

501
1967 /2

71-72

ქობულეთის რაიონის მოსახლეობის
კულტურის სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი



გ რ მ ე ბ ი

LXXI—LXXII

Т Р У Д Ы

Грузинского ордена Трудового Красного Знамени
сельскохозяйственного института

19 თბილისი 67

შრომის წითელი ღრობის ორდენოსანი
საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი



შ რ ო მ ე ბ ი

LXXI—LXXII

Т Р У Д Ы

Грузинского ордена Трудового Красного Знамени
сельскохозяйственного института

14080



19 თბილისი 67

სარედაქციო კოლეგია

მეცნ. დამსახ. მოღვაწე, პროფ. ი. სარიშვილი (მთ. რედაქტორი), მეცნ. დამსახ. მოღვაწე, პროფ. ი. ლ. ჯაშო, მეცნ. დამსახ. მოღვაწე პროფ. გ. ი. ყანჩაველი, მეცნ. დამსახ. მოღვაწე, პროფ. ლ. ლ. დეკაპრელევიჩი, მეცნ. დამსახ. მოღვაწე, პროფ. ლ. პ. კალანდაძე, მეცნ. დამსახ. მოღვაწე, პროფ. ვ. ი. ჭანთარია, მეცნ. დამსახ. მოღვაწე, პროფ. ნ. კ. ლაჭუვაძე, მეცნ. დამსახ. მოღვაწე, პროფ. ხ. ბ. შალამბერიძე, მეცნ. დამსახ. მოღვაწე, პროფ. ი. ლ. აბაშიძე, პროფ. ნ. ვ. პაიჭაძე, პროფ. ლ. ი. ვბროიძე, დოც. ს. პ. ნიკოლაიშვილი, დოც. პ. ვ. მიქელაძე, დოც. შ. მ. ხატიაშვილი, დოც. პ. ს. გვარამაძე, დ. შ. დგებუაძე, ე. შ. ჩიხლაძე (პ/მგ მდივანი).

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Заслуж. д. н., проф. И. Ф. Сарисвили (гл. редактор), заслуж. д. н., проф. И. Л. Джаши, заслуж. д. н., проф. Г. И. Канчавели, заслуж. д. н., проф. Л. Л. Декапрелевич, заслуж. д. н., проф. Л. П. Каландадзе, заслуж. д. н., проф. В. И. Кантария, заслуж. д. н., проф. Н. К. Лачкепиани, заслуж. д. н., проф. Х. Б. Шаламберидзе, заслуж. д. н., проф. Я. Л. Абашидзе, проф. Н. В. Паичадзе, проф. Л. И. Эбаноидзе, доц. С. П. Николаишвили, доц. П. В. Микеладзе, доц. Ш. М. Хатиашвили, доц. П. С. Гварамадзе, Д. Ш. Дгебуадзе, К. Ш. Чихладзе (отв. секретарь).



პროფ. ლ. მბანონიძე

დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის მსოფლიო-ისტორიული მნიშვნელობა

საბჭოთა ხალხი და მთელი პროგრესული კაცობრიობა უდიდესი აღფრთო-
ვნებით აღნიშნავენ დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის 50 წლის-
თავს: ისტორიისათვის 50 წელი არც თუ ისე ხანგრძლივი დროა. მაგრამ, გადაუ-
ჭარბებლად შეიძლება ითქვას, რომ კაცობრიობის ცივილიზაციის ისტორიის
მთელ მანძილზე არ ყოფილა მსგავსი სხვა პერიოდი, რომელსაც ისეთი გრანდი-
ოზული ცვლილებები მოეხდინოს საზოგადოებრივ ცხოვრებაში, მილიონობით
ადამიანების ბედში, მთელი ხალხების ბედში, როგორც მოახდინა დიდმა ოქ-
ტომბრის სოციალისტურმა რევოლუციამ. ამიტომაც იგი სამართლიანად არის
მიჩნეული ახალი ერის დასაწყისად კაცობრიობის ისტორიაში. იგი განუყოფ-
ლად არის დაკავშირებული ოქტომბრის რევოლუციის ბელადის — ვ. ი. ლენინ-
ის უკვდავ სახელთან, რომელმაც თავისი გენიალური გონება და მთელი ძაღე-
ბი ამ რევოლუციის გამარჯვების საქმეს, ხალხთა ბედნიერების საქმეს მოახმარა.

1917 წლის 25 ოქტომბერს (ახალი სტილით 7 ნოემბერს) რუსეთის მუშათა
კლასმა ღარიბ გლეხობასთან კავშირში, კომუნისტური პარტიის ხელმძღვანელო-
ბით განახორციელა დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუცია, რომელიც
სულ რაღაც სამი თვის მანძილზე ძლევამოსილად გაერყელდა ჩვენი თვალუ-
წვდენელი ქვეყნის ვრცელ ტერიტორიაზე. რევოლუციის ამ ბრწყინვალე გაქანე-
ბას ვ. ი. ლენინმა სამართლიანად უწოდა „საბჭოთა ხელისუფლების“ ტრიუმფ-
ალური მარში“.

მოხსენებაში საბჭოთა ხელისუფლების ამოცანების შესახებ პეტროგრადის
მუშათა და ჯარისკაცთა დეპუტატების საბჭოს სხდომაზე 1917 წლის 25 ოქტომ-
ბერს (7 ნოემბერს), ვ. ი. ლენინმა განაცხადა:

„ამხანაგებო! მუშათა და გლეხთა რევოლუცია, რომლის აუცილებლობის
შესახებ მუდამ ლაპარაკობდნენ ბოლშევიკები, მოხდა... ამიერიდან იწყება ახალი
ხანა რუსეთის ისტორიაში, და რუსეთის ამ მესამე რევოლუციას საბოლოო შე-
დეგად უნდა მოჰყვეს სოციალიზმის გამარჯვება.“¹

ვ. ი. ლენინის გენიალური წინასწარდასახულობა აღსრულდა. დიდი ოქტომ-

¹ ვ. ი. ლენინი, თხზ., ტ. 26, გვ. 276.



ბრის სოციალისტური რევოლუციის ბაზაზე ჩვენს ქვეყანაში განხორციელდა მსოფლიო-ისტორიული მნიშვნელობის უდიდესი სოციალურ-ეკონომიკური დაქმნები ქალაქად და სოფლად. განხორციელდა ჭავჭავაძის ინდუსტრიული სოფლის მეურნეობის სოციალისტური რეკონსტრუქცია, კულტურული რევოლუცია, ამაღლდა მშრომელთა მატერიალური კეთილდღეობის დონე. სსრ კავშირში მოისპო ადამიანის მიერ ადამიანის ექსპლოატაცია, საბოლოოდ გაიმარჯვა სოციალიზმმა და საბჭოთა ხალხი ლენინური კომუნისტური პარტიის ხელმძღვანელობით შეუდგა კომუნიზმის დიად მშენებლობას.

დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუცია სოციალისტური რევოლუციის ლენინური თეორიის კლასიკურ განხორციელებას წარმოადგენს. იგი დიადი შემობრუნების პუნქტია ეკონომიკის ისტორიაში. ოქტომბრის რევოლუციით დაიწყო კაპიტალიზმის კრახისა და კომუნიზმის გამარჯვების ეპოქა.

მრავალ რევოლუციას იცნობდა ისტორია წარსულში. ყველა ეს რევოლუცია ჩვეულებრივ იმით მთავრდებოდა, რომ გაბატონებულ მდგომარეობას სახელმწიფოში ერთი ექსპლოატატორი კლასის ნაცვლად მეორე კლასი აღწევდა. ექსპლოატატორები იცვლებოდნენ, ხოლო ფართო მასების ჩაგვრა და ექსპლოატაცია ძალაში რჩებოდა.

დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუცია პრინციპულად განსხვავდება ყველა ამ რევოლუციისაგან. იგი არ ისახავდა ისეთ ვიწრო და ეგოისტურ მიზანს, როგორცაა სახელმწიფო მმართველობის საქესთან მდგომი ჯგუფების უბრალო შეცვლა. ოქტომბრის რევოლუციამ ძირფესვიანად დაამსხვრია ექსპლოატატორული კლასების ბატონობა, დაამყარა პროლეტარიატის დიქტატურა, რომელმაც სამუდამოდ მოსპო ადამიანის მიერ ადამიანის ექსპლოატაცია და ჩვენს ქვეყანაში ააშენა ახალი, სოციალისტური საზოგადოება.

„სწორედ ამიტომ ოქტომბრის რევოლუციის გამარჯვება ნიშნავს ძირეულ გარდატეხას ეკონომიკის ისტორიაში, ძირეულ გარდატეხას მსოფლიო კაპიტალიზმის ისტორიულ ბედში, ძირეულ გარდატეხას მსოფლიო პროლეტარიატის განმანთავისუფლებელ მოძრაობაში, ძირეულ გარდატეხას მთელი მსოფლიოს ექსპლოატირებული მასების ბრძოლის წესებსა და ორგანიზაციის ფორმებში, ყოფაცხოვრებასა და ტრადიციებში, კულტურასა და იდეოლოგიაში.

ამაშია იმის საფუძველი, რომ ოქტომბრის რევოლუცია არის ინტერნაციონალური, მსოფლიო ხასიათის რევოლუცია.

ამაშივეა იმ ღრმა სიმპათიის ფესვები, რომელსაც გრძნობენ ოქტომბრის რევოლუციისადმი ყველა ქვეყნის ჩაგრული კლასები, რადგან მასში ხედავენ თავიანთი განთავისუფლების საწინდარს“¹.

ოქტომბრის რევოლუციამ სასიკვდილო ლახარი ჩასცა კაპიტალიზმს. მძლავრად შეარყია იმპერიალიზმის საფუძვლები. ოქტომბრის რევოლუციამ იხსნა რუსეთი ეროვნული კატასტროფისაგან, მსოფლიო იმპერიალიზმის კოლონიად გადაქცევისაგან. დააყენა იგი ახალი, თავისუფალი ცხოვრების, კომუნისტური საზოგადოების მშენებლობის დიად გზაზე.

¹ ი. ბ. სტალინი, თხზ. ტ. 10, გვ. 256.



ჩვენი ქვეყნის მშრომელებს უფლება აქვთ იამაყონ იმით, რომ ნისტური პარტიის ხელმძღვანელობით პირველმა გაარღვიეს მსოფლიო რიალიზმის ფრონტი, შექმნეს ახალი ტიპის სახელმწიფო—პროლეტარიატის დიქტატურა და გააყვეს კომუნისზმის მშენებლობის უვალი გზა.

დიდი ოქტომბრის რევოლუციის სახელოვან 50 წლისთავზე საამუროდ გაისმის კომუნისტური პარტიისა და საბჭოთა სახელმწიფოს ფუძემდებლის ვ. ი. ლენინის შთამაგონებელი სიტყვები:

„ჩვენ უფლება გვაქვს ვიამაყოთ და ვამაყოთ კიდევ იმით, რომ წილად გვხვდა ბედნიერება და გვეწყო საბჭოთა სახელმწიფოს აშენება. და გვეწყო ამით მსოფლიო ისტორიის ახალი ეპოქა, ახალი კლასის ბატონობის ეპოქა, იმ კლასისა, რომელიც ყველა კაპიტალისტურ ქვეყანაში დაჩაგრულია და ყველგან ახალი ცხოვრებისაყენ, ბურჟუაზიაზე გამარჯვებისაყენ, პროლეტარიატის დიქტატურისაყენ, კაპიტალისტური უღლისა და იმპერიალისტური ომებისაყენ კაცობრიობის განთავისუფლებისაყენ მიისწრაფვის“¹.

ოქტომბრის რევოლუციისა და სამოქალაქო ომის ძღვევამოსილად დამთავრების შემდეგ, — მიუთითებდა ვ. ი. ლენინი, — საბჭოთა ქვეყანა საერთაშორისო რევოლუციური მოძრაობის განვითარებაზე გავლენას ახდენს თავისი სამეურნეო მშენებლობის წარმატებებით. სოციალიზმის მშენებლობით. ამრიგად, სოციალიზმის მშენებლობა სსრ კავშირში არ წარმოადგენდა მხოლოდ ეროვნულ საქმეს, იგი უდიდესი საერთაშორისო მნიშვნელობის მოვლენა იყო. ვმირუღად რომ შრომობდნენ სოციალიზმის მშენებლობის ფრონტებზე, ამით ჩვენი ქვეყნის მშრომელები ბრწყინვალედ იხდიდნენ თავიანთ ინტერნაციონალურ მოვალეობას მსოფლიო პროლეტარიატის წინაშე.

ოქტომბრის რევოლუციის მსოფლიო-ისტორიული მნიშვნელობა პირველყოვლისა იმაში მდგომარეობს, რომ მან ძღვევამოსილად გაარღვია იმპერიალიზმის ფრონტი და სასიკვდილო ჭრილობა მიაყენა კაპიტალიზმს, მან დაამხო ექსპლოატატორული კლასების ბატონობა რუსეთში, დაამყარა პროლეტარიატის დიქტატურა და ამით დასაბამი მისცა ახალი ტიპის სახელმწიფოებრიობას — საბჭოთა სოციალისტურ სახელმწიფოს, ახალი ტიპის დემოკრატისა, დემოკრატისა მშრომელი მასებისათვის. ოქტომბრის რევოლუციამ ბოლო მოუღო ჩვენს ქვეყანაში სოციალურ და ეროვნულ ჩაგვრას და განაბორციელა თანასწორუფლებიანობისა, ხალხთა მეგობრობისა და მშვიდობის დიადი ლენინური იდეები.

ოქტომბრის რევოლუციის უდიდეს მსოფლიო-ისტორიული მნიშვნელობის შემდეგ მის 50 წლისთავზე წარმოადგენს სსრ კავშირში სოციალიზმის სრული და საბოლოო გამარჯვება, კომუნისზმის მშენებლობაზე გადასვლა. მაგრამ ეს ყველაფერი როდია ოქტომბრის რევოლუციამ უდიდესი გამარჯვოლუციონერებელი გავლენა მოახდინა მსოფლიო ხალხთა განვითარებაზე, არსებითად შეცვალა იმ განვითარების მიმართულება, ახალი სოციალისტური პროგრესის გზაზე დააყენა იგი.

¹ ვ. ი. ლენინი, თხზ. ტ. 33, გვ. 42.



ოქტომბრის რევოლუციის მსოფლიო-ისტორიულ მნიშვნელობაზე უნდა აღინიშნოს ისეთი უმნიშვნელოვანესი მოვლენები, როგორცაა რევოლუციის გამარჯვება ევროპისა და აზიის მთელ რიგ ქვეყნებში, აგრეთვე ლათინურ ამერიკაში კუბის სახით. მსოფლიოში ამჟამად 14 სოციალისტური სახელმწიფოა ერთ მილიარდზე მეტი მოსახლეობით. ყოველივე ეს იმ რევოლუციური პროცესის ისტორიულ განვითარებას წარმოადგენს, რომელსაც დასაწყისი დიდმა ოქტომბერმა მისცა.

თავისი საფუძვლებით ოქტომბრის რევოლუციასთან არის დაკავშირებული ეროვნულ-განმათავისუფლებელი მოძრაობის გიგანტური ზრდა, რამაც იმპერიალიზმის კოლონიური სისტემის კრახი გამოიწვია და 70-ზე მეტი ქვეყნის ხალხი დამოუკიდებელი ეროვნული განვითარების გზაზე დააყენა აზიაში, აფრიკასა და ლათინურ ამერიკაში. ამით აიხსნება ის, რომ სსრ კავშირის ხალხებთან ერთად ოქტომბრის რევოლუციის 50 წლისთავს, როგორც საკუთარ დღესასწაულს, აღნიშნავენ სოციალისტური სისტემის ხალხები და მთელი პროგრესული კაცობრიობა.

სკკ ცენტრალური კომიტეტის 1967 წლის 4 იანვრის დადგენილებაში დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის 50 წლისთავისათვის მზადების შესახებ ნათქვამია: — ოქტომბრის რევოლუციამ გვიჩვენა იმ ძირეული პრობლემების გადაჭრის გზები, რომლებიც მსოფლიო ისტორიის წარსული განვითარების მთელმა მსვლელობამ წამოაყენა — საზოგადოების მომავლის, სოციალური პროგრესის ხასიათის, ომისა და მშვიდობის მსოფლიო ცივილიზაციის ბედის პრობლემები.

ოქტომბრის გამარჯვებამ დაადასტურა სოციალისტური რევოლუციის ლენინური თეორია. ისტორიის შემოწმებას გაუძლო მარქსისტულ-ლენინურმა მოძღვრებამ ისეთი საკითხების შესახებ, როგორიც არის:

კაპიტალიზმის მსხვერვისა და სოციალიზმის დამკვიდრების გარდუვალობა; კომუნისტური პარტიის ხელმძღვანელობით მუშათა კლასის ავანგარდული როლი რევოლუციასა და ახალი საზოგადოების მშენებლობაში;

პროლეტარიატის დიქტატურა და მისი როლი სოციალიზმის გამარჯვებისათვის ბრძოლაში;

საბჭოები, როგორც პროლეტარიატის დიქტატურის ფორმა და ხალხის ნამდვილი ბატონობის, სოციალისტური დემოკრატიის ორგანოები;

მუშათა კლასის კავშირი გლეხობასთან და მშრომელთა სხვა ფენებთან მუშათა კლასის ხელმძღვანელობით, როგორც გადამწყვეტი ძალა სოციალური განთავისუფლებისათვის ბრძოლაში;

ქვეყნის ინდუსტრიალიზაცია და სოფლის მეურნეობის სოციალისტურა გარდაქმნა;

ეროვნული საკითხის გადაჭრის გზები;

მშრომელთა ცხოვრების დონის ამაღლება და კულტურული რევოლუციის განხორციელება.



სახელოვანი, გმირული ბრძოლისა და შრომის გზა განვლო საბჭოთა კავშირში 50 წლის მანძილზე. დიდი მსოფლიო-ისტორიული მნიშვნელობის მოპოვებულ იქნა მრავალ სიძნელეთა გადალახვის გზით. მეოთხედ საუკუნეზე მეტი ხნის მანძილზე სსრ კავშირი ერთადერთი სოციალისტური ქვეყანა იყო მტრულ იმპერიალისტურ გარემოცვაში და პირველი კაფავდა უველ გზებს სოციალიზმისაკენ. ამიტომ, საესეებით კანონზომიერია, რომ წარმატებებთან ერთად ადგილი ჰქონდა ზოგიერთ წარუმატებლობასა და შეცდომას.

საბჭოთა ხალხმა კომუნისტური პარტიის ხელმძღვანელობით უკვდავი გმირობის მაგალითები უჩვენა მსოფლიოს დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის დღეებში, სამოქალაქო ომისა და ინტერვენციის წლებში, დიდ სამამულო ომში ფაშისტ დამპყრობთა წინააღმდეგ.

უპკნობი შარავანდელით არის მოსილი საბჭოთა ხალხის გმირობა სოციალისტური შრომის ფრონტზე.

ჩვენი ქვეყნის გმირი მუშათა კლასი, რომელიც იმის შეგნებით მოქმედებდა, რომ ინდუსტრიალიზაციას სსრ კავშირში გადაწყვეტი მნიშვნელობა ჰქონდა როგორც სოციალიზმის წარმატებით მშენებლობისათვის, ასევე ქვეყნის თავდაცვის განმტკიცებისათვის და უდიდესი ენთუზიაზმით იბრძოდა ყველა ხუთწლიანი გეგმის განხორციელებისათვის. ამ ბრძოლის შედეგები ყველაათვის თვალსაჩინოა. 1913 წელთან შედარებით 1966 წელს მრეწველობის პროდუქტთა გაიზარდა 66-ჯერ, ხოლო ყველა სახეობის ტრანსპორტის ტვირთბრუნვა გაიზარდა 23,1-ჯერ. სსრ კავშირი ამაჟამად წარმოადგენს მძლავრ ინდუსტრიულ ქვეყანას, რომელსაც შესწევს უნარი გადაჭრას უაღრესად რთული სამეცნიერო ტექნიკური და სახალხო-სამეურნეო პრობლემები.

ინდუსტრიის მძლავრი განვითარება ერთ-ერთი ძირითადი საფუძველი იყო საბჭოთა ხალხის ბრწყინვალე გამარჯვებისა დიდ სამამულო ომში.

საბჭოთა ქვეყნის მძლავრი ინდუსტრიული განვითარება წარმოადგენს იმ გრანდიოზული მიღწევების საფუძველს, რომელიც ჩვენ მოვიპოვეთ კოსმოსის დაპყრობისა და ატომური ენერჯის მშვიდობიანი მიზნებით გამოყენების საქმეში.

სსრ კავშირში ქვეყნის ინდუსტრიალიზაციის ერთ-ერთ დამახასიათებელ ნიშანს წარმოადგენდა ის, რომ ეს პროცესი მიმდინარეობდა ერების ფაქტორი გათანაბრების ნიშნით. ამასთან ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ თუ რუსეთში საერთოდ მაინც იყო კაპიტალიზმის განვითარების საშუალო დონე, განაპირა მხარეები ამ მხრივ ძლიერ ჩამორჩებოდნენ. კიდევ მეტი, მთელ რიგ ხალხებს განაპირა მხარეებში არ გაუვლიათ სამრეწველო კაპიტალიზმის განვითარების პერიოდი.

საბჭოთა სახელმწიფო წყობილების სისტემაში მოქცეული ეს ხალხები კაპიტალიზმის სტადიის გაუვლელად პირდაპირ დაადგნენ სოციალიზმის განვითარების გზას და საბჭოთა რუსეთის ინდუსტრიული ცენტრების დახმარებით ღირსშესანიშნავ წარმატებებს მიაღწიეს თავიანთი ქვეყნების ეკონომიური და კულტურული აღორძინების საქმეში. სოციალისტური ინდუსტრიალიზაციის ლენინური პოლიტიკის განხორციელების შედეგად განაპირა ქვეყნებმა სახე იცვალეს. ისინი სწრაფად დაწინაურდნენ და ამაღლდნენ სსრ კავშირის მოწინავე რაიონების დონემდე.

ქვეყნის ინდუსტრიალიზაცია, რომელიც დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის პირველი, გახდა სოფლის მეურნეობის სოციალისტური რეკონსტრუქციის საფუძველი.

ოქტომბრის რევოლუციამ უდიდესი სარგებლობა მოუტანა გლეხობას. მელმაც 150 მილიონ ჰექტარზე მეტი მიწა მიიღო. რევოლუციამ გლეხობა გაათავისუფლა დაახლოებით 700 მილიონი მანეთის გადასახადისაგან ოქროთი, რომელსაც წინათ იგი მემამულეს ყოველწლიურად უხდიდა მიწის საიჯარო ღირის სახით.

მაგრამ რევოლუციის შემდეგ ერთბაშად როდი მოხდა სოფლის მეურნეობის ჩამორჩენილობისა და დაქუცმაცების ლიკვიდაცია. ათ წელზე მეტი ხნის მანძილზე სოფლად არსებობდა სოციალური უთანასწორობა. სოფლად არსებობდა უკანასკნელი ექსპლოატატორული კლასი — კულაკობა, რომელიც მშრომელი გლეხობის ნაოფლარით ცხოვრობდა.

ამასთან ცხადია, დაქუცმაცებულ, ჩამორჩენილ სოფლის მეურნეობას არ შეეძლო ჩვენი მუდამ მზარდი მრეწველობის მოთხოვნილებათა დაკმაყოფილება. ასეთი მდგომარეობიდან ქვეყნის ხსნა შეეძლო ვ. ი. ლენინის კოოპერატიულ გეგმას, რომელსაც კომუნისტური პარტია თანმიმდევრულად ასორციელებდა. საბჭოთა ხელისუფლება ყოველმხრივ ავითარებდა სოფლად სამომხმარებლო, გამსაღებელ და სხვა სახის კოოპერაციას, რომელიც ხელს უწყობდა გლეხობის სოციალისტურ აღზრდას, ხოლო შემდეგ, 1929-1933 წწ. სსრ კავშირში განხორციელდა უდიდესი მნიშვნელობის ამოცანა — სოფლის მეურნეობის სოციალისტური გარდაქმნა. რამაც ახალ საფუძველზე დაამყარა ურთიერთობა ქალაქსა და სოფელს შორის, პროლეტარიატსა და გლეხობას შორის.

სოფლის მეურნეობის სოციალისტურმა გარდაქმნამ უზრუნველყო საბჭოთა გლეხობის შეძლებული და კულტურული ცხოვრების მაღალი დონე. ინდუსტრიის განვითარებამ განაპირობა სოციალისტური სოფლის მეურნეობის ის დიდი მიღწევები, რომლებიც აქვს სსრ კავშირს. ჩვენში მრეწველობამ აღჭურვა სოფელი საჭირო მანქანა-იარაღებით, რომელნიც ამჟამად ძირითად სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოებს ასრულებენ. 1966 წელს ტრაქტორების პარკი შეადგენდა 1.660 ათასს, კომბაინებისა — 531 ათასს. სოფლის მეურნეობის ენერგეტიკული სიმძლავრე გაიზარდა 10-ჯერ. ამასთანავე დაკავშირებული შრომის ნაყოფიერების ზრდა კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში.

სსრ კავშირის დიდმნიშვნელოვანი ეკონომიური წარმატებანი მრეწველობასა და სოფლის მეურნეობაში, მოკლე დროის მონაკვეთში მისი გიგანტური ნახტომი წარსულში ჩამორჩენილი ტექნიკიდან მძლავრი თანამედროვე ინდუსტრიისაკენ, ტელემექანიკის, ავტომატიკის, ატომის ენერჯის გამოყენებისაკენ გადაჭრით ცხადყოფენ მეურნეობის სოციალისტური სისტემის დიდ ისტორიულ უპირატესობებს.

ოქტომბრის რევოლუცია კიდევ იმით განსხვავდება ყველა წინანდელი რევოლუციისაგან, რომ მისმა გამარჯვებამ მშრომელ ხალხს არა მარტო პოლიტიკური თავისუფლება მოუტანა, არამედ უდიდესი მატერიალური სიყვითეც. სახალხო მეურნეობის აღმავლობის საფუძველზე სსრ კავშირში განუწყვეტლივ მალღდება ხალხის ცხოვრების დონე. ასე მაგალითად, მრეწველობისა და მშენებლობის



მუშათა რევოლუციის შემოსავალი 1966 წელს 1913 წელთან შედარებით 6,6-ჯერ გაიზარდა, გლეხთა რევოლუციის შემოსავალი ერთ მომუშავეზე გაანაწილდა 8,5-ჯერ.

ოქტომბრის რევოლუციის გრანდიოზულმა გამოცდილებამ ცხადყო, რომ ნაციონალური საკითხის საბოლოო გადაწყვეტა, სხვადასხვა ეროვნების ხალხთა მუშების, გლეხებისა და ინტელიგენციის ძმური თანამშრომლობა, ხალხთა ნამდვილი მეგობრობა შეიძლება შეიქმნეს მხოლოდ ინტერნაციონალიზმის დიადი დროებით განხორციელებული სოციალისტური რევოლუციის საფუძველზე, რევოლუციისა, რომელიც ამზობს ბურჟუაზიის პოლიტიკურ და ეკონომიურ ბატონობასა და საფუძველს უყრის ექსპლოატაციისაგან თავისუფალ, ახალ სოციალისტურ საზოგადოებრივ და სახელმწიფოებრივ წყობილებას, რომლის ბაზაზე ხდება ახალი, სოციალისტური ერების წარმოშობა და განვითარება.

დიდმა ოქტომბრის სოციალისტურმა რევოლუციამ თანმიმდევრულად გაატარა ერთა თვითგამორკვევის პრინციპი, უზრუნველყო სსრ კავშირში შემავალი ყველა ერის სახელმწიფოებრივი სუვერენიტეტი და დამოუკიდებლობა. რევოლუციამ პოლიტიკური და ეკონომიური განვითარების, ფორმით ეროვნული და შინაარსით სოციალისტური კულტურის აყვავების უდიდესი შესაძლებლობა შეუქმნა სსრ კავშირის ყველა ხალხს.

სოციალისტურმა რევოლუციამ ერთბაშად მოსპო ის შეურიგებელი წინააღმდეგობა, რომელიც კაპიტალიზმის პირობებში არსებობს ხალხების გაერთიანების ობიექტურ ტენდენციასა და ამ გაერთიანების უხეშ ძალმომრეობით ფორმებს შორის. ამრიგად, ცარიზმისა და ბურჟუაზიის კლასობრივი ბატონობის პირობებში არსებული ერების გამოყოფის ტენდენცია სოციალისტური რევოლუციის შემდეგ შეიცვალა პრინციპულად განსხვავებული ტენდენციით — ერების თავისუფალი, ნებაყოფლობითი გაერთიანების ტენდენციით. კომუნისტური პარტია ყოველმხრივ უწყობდა ხელს ამ ტენდენციის განვითარებას, როგორც ხალხთა მასების ინტერესების შესაბამის ისტორიულ პროცესს.

როცა მრავალეროვანი სახელმწიფო კაპიტალისტურ საფუძველზეა აგებული და „მთელის ფარგლებში“ ხალხების „გაერთიანება“ მათ ეროვნულ ჩაგრვას გულისხმობს, ხალხების მისწრაფება სეპარატული განცალკევებისაკენ ბუნებრივია და გადაუღალბავი. ლენინიზმი კარგად ითვალისწინებს ამ ობიექტურად არსებულ ვითარებას და მხარს უჭერს ჩაგრული ხალხების ბრძოლას გამოყოფისათვის. მაგრამ საქმის მიმართულება პრინციპულად იცვლება სოციალისტური რევოლუციის შემდეგ, როცა ერების სრული ნებაყოფლობითი გაერთიანების საფუძველზე იქმნება ისეთი მრავალეროვანი სახელმწიფო, რომელიც ვმობს ხალხების მიმართ ძალადობის პოლიტიკას, სმობს კლასობრივ და ნაციონალურ ჩაგრვას. ანეთ ვითარებაში ხალხები ბუნებრივად მიისწრაფვიან გაერთიანებისაკენ.

„ლენინი ეროვნული თვითგამორკვევის თეზის ზოგჯერ გამოხატავდა მარტივი ფორმულის სახით „განცალკევება გაერთიანებისათვის“. ერთი დღეუფკრდით — განცალკევება გაერთიანებისათვის. ეს პარადოქსსაც კი წააგავს. მაგრამ ეს „წინააღმდეგობრივი“ ფორმულა გამოხატავს მარქსის დიალექტიკის იმ



ცხოველყოფელ სიმართლეს, რომელიც ბოლშევიკებს შესაძლებლობას აძლევდა აიღონ ყველაზე მიუდგომელი სიმაგრენი ნაციონალური საკითხის სფეროში. წერილში უკრაინის მუშებისა და გლეხობისადმი ვ. ი. ლენინის მიმართული წერილი აღნიშნავდა: „ჩვენ გვსურს ერების ნებავოფლობითი კავშირი — ისეთი კავშირი, რომელიც არ დაუშვებდა ერთი ერის არავითარ ძალმომრეობას მეორე ერისადმი“¹.

ერების ეს თავისუფალი და ნებაყოფლობითი გაერთიანების პრინციპი, რასაც განსაკუთრებით გახაზავს ლენინიზმი, წარმოადგენდა და წარმოადგენს საბჭოთა სახელმწიფოებრივი წყობილების ურყევ საფუძველს, და იგი, ეს პრინციპი, მუდამ შესაფერ ასახვას პოულობს ჩვენი ქვეყნის კონსტიტუციაში.

სოციალისტურმა რევოლუციამ მოძრაობაში მოიყვანა წინათ ჩაგრული მრავალმილიონიანი მასები, გამოიყვანა ისინი ისტორიის ასპარეზზე, აქტიურად ჩააბა ახალი ცხოვრების მშენებლობაში, ამაღლა ხალხის ეკონომიური, პოლიტიკური და კულტურული ცხოვრების დონე. ხალხს ისტორიაში პირველად მიეცა შესაძლებლობა სრულყოფილად გამოავლინოს თავისი შემოქმედებითი ძალები. ამ დიად ისტორიულ პროცესს შედეგად მოჰყვა არა ერების საყოველთაო ასიმილაცია და მათი მოსპობა, არამედ წარმოშობა და განვითარება ახალი, სოციალისტური ერებისა, რომელთაც ეკუთვნით მომავალი.

აქედან ის დასკვნა გამომდინარეობს, რომ ერების განვითარების ძირითად კანონზომიერებას სოციალიზმის დროს და სოციალიზმიდან კომუნიზმში თანდათანობითი გადასვლის პერიოდში წარმოადგენს სოციალისტური ერების ყოველმხრივი განვითარება და კონსოლიდაცია. ლენინიზმის ამ მეცნიერულ დასკვნას ემყარება კომუნისტური პარტიის პროგრამა და პოლიტიკა ნაციონალურ საკითხში.

ამით აიხსნება, რომ კომუნისტური პარტია ყოველმხრივ უწყობდა და მომავალშიც შეუწყობს ხელს სსრ კავშირის ყველა ხალხის ნაციონალური კულტურის განვითარებასა და აყვავებას, ახალი, სოციალისტური ერების ზრდასა და განმტკიცებას.

ოქტომბრის რევოლუციის შედეგად ჩვენს ქვეყანაში მოკლე დროში განხორციელდა ნამდვილი კულტურული რევოლუცია. საბჭოთა ხელისუფლების წლებში გამოიზარდა ახალი, ნამდვილად სახალხო ინტელიგენცია. „თუ 1913 წელს ქვეყნის მეურნეობაში დასაქმებული იყო უმაღლესი და საშუალო სპეციალური განათლების მქონე 200 ათასამდე სპეციალისტი, 1966 წელს უკვე იყო თითქმის 13 მილიონი სპეციალისტი“².

ამრიგად, საბჭოთა ხელისუფლების წლებში სსრ კავშირის ხალხებმა კომუნისტური პარტიის ხელმძღვანელობით ისტორიულ წარმატებებს მიაღწიეს როგორც სამეურნეო, ისე კულტურული მშენებლობის ყველა დარგში.

სოციალიზმის მშენებლობისა და სოციალიზმიდან კომუნიზმში თანდათანო-

¹ ე. ს. ტაღინი, თხზ., ტ. 12, გვ. 402.

² ვ. ი. ლენინი, თხზ., ტ. 30, გვ. 348.

³ დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის 50 წელი, სსკპ ცენტრალური კომიტეტის თეზისები, გვ. 47.



ბითი გადასვლის პერიოდი არის სსრ კავშირის ყველა ერის შინაარსით სოციალისტური კულტურის და ფორმით ნაციონალური კულტურის აყვავების პერიოდია. სსრ კავშირში ერთი თავის სურვილისამებრ აწყობს თავის სახელმწიფოებრივ მომსახურებას, თავის სამეურნეო ორგანოებს, სასამართლოს, ადმინისტრაციას, ხელისუფლების ორგანოებს მშობლიურ ენაზე; ავითარებს თავის პრესას, სკოლას, მეცნიერებას, მწერლობას, ხელოვნებას ეროვნულ ნიადაგზე.

სსრ კავშირის ყველა ერის კულტურა თავისი შინაარსით სოციალისტურია, ამაშია მისი სიღიაღე. ამასთან ერთად მისი ფორმა სხვადასხვაგვარია. იგი შეიცავს სხვადასხვა ერის ენის, ყოფაცხოვრებისა და ფსიქოლოგიის თავისებურებებს. ამრიგად, სოციალისტური კულტურა კი არ აუქმებს ეროვნულ კულტურას, არამედ შინაარსს აძლევს მას. ასევე ეროვნული კულტურა კი არ აუქმებს სოციალისტურ კულტურას, არამედ ფორმას აძლევს მას. ნაციონალური კულტურა კი არ უპირისპირდება საერთო-საკაცობრიო კულტურას, არამედ ავსებს, ამდიდრებს მას და, პირიქით, საკაცობრიო კულტურა შეიცავს მრავალ ეროვნულ კულტურას.

ლენინიზმი გვასწავლის, რომ ყველა ერს, სულერთია დიდია იგი თუ პატარა, თავისი სპეციფიკა აქვს, რომელიც მხოლოდ მას ეკუთვნის. ეს თავისებურება არის ის წვლილი, რომელიც ყოველ ერს შეაქვს საერთო-საკაცობრიო კულტურის საგანძურში, ავსებს და ამდიდრებს მსოფლიო კულტურას.

ლენინური ეროვნული პოლიტიკის გამარჯვების შედეგად სსრ კავშირში დამკვიდრებულია ინტერნაციონალიზმის იდეოლოგია, რაც გამოხატულებას პოულობს ხალხთა დიდ მეგობრობასა და მგზნებარე საბჭოთა პარტიოტიზმში. ყოველი ახალი ნაბიჯი კომუნისტების მშენებლობის გზაზე, რომელიც განსივსნებულია კომუნისტური პარტიის XXIII ყრილობის ისტორიული გადაწყვეტილებებით, კიდევ უფრო განამტკიცებს სსრ კავშირის ხალხთა მეგობრობას — მრავალეროვანი საბჭოთა სახელმწიფოს სიმტკიცის საფუძველთა საფუძველს.

* * *

დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის გამოცდილება საერთაშორისო მუშათა მოძრაობის გზის მანათობელი ლამპარია. ოქტომბრის რევოლუციისა და ჩვენს ქვეყანაში სოციალისტური მშენებლობის მდიდარი გამოცდილებით უხვად სარგებლობენ ყველა ქვეყნის კომუნისტური პარტიები და მთელი საერთაშორისო მუშათა მოძრაობა. ეს გამოცდილება უდიდეს დახმარებას უწევს სახალხო დემოკრატიის ქვეყნებს სოციალიზმის წარმატებით მშენებლობაში.

ისტორიამ ბრწყინვალედ დაადასტურა ვ. ი. ლენინის მითითება იმის შესახებ, რომ „ჩვენი რევოლუციის ზოგიერთ ძირითად თვისებას არა ადგილობრივი, არა ეროვნულ-განსაკუთრებული, არა მარტო რუსული, არამედ საერთაშორისო მნიშვნელობა აქვს“¹.

ოქტომბრის რევოლუციამ პირველმა გაარღვია მსოფლიო იმპერიალიზმის ფრონტი, დაამხო იმპერიალისტური ბურჟუაზიის ბატონობა ერთ-ერთ ყველაზე დიდ კაპიტალისტურ ქვეყანაში და ხელისუფლების სათავეში დააყენა სოცია-

¹ ვ. ი. ლენინი, თხზ. ტ. 31, გვ. 5.



ლისტური პროლეტარიატი. ოქტომბრის რევოლუციამ კლასიკურად განახორციელა ლენინიზმის მოძღვრება პროლეტარიატის დიქტატურის შესახებ. ეს იყო დასაბამი მისცა ახალ ეპოქას, პროლეტარული რევოლუციების ეპოქის დასაბამი ლიზმის ქვეყნებში.

პროლეტარიატს არ შეუძლია გაათავისუფლოს თავისი თავი ისე, თუ არ გაათავისუფლა ჩაგრული ხალხები. ოქტომბრის რევოლუციის ნიშანდობლივ თვისებას შეადგენს ის, რომ იგი განახორციელდა ჩაგრულ ხალხთა განთავისუფლების დროში, ინტერნაციონალიზმის დროში.

მტკიცედ დაადგინნ რა სსრ კავშირის მიერ გაცვლულ გზას, სოციალიზმის გზას, სახალხო-დემოკრატიული ქვეყნების მშრომელებმა, თავიანთი კომუნისტური და მუშათა პარტიების ხელმძღვანელობით შესანიშნავ წარმატებებს მიაღწიეს ახალი, სოციალისტური საზოგადოებრივი ცხოვრების მშენებლობის საქმეში. სახალხო-დემოკრატიის ქვეყნებისა და ხალხების ეკონომიურ აღორძინებასთან ერთად ხდება მათი კულტურის აყვავება, იქმნება ნამდვილად ხალხური ინტელიგენცია, სწრაფად ვითარდება მეცნიერება, ლიტერატურა, ხელოვნება. განუწყვეტლივ იზრდება და მტკიცდება სახალხო-დემოკრატიული ქვეყნების ურთიერთობა სსრ კავშირთან, რომელიც უანგარო დახმარებას უწევს მათ. ამით არის გაპირობებული სახალხო-დემოკრატიული ქვეყნების ყველა მონაპოვარი. გამარჯვებული სოციალიზმის ქვეყნის — სსრ კავშირისა და სახალხო-დემოკრატიის ქვეყნების ურთიერთობა დამყარებულია პროლეტარული ინტერნაციონალიზმის მტკიცე საფუძველზე, ერების თანასწორობისა და მეგობრობის ურყევ პრინციპებზე. ბრძოლა ყველა მშრომელის ნამდვილი თავისუფლებისა და ნამდვილი ბედნიერებისათვის, ბრძოლა ომის იმპერიალისტ გამაღებელთა წინააღმდეგ, ბრძოლა მშვიდობისათვის მთელ მსოფლიოში — ასეთია სოციალიზმისა და დემოკრატიის ბანაკის ხალხთა ერთიანობისა და მეგობრობის გრანტიცებრი საფუძველი.

იყენებენ რა სსრ კავშირის მდიდარ გამოცდილებას, სახალხო-დემოკრატიის ქვეყნები ბრწყინვალე წარმატებებს აღწევენ ეროვნული საკითხის გადაწყვეტის საქმეშიც. მაგალითად, პოლონეთი, რომელიც პანების ბატონობის დროს ხალხთა საპყრობილეს წარმოადგენდა, ამჟამად იქ მცხოვრები ყველა ერის მეგობრული თანამშრომლობის შესანიშნავ სურათს წარმოადგენს. ხალხთა ძმური თანამეგობრობის საუცხოო ნიმუშს წარმოადგენს ჩეხებისა და სლოვაკების ურთიერთობა ჩეხოსლოვაკიის სოციალისტურ რესპუბლიკაში, რომლის კონსტიტუციაში ფიქსირებულია, რომ „ჩეხოსლოვაკიის რესპუბლიკა — ორი თანასწორუფლებიანი სლავი ხალხის — ჩეხებისა და სლოვაკების ერთიანი სახელმწიფოა“¹.

ვ. ი. ლენინი აღნიშნავდა: „ყველა ერი განახორციელებს სოციალიზმს. ეს აუცილებელია. მაგრამ ყველა განახორციელებს არა სავსებით ერთნაირად; თვითელი შეიტანს თავისებურებას დემოკრატიის ამა თუ იმ ფორმაში, პროლეტარიატის დიქტატურის ამა თუ იმ სახესხვაობაში. საზოგადოებრივი ცხოვრების სხვადასხვა მხარეთა სოციალისტური გარდაქმნის ამა თუ იმ ტემპში“.

1 ჩეხოსლოვაკიის რესპუბლიკის კონსტიტუცია, გვ. 7. 1952.
2 ვ. ი. ლენინი, თხ. ტ. 33, გვ. 81.



ისტორიულმა გამოცდილებამ სახალხო-დემოკრატიის ქვეყნების, რომელნიც სოციალიზმის გზით მიდიან, საესებით დაადასტურა ლენინის ესეუაზი: ამჟამად სოციალისტურ საწყისებზე საზოგადოების გარდაქმნის დიქტატურის საბჭოთა ფორმისთან ერთად არსებობს სახალხო-დემოკრატიის ფორმა, რომელმაც საესებით გააართლა თავისი დანიშნულება.

სოციალიზმის მშენებლობის ფორმებში თავისი წვლილი შეაქვს ყველა სახალხო-დემოკრატიულ სახელმწიფოს როგორც დიდს, ისე პატარას. ეს წვლილი გაბრძობებულია სხვადასხვა ქვეყნის ეკონომიური, პოლიტიკური და კულტურული განვითარების დონით, ხალხის ისტორიული წარსულით, ყოფაცხოვრების თავისებურებით და სხვ.

როცა სოციალისტური რევოლუციისა და სოციალიზმის მშენებლობის სხვადასხვა ელფერზე, ეროვნულ სპეციფიკაზე ვლაპარაკობთ, მუდამ უნდა გვახსოვდეს, რომ იგი, ეს სხვადასხვაობა არ შეეხება ძირითადს და გადამწყვეტს. ვინც ამ აუცილებელ პირობას არღვევს, იგი სცილდება კომუნიზმს, ინტერნაციონალიზმს და ბურჟუაზიული ნაციონალიზმის წუმვეში ეფლობა. ვინაიდან მარქსისტულ-ლენინური მეცნიერება გვასწავლის, რომ სოციალისტურ რევოლუციისა და სოციალიზმის მშენებლობას აქვთ ზოგადი კანონზომიერებანი და ნიშნები, რომელნიც საერთოა ყველა ქვეყნისათვის.

ვ. ი. ლენინი არაერთგზის მიუთითებდა, რომ ბოლშევიზმი, როგორც ტაქტიკის ნიმუში, გამოსადეგია ყველა ქვეყნისათვის. ლენინიზმი გვასწავლის, რომ სსრ კავშირში სოციალისტური რევოლუციის განვითარების ძირითად კანონზომიერებებსა და ნიშნებს აქვთ არა ადგილობრივი, არა ეროვნულ-განსაკუთრებული, არამედ საერთაშორისო მნიშვნელობა. ლენინიზმის ამ მითითების დავიწყება ნიშნავს კომუნიზმისაგან, ინტერნაციონალიზმისაგან დაშორებას, ბურჟუაზიული ნაციონალიზმის პოზიციებზე დაშვებას.

სოციალისტური რევოლუციისა და სოციალიზმის მშენებლობის დამახასიათებელი ნიშნები და კანონზომიერებანი, რომელთაც საერთაშორისო მნიშვნელობა აქვთ, ასეთია: პროლეტარიატის დიქტატურა. ესე იგი ხელისუფლება მუშათა კლასისა, რომელსაც ხელმძღვანელობს კომუნისტური პარტია; მუშათა კლასის კავშირი მშრომელ გლეხობასთან და ყველა სხვა მშრომელთან; ეროვნული ჩაგვრის მოსპობა, ხალხთა თანასწორუფლებიანობისა და ძმური მეგობრობის დამყარება, წარმოების ძირითად საშუალებებზე კაპიტალისტური საკუთრების ლიკვიდაცია და სოციალისტური, საზოგადოებრივი საკუთრების დამყარება, ინდუსტრიის, მთლიანად ეკონომიკის გეგმიანი განვითარება. რომლის მიზანია სოციალიზმისა და კომუნიზმის აშენება, სოფლის მეურნეობის თანდათანობითი სოციალისტური გარდაქმნა, მშრომელთა ცხოვრების დონის ამაღლება, სოციალისტური სახელმწიფოს — პროლეტარიატის დიქტატურის განმტკიცება და სოციალიზმის მონაპოვართა დაცვა გარეშე და შინაური კლასობრივი ბრძოლის ხელყოფისაგან; ნამდვილი და სრული სოლიდარობა სხვა ქვეყნების მუშათა კლასთან — პროლეტარული ინტერნაციონალიზმისადმი ერთგულება.

ასეთია სოციალისტური რევოლუციისა და გარდამავალი პერიოდის ძირითადი ნიშნები და კანონზომიერებანი, რომელთაც არა ეროვნულ-სპეციფიკური,

არამედ საერთაშორისო მნიშვნელობა აქვთ და სავალდებულოა სოციალისტური მშენებელი ყველა ქვეყნისათვის.

დიდმა ოქტომბრის სოციალისტურმა რევოლუციამ გიგანტური წარმატება მოახდინა კაცობრიობაზე, დიდად შეუწყო ხელს მსოფლიო თაყვანისა და ყველა მშრომელთა ორგანიზებული ბრძოლის გაძლიერებას მთელ მსოფლიოში.

„ოქტომბრის რევოლუცია გახდა აკანი თანამედროვე მსოფლიო კომუნისტური მოძრაობისა, რომელიც დღეს გავლენიან პოლიტიკურ ძალად გადაიქცა სოციალისტურ საწყისებზე მსოფლიოს რევოლუციური გარდაქმნისათვის ბრძოლაში... თანამედროვე კომუნისტური მოძრაობის სტრატეგიული გეზი განსაზღვრულა კომუნისტური და მუშათა პარტიების წარმომადგენელთა მოსკოვის თათბირების დეკლარაციასა და განცხადებაში, რომელთაში ერთგულება მარქსისტულ-ლენინური პარტიების განუყოფელი თვისებაა“.

კ. მარქსისა და ფ. ენგელსის მიერ წამოყენებული ლოზუნგი — „პროლეტარებო ყველა ქვეყნისა, შეერთდით!“ ოქტომბრის რევოლუციის შემდეგ ახალი შინაარსით შეივსო. ოქტომბრის რევოლუცია ინტერნაციონალიზმის დიდი დროში, ლენინიზმის დროში განხორციელდა. საბჭოთა კავშირი, რომელიც ყოველთვის იყო და არის იმპერიალიზმის წინააღმდეგ ბრძოლის მოწინავე ხაზზე, წარმატებით ასრულებს თავის წმინდა ინტერნაციონალურ მოვალეობას მსოფლიო პროლეტარიატისა და ყველა მშრომელის წინაშე. საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტია მუდამ ცდილობს განამტკიცოს სოციალისტური სისტემა, საერთაშორისო კომუნისტური და მუშათა მოძრაობის შეკავშირება მარქსიზმ-ლენინიზმის, პროლეტარული ინტერნაციონალიზმის პრინციპების საფუძველზე. ამასთან ერთად, საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტია ყოველთვის დიდად აფასებდა და აფასებს მსოფლიო პროლეტარიატის და ყველა მშრომელთა სოლიდარობას და ინტერნაციონალურ მხარდაჭერას.

პროლეტარული ინტერნაციონალიზმი აერთიანებს და ხდის ძლევამოსილად მსოფლიო რევოლუციურ-განმათავისუფლებელი მოძრაობის ისეთ სამ მძლავრ ნაკადს, როგორცაა: სოციალისტური სისტემის ქვეყნების ბრძოლა სოციალიზმისა და კომუნისმის მშენებლობისათვის, მსოფლიო პროლეტარიატის კლასობრივი ბრძოლა და წინათ ჩაგრული ხალხების ეროვნულ-განმათავისუფლებელი მოძრაობა.

მაგრამ, უეჭველად სამწუხარო ფაქტია, რომ სოციალისტური ქვეყნების ერთიანობა ამჟამად დარღვეულია ჩინეთის კომპარტიის მესვეურთა გამთიშველი მუშაობის გამო. იმპერიალისტები, ბუნებრივია, ცდილობენ უთანხმოება სოციალისტურ ბანაკში თავიანთი შავნელი ინტერესებისათვის გამოიყენონ. ამის მაგალითია ამერიკელ იმპერიალისტთა ანტიხალხური ომი ვიეტნამში. აი, რატომ არის ყველა ქვეყნის მშრომელთა ინტერნაციონალური მოვალეობა დაეხმაროს მეტბრძოლ ვიეტნამს. საბჭოთა ხალხი თავის ამ ინტერნაციონალურ ვალს პირნათლად იხდის.

1 სკკ ცენტრალური კომიტეტის 1967 წლის დადგენილება ეტრნ. „საქართველოს კომუნისტი“, № 1.



თანამედროვე ვითარებაში პროლეტარული ინტერნაციონალიზმის მთავარ შინაარსს წარმოადგენს მსოფლიოს ყველა რევოლუციურ-განმათავისუფლებელი ძალთა შეკავშირება. ამისათვის საჭიროა გადამწყვეტი ბრძოლა სოციალ-დემოკრატიული ქვეყნების ერთიანობისათვის, დაძლევა უთანხმოებისა, რომელიც არსებობს მსოფლიო კომუნისტურ და მუშათა მოძრაობაში. მსოფლიო პროლეტარიატისა და ყველა ჩაგრული ხალხების მტკიცე კავშირი, ყველა პროგრესულ ძალთა გაერთიანება და მთლიანი ანტიიმპერიალისტური ფრონტის შექმნა, რომლის საბრძოლო ღვეჯი იქნება: ბრძოლა მშვიდობისათვის, დემოკრატიისათვის, სოციალური და ეროვნული თავისუფლებისათვის მთელ მსოფლიოში.

დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის შემდგომი პერიოდის ნახევარი საუკუნის გამოცდილება ნათლად ადასტურებს მარქსისტულ-ლენინურ დებულებას იმის შესახებ, რომ ყველა ქვეყნის რევოლუციური ძალების ინტერნაციონალური და ეროვნული ამოცანები განუყოფელია. ინტერნაციონალიზმისადმი ერთგულება მშრომელთა რევოლუციური ბრძოლის წარმატებათა მტკიცე საწინდარია.

დიდი ოქტომბრის 50 წლისთავს კომუნისტური პარტია და საბჭოთა ხალხი ხვდებიან ისტორიული წარმატებებით ეკონომიური და კულტურული მშენებლობის ყველა სფეროში. მაგრამ ლენინური კომუნისტური პარტია მიღწეულით არასდროს არ ემაყოფილება და ყოველთვის აყენებს ახალ გადაუტრეულ პრობლემებს, რომელთა განხორციელებას თავის საბრძოლო ამოცანად სახავს.

ჩვენი ქვეყნის განვითარების უახლოესი პერსპექტივები დასაბუთია სკვპარტიის XXIII ყრილობის მიერ. ყრილობისა, რომელიც მნიშვნელოვან ნიშნისგან წარმოადგენს კომუნისმისაკენ საბჭოთა კავშირის წინსვლის დიად გზაზე. გმირი საბჭოთა ხალხი კომუნისტური პარტიის ხელმძღვანელობით თავდადებით შრომობს ამ ისტორიულ ამოცანათა შესასრულებლად.

მრავალეროვანი საბჭოთა ხალხი, მონოლითურად დარაზმული თავისი ნიკადი ხელმძღვანელის — ლენინური კომუნისტური პარტიის გარშემო, პატრიოტული აღფრთოვანებით და მძლავრი შრომითი აღმავლობით რომ ეგებება დიად სახალხო დღესასწაულს — დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის 50 წლისთავს. კარგად ითვისავენ აგრეთვე თავის ინტერნაციონალურ მისიას. მას შეგნებელი აქვს, რომ კომუნისმის მშენებლობა სსრ კავშირში არ არის მხოლოდ ეროვნული საქმე. იგი ამავე დროს მსოფლიო-ისტორიული მნიშვნელობის უდიდესი ინტერნაციონალური ამოცანაა.

კომუნისტური მშენებლობის საბჭოთა გამოცდილება მომავალი განვითარების გზას უჩვენებს სოციალისტურ ქვეყნებს. კომუნისმის მშენებლობის წარმატებანი აძლიერებენ სოციალიზმის მიმზიდველობის ძალას მთელ მსოფლიოში, ასამარებენ ანტიკომუნისტურ პროპაგანდას და ხელს უწყობენ მარქსისტულ-ლენინური იდეების ძლევამოსილ გავრცელებას, ზრდიან მთელი სოციალისტური სისტემის თავდაცვისუნარიანობას, ამრავლებენ შესაძლებლობას ყოველმხრივი დახმარებისათვის იმ ხალხების მიმართ, რომელნიც თავიანთი სოციალური და ეროვნული თავისუფლებისათვის იბრძვიან.

ამრიგად, კომუნისმის მშენებლობა სსრ კავშირში გამოხატავს არა მარტო საბჭოთა ხალხის ინტერესებს, არამედ იგი მთელი პროგრესული კაცობრიობის

სისხლბორცეული საქმეც არის. ამით აიხსნება ის, რომ ჩვენი ქვეყნის მშენებ-
ლებთან ერთად დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის 50 წლის
როგორც საკუთარ დღესასწაულს აღფრთოვანებით ვგვებება მსოფლიო
კონტინენტის ყველა მშრომელი ადამიანი, მთელი პროგრესული კაცობრიობა.
ეს აიხსნება იმით, რომ „ჩვენ სწორი გზით მივდივართ მიზნისაკენ, ვაშენებთ
კომუნისმს, რაც საბჭოთა საზოგადოების მთელმა ნაბეგარსაუკუნოვანმა განვი-
თარებამ მოამზალა“¹.

Проф. ЭБАНОИДЗЕ Л. И.

ВСЕМИРНО-ИСТОРИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЕЛИКОЙ ОКТЯБРЬСКОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Резюме

Советский народ, все прогрессивное человечество торжественно отме-
чают всемирно-историческую дату—50-летие Великой Октябрьской Соци-
алистической революции, дату рождения первого в мире социалистического
государства. Октябрьская революция—первая победоносная социалистиче-
ская революция. Она ознаменовала величайший поворот в жизни всего
человечества, открыла новую эпоху всемирной истории, эпоху крушения
капитализма и утверждения коммунизма.

Октябрьская революция победила под знаменем марксизма-ленинизма,
под знаменем интернационализма. Она является классическим подтверж-
дением ленинской теории социалистической революции, которая открыла
пути решения коренных проблем развития всемирной истории: о будущем
устройстве общества, о судьбах мировой цивилизации, о войне и мире.

В. И. Ленин дал глубокий анализ империализма, как высшей и пос-
ледней стадии капитализма и на этом основании развил марксистскую те-
орию социалистической революции. Он сделал гениальный вывод о воз-
можности победы социализма первоначально в немногих или даже в од-
ной, отдельно взятой стране.

В исторические дни Октябрьской революции, на заседании Петро-
градского Совета рабочих и солдатских депутатов, 25 октября (7 ноября)
1917 года, В. И. Ленин торжественно заявил: «Отныне наступает новая
полоса в истории России, и данная третья русская революция должна в
своем конечном итоге привести к победе социализма». Эти пророческие
слова великого вождя Октябрьской революции сбылись. Самый важный
результат тех революционных преобразований, которые осуществлены в
нашей стране под руководством Коммунистической партии за 50 лет Со-
ветской власти—это полная и окончательная победа социализма в СССР
и переход к строительству коммунизма.

¹ დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის 50 წელი. სკკ ცენტრალური კომი-
ტეტის თქმისები, გვ. 81.



Советский опыт полностью подтвердил марксистско-ленинское учение об индустриализации страны, кооперировании сельского хозяйства, [1953-1954] турной революции, как главных направлений в строительстве [1953-1954] человеческого общества. Ленинская политика КПСС и самоотверженный труд советского народа обеспечили ликвидацию технико-экономической отсталости страны, превращении ее в могущественную державу, пример которой оказывает огромное влияние на судьбы человечества.

Благодаря опыта советского народа, ныне человечество знает основные пути, методы и формы построения социализма и перехода к строительству коммунизма.

Важной вехой в движении страны к коммунизму явился XXIII съезд КПСС. В решениях съезда, на основе глубокого научного анализа, определены главные задачи современного этапа коммунистического строительства, дальнейшего роста промышленного и сельскохозяйственного производства, повышения материального благосостояния народа, развития науки и культуры.

Строительство коммунизма в СССР имеет всемирно-историческое, интернациональное значение. Оно показывает пути дальнейшего развития другим социалистическим странам. Трудовые подвиги и успехи советского народа увеличивают притягательную силу социализма, способствуют распространению идей коммунизма, укрепляют мощь социалистического лагеря, его обороноспособность, увеличивают возможности Советского Союза для оказания помощи народам, борющимся за социальное и национальное освобождение.

«Мы на верном пути к цели—построению коммунизма, подготовленному всем полувековым развитием советского общества.

Мы вооружены передовой научной теорией—учением марксизма-ленинизма, опираемся на богатейший опыт революционной борьбы и социалистического строительства.

Мы идем в едином интернациональном строю с международным рабочим классом, братскими странами социализма, силами национально-освободительного движения в борьбе против империализма, за мир, демократию и социализм, национальную независимость, безопасность и свободу народов»¹.

¹ «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции. Тезисы ЦК КПСС», стр. 80.





პროფ. ი. სარიშვილი

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტში დიდი ოქტომბრის 50 წლისთავზე

საქართველოში უმაღლესი სასწავლებლის დაარსების ცდას მრავალჯერ
ჰქონდა ადგილი, მაგრამ ცარიზმის ბატონობის პერიოდში იგი ყოველთვის უშე-
დეგოდ მთავრდებოდა, რადგან ნახევრადკოლონიური ქვეყნების განვითარება
მეფის ხელისუფლებისათვის ხელსაყრელი არ იყო.

ქართველი ხალხის ნატვრა ასრულდა მხოლოდ დიდი ოქტომბრის სოცია-
ლისტური რევოლუციის ბობოქარ დღეებში, 1917 წლის ოქტომბერში, როდესაც
საფუძველი ჩაეყარა თბილისის პოლიტექნიკურ ინსტიტუტს, რომელიც
წარმოადგენდა თანამედროვე ტიპის პირველ უმაღლეს სასწავლებელს არა მარ-
ტო საქართველოში, არამედ მთელ კავკასიაში.

თბილისში პოლიტექნიკური ინსტიტუტის დასაარსებლად გამოყენებული
იყო იმ დროს არსებული სხვადასხვა უმაღლესი სასწავლებლების გა-
მოცილებანი და საქმის მცოდნე პირების რჩევა-დარიგებანი. აღსა-
ნიშნავია ის გარემოება, რომ უმრავლესობა გამოთქვამდა აზრს თბი-
ლისის პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში პირველ რიგში სასოფლო-სამეურნეო დარ-
გის შექმნის შესახებ. ასე, მაგალითად, პროფ. პ. მელიქიშვილი მოთხოვდა თბი-
ლისის პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში აგრონომიული, სამთო და ქიმიური ფაკულ-
ტეტების ჩამოყალიბებას.

„ჩემი აზრით, — წერდა ნოვოალექსანდრიის სასოფლო-სამეურნეო და სა-
ტყეო ინსტიტუტის პროფესორი, ცნობილი ნიადაგმცოდნე კ. გლინკა, —
თბილისის პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში პირველ რიგში უნდა შეიქმნას სასოფ-
ლო-სამეურნეო და სამთო განყოფილებები“.

პროფ. გლინკა აღნიშნულ მოსაზრებებს იმით ასაბუთებდა, რომ „კავკასია
თავისი კლიმატური პირობებით ერთადერთია მთელ ევროპაში, სადაც ერთი-
მეორის გვერდით გვხვდება უდაბნოები, სტეპები და სუბტროპიკული რაიონები,
რაც იწვევს მცენარეთა ფორმების განსაკუთრებულ მრავალფეროვნებასა და ნი-
ადაგის სფეროს არაჩვეულებრივ შედგენილობას. კავკასიაში გვხვდება ნიადაგ-
ების ყველა ტიპი, ისეთებიც კი, რომლებიც არ მოიპოვება იმპერიის სხვა
ნაწილში“.

საკითხის ყოველმხრივ მომზადების შემდეგ უმაღლესი სასწავლებლის რე-
ფორმის კომისიამ 1917 წლის 6 მაისს მთავრობას წარუდგინა საბოლოოდ რე-

დაქტირებული კანონპროექტი თბილისში პოლიტექნიკური ინსტიტუტის დირექტორის შესახებ სასოფლო-სამეურნეო, ქიმიური, ჰიდროტექნიკური და პედოლოგიური ელექტროტექნიკური ფაკულტეტებით.

დროებითი მთავრობა, რომელიც შეიქმნა 1917 წლის თებერვლის 25-ე უაზოვლ-დემოკრატიული რევოლუციის გამარჯვების შედეგად, დაბნეულობას იჩენდა თბილისის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის დაარსების საქმეშიც. მაგრამ ეს საკითხი იმდენად მომწიფებული იყო, რომ მისი შეჩერება უკვე არავის შეეძლო.

1917 წლის 11 ივლისის საგანგებო თათბირზე პეტერბურგში, რომელსაც ესწრებოდნენ უწყებათა წარმომადგენლები, თბილისის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის მომწყობი კომიტეტის დელეგატები და სპეციალურად მოწვეული პირები, მიღებულ იქნა დადგენილება უახლოეს შემოდგომაზე თბილისში პოლიტექნიკური ინსტიტუტის გახსნის შესახებ, პირველ რიგში სასოფლო-სამეურნეო ფაკულტეტით.

თბილისის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სასოფლო-სამეურნეო ფაკულტეტის პირველი საორგანიზაციო სხდომა შედგა 1917 წლის 28 ივლისს, ხოლო 1 აგვისტოს გამოქვეყნდა განცხადება ინსტიტუტის ერთადერთ სასოფლო-სამეურნეო ფაკულტეტზე სტუდენტთა მიღების პირობების შესახებ. მსურველები ბევრი აღმოჩნდა. პირველ კურსზე ჩარიცხულ იქნა 229 სტუდენტი. სწავლა დაიწყო 1917 წლის 22 ოქტომბერს (ძველი სტილით 9 ოქტომბერს). ეს დღე ითვლება თბილისის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის დაფუძნების თარიღად. კიდევ მეტი, ამ დღიდან ეყრება საფუძველი საერთოდ თანამედროვე ტიპის პირველ უმაღლეს სასწავლებელს საქართველოსა და კავკასიაში.

თბილისის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სასოფლო-სამეურნეო ფაკულტეტთან ჩამოყალიბდა სასოფლო-სამეურნეო და სატყეო განყოფილებები, სასოფლო-სამეურნეო განყოფილებასთან არსებობდა მემინდვრობის, მეზალეობის, მეცხოველეობისა და ზოგადი აგრონომიის სექტორები. ფაკულტეტი აერთიანებდა 29 კათედრას.

თბილისის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სასოფლო-სამეურნეო ფაკულტეტზე სხვადასხვა დროს ლექციებს კითხულობდნენ: პ. მელიქიშვილი, პ. ვინოგრადოვ-ნიკიტინი, ი. რომჩინი, ა. დიდებულოძე, ს. ზახაროვი, ა. ბენაშვილი, დ. გედევანიშვილი, მ. ყუკოვსკი, ა. როლოვი, დ. სოსნოვსკი, ს. ტიმოფევი, ს. იუზუბაშვილი, ნ. მაქსიმოვი, ვ. ალექსანდროვი, კ. ამირაჯიბი, ს. ჩოლოყაშვილი, ა. ხაშაშვილი, ს. ფილატოვი, ლ. დეკაპრელევიჩი, ა. ნახაპეტინი, ი. ვორონოვი, ნ. დიგუროვსკი, ვ. გიგინეიშვილი, ლ. ასათიანი, გ. თარხნიშვილი, ნ. იოსელიანი, ფ. ზაიცევი და სხვ.

თბილისის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სასოფლო-სამეურნეო ფაკულტეტის კურსდამთავრებულთა პირველი გამოშვება მოხდა 1922 წელს — სწავლული აგრონომის დიპლომი მიიღო 13 კაცმა, მათ შორის ქსენია ბახტაძემ (ამჟამად ჩაისა და სუბტროპიკულ კულტურათა საკავშირო ინსტიტუტის ჩაქვის ფილიალის განყოფილების გამგე, აკადემიკოსი) და დ. ნ. მაისურიანმა (ამჟამად მოს-

კოვის ტიმირიაზევის სახ. სასოფლო-სამეურნეო აკადემიის კათედრის გამგე, აკადემიკოსი).

თბილისის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სასოფლო-სამეურნეო ფაკულტეტის კურსდამთავრებულთა შემდეგი გამოწვებიდან აღსანიშნავი არიან: მ. საბაშვილი და ვ. მენაბდე (საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსები), მ. დარასელია (საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი, ჩაისა და სუბტროპიკულ კულტურათა საკავშირო ინსტიტუტის განყოფილების გამგე), ვ. ნაშჩენკო (რესპუბლიკის დამსახურებული აგრონომი), ნ. ყანდაურთოვი (წყალთა მეურნეობის საპროექტო ინსტიტუტის განყოფილების გამგე), ნ. იორდანიდი (ქობულეთის რაიონის სოფ. ბობოყვათის კოლმეურნეობის თევზჭდომარე, რესპუბლიკის დამსახურებული აგრონომი), ი. მარჯანიშვილი (ბიოლოგიურ მეცნიერებათა კანდიდატი, თბილისის ბოტანიკური ბაღის განყოფილების გამგე), ვ. ჯოჯუა (საქართველოს სსრ სოფლის მეურნეობის სამინისტროს თანამშრომელი, რესპუბლიკის დამსახურებული აგრონომი), ა. ს. ჯაფარიძე (საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის პროფესორი) და სხვ.

თბილისის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის მნიშვნელობა მეტად დიდია — აქ აღიზარდნენ ჩვენი ქვეყნის მრავალფეროვანი სოფლის მეურნეობის საფუძვლებს დაუფლებული მაღალკვალიფიციური კადრები, რომლებმაც შემდგომში გარკვეული წვლილი შეიტანეს რესპუბლიკის სოციალისტური სოფლის მეურნეობის მშენებლობის დიდ საქმეში.

მაგრამ თბილისის პოლიტექნიკური ინსტიტუტი ამიერკავკასიის მასშტაბის იყო და, ცხადია, მას არ შეეძლო იმ როლის შესრულება, რაც უნდა განეხორციელებინა ეროვნულ უმაღლეს სასწავლებელს. ამიტომ საქართველოს მოწინავე ინტელიგენციამ დაეინებოთ მოითხოვედა უმაღლესი სასწავლებლის დაარსებას, რაც განხორციელდა 1918 წლის თებერვალში, როდესაც ცნობილი მეცნიერებისა და საზოგადო მოღვაწეების: ივანე ჯავახიშვილის, პეტრე მელიქიშვილის, კორნელი კეკელიძის, ანდრია რაზმაძის, შალვა ნუცუბიძის, აკაკი შანიძის, გიორგი ახვლედიანის და სხვათა ინიციატივით საფუძველი ჩაეყარა ქართულ უნივერსიტეტს.

თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, მართალია, დაარსდა საქართველოში მენშევიეების ბატონობის პერიოდში, მაგრამ მისი გახსნა მკვიდროდაა დაკავშირებული დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის გამარჯვებასთან, რომელმაც შექმნა რეალური პირობები და უზრუნველყო ეროვნული უმაღლესი სასწავლებლების დაარსება რუსეთის იმპერიაში შემავალი ხალხებისათვის.

თბილისში ქართული უნივერსიტეტის დაარსებისთანავე დაისვა საკითხი ქვე ქართული აგრონომიული დარგის შექმნის შესახებ. ეს საკითხი მრავალჯერ იდგა უნივერსიტეტის გამგეობისა და პროფესორთა საბჭოს სხდომებზე. ამასთან დაკავშირებით შეიქმნა საინიციატივო ჯგუფი, რომელშიც შედიოდნენ ცნობილი აგრონომები და პედაგოგები: პროფ. ს. ქურდიანი, გ. რციხაძე, ბ. ზალიშვილი, ა. კორინთელი, ი. ქურდიანი, ს. ყაზახაშვილი და სხვ.

თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტთან აგრონომიული დარგის ჩამოყალიბებას აჩქარებდა ყოფილი რუსეთის იმპერიის სხვადასხვა უმაღლესი სასწავ-



ლებლის, განსაკუთრებით კი თბილისის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სასოფლო-სამეურნეო ფაკულტეტის ქართული სტუდენტები, რომლებმაც დაიწყეს მუშაობა სეზონური მშობლიურ ენაზე უმაღლესი აგრონომიული განსწავლულობის მიზნით. ამიტომ აღნიშნულ საინიციატივო ჯგუფის მუშაობაში აქტიურ მონაწილეობას ღებულობდნენ აგრეთვე თბილისის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სასოფლო-სამეურნეო ფაკულტეტის ქართველ სტუდენტთა წარმომადგენლები ნიკოლოზ (ჯვებე) იოსელიანი და ივანე ალექსის ძე ჩხენკელი.

საკითხი საბოლოოდ გადაწყდა უნივერსიტეტის პროფესორთა საბჭოს 1919 წლის 4 ივნისის სხდომაზე, რომელზეც დამაკმაყოფილებელი დადგენილება იქნა მიღებული საინიციატივო ჯგუფის შუამდგომლობაზე სამათემატიკო-საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტთან სასოფლო-სამეურნეო განყოფილების გახსნის შესახებ.

უნივერსიტეტთან ახალდაარსებული სასოფლო-სამეურნეო განყოფილებების I და II კურსები შეიქმნა უნივერსიტეტის სამათემატიკო-საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტის სტუდენტებით, ხოლო III კურსი დაკომპლექტდა ძირითადად თბილისის პოლიტექნიკური ინსტიტუტიდან გადმოსული სტუდენტებით.

საქართველოში საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების შემდეგ სრულიად გარდაიქმნა ქვეყნის როგორც სოციალურ-ეკონომიური მდგომარეობა. ისე სახალხო მეურნეობა და კერძო ინიციატივით დაარსებული თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი ვეღარ აკმაყოფილებს გაზრდილ მოთხოვნილებებს კადრებზე საერთოდ და განსაკუთრებით სოფლის მეურნეობის უმაღლეს კვალიფიციურ სპეციალისტებზე. ამიტომ დაისვა საკითხი უნივერსიტეტის სამათემატიკო-საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტის სასოფლო-სამეურნეო განყოფილების აგრონომიულ ფაკულტეტად გარდაქმნის შესახებ, რაც განხორციელდა 1921 წლის სექტემბერში. აგრონომიული ფაკულტეტის პირველი დეკანის თანამდებობაზე არჩეულ იქნა თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პირველი რექტორი, დამსახურებული პროფესორი პ. მელიქიშვილი, ხოლო მდივნად ასისტენტი გ. რცხილაძე.

თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში ჯერ სასოფლო-სამეურნეო განყოფილების, ხოლო შემდეგ აგრონომიული ფაკულტეტის გახსნა დიდი მოვლენა იყო ქართველი ერის ისტორიაში, რადგან ამით მტკიცე საფუძველი ჩაეყარა ეროვნულ უმაღლეს სასოფლო-სამეურნეო განათლების კერას ჩვენში. ქართველ ახალგაზრდობას მიეცა საშუალება მშობლიურ ენაზე მიეღო უმაღლესი აგრონომიული განათლება.

თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრონომიულ ფაკულტეტთან თავიდანვე შეიქმნა ორი განყოფილება: სოფლის მეურნეობისა — 5-წლიანი კურსით, რომელიც ამზადებდა კადრებს მემინდვრეობისა და მეცხოველეობის დარგში და ტყის მეურნეობისა — 4-წლიანი კურსით. შემდეგ კი ჩამოყალიბდა მებადეობა-მევენახეობის განყოფილება, რომელიც ამზადებდა სწავლულ აგრონომებს მებადეობის დარგში.

პროფ. პ. მელიქიშვილის შემდეგ თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში აგრონომიული ფაკულტეტის პირველი პროფესორი იყო ივ. ჯავახიშვილის მიერ



მოწვეული ნოვოალექსანდრიის სასოფლო-სამეურნეო და სატყეო ინსტიტუტის პროფესორი ს. ქურდიანი. იგი უნივერსიტეტის პროფესორთა საბჭოში წლის 17 აგვისტოს სხდომაზე აირჩია ბოტანიკის კათედრის პროფესორად. ლო შემდეგ ხელმძღვანელობდა სხვადასხვა კათედრას მეტყევეობის დარგში.

უნივერსიტეტის აგრონომიული ფაკულტეტის პირველი კათედრების ფუძემდებლები არიან: დ. გედევანიშვილი—ნიადავთმცოდნეობასა და ზოგად მიწათმოქმედებაში, ე. ამირაჯიბი — სოფლის მეურნეობის მექანიკასა და სატყეო ტექნოლოგიაში, ი. ლომოური — კერძო მიწათმოქმედებაში (ახლა მემცენარეობა), ს. ჩოლოყაშვილი — მევენახეობაში, მოდებაძე — მეღვინეობაში, ა. როლოვი — მეხილეობა-მებოსტნეობაში, ბ. უვაროვი — ენტომოლოგიასა და ზოოლოგიაში, ნ. ვორონიხინი — ფიტოპათოლოგიაში, ი. ფიგუროვსკი — მეტეოროლოგიასა და კლიმატოლოგიაში, ნ. (გ) იოსელიანი — ზუსტ და კერძო ზოოტექნიკაში, ი. ჯანდიერი— შინაურ ცხოველთა კვებაში, შ. ცქიტიშვილი—მებარეშუმეობაში, ი. ზაქტრევერი—კერძო მეტყევეობაში, ვ. ალექსანდროვი—მცენარეთა ფიზიოლოგიაში, ზ. ყანჩაველი — ბოტანიკაში, ა. ბენაშვილი — გეოდეზიაში, ა. დიდებულოძე — ფიზიკაში, ს. ამირაჯიბი — მიკრობიოლოგიაში, გ. ჯავახიშვილი—ზოოლოგიაში, მ. ფარცვანიძე და ი. ბერიტაშვილი—ცხოველთა ანატომია-ფიზიოლოგიაში, ა. თვალჭრელიძე და ნ. ყიფიანი — მინერალოგიასა და გეოლოგიაში, ა. ხარაძე, მ. ქუყავაძე და ა. ბეგიაშვილი — მათემატიკაში, პ. მელიქიშვილი, ი. მისეშვილი და მ. შალამბერიძე—ქიმიამში.

აგრონომიული ფაკულტეტის პირველი გამოშვება მოხდა 1922 წელს—სწავლული აგრონომის წოდება მიიღო 23 კაცმა. სულ არსებობის მანძილზე, ე. ი. 1929 წლამდე აგრონომიული ფაკულტეტის კურსი დაასრულა 1580 კაცმა.

ამ კადრს უაღრესად დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა ჩვენი ქვეყნის სოფლის მეურნეობის აღმავლობისათვის. საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების პირველ წლებში ახლად დაარსებულმა სასოფლო-სამეურნეო სასწავლებლებმა, საკვლეო-სამეცნიერო ინსტიტუტებმა და სოფლის მეურნეობის წარმოება-დაწესებულებებმა სპეციალისტთა პირველი კადრი მიიღეს უნივერსიტეტის აგრონომიული ფაკულტეტის კურსდამთავრებულების სახით. ეს კადრები დღესაც საგრძნობ ძალას წარმოადგენენ, განსაკუთრებით სამეცნიერო-საკვლეო დაწესებულებებსა და უმაღლეს სასწავლებლებში.

ამიერკავკასიის რესპუბლიკებში ეროვნული უმაღლესი სასწავლებლების შექმნისა და განმტკიცების შემდეგ უკვე აღარ იყო საჭირო თბილისის პოლიტექნიკური ინსტიტუტი. ამიტომ იგი 1928 წლის შემოდგომიდან ლიკვიდირებულ იქნა და შეუერთდა სათანადო უმაღლეს სასწავლებლებს, კერძოდ სასოფლო-სამეურნეო ფაკულტეტი — თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრონომიულ ფაკულტეტს რუსული სექტორის სახით.

სოციალისტური რეკონსტრუქციის პერიოდში, როდესაც პარტიის XV ყრილობამ დასახა გრანდიოზული ამოცანები მიწათმოქმედების სოციალისტურ სისტემაზე გადასვლის შესახებ, სოფლად დაიწყო მასობრივი საკოლმეურნეო მოძრაობა, რამაც დიდი გავლენა მოახდინა სახალხო მეურნეობისა და კულტურის ყველა დარგზე. საჭირო შეიქნა სოფლის მეურნეობის მაღალკვალიფიციური



სპეციალისტების დიდი რაოდენობით მომზადება. ასეთ პირობებში, ცხადია, არ იყო საკმარისი თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრონომიულ ფაკულტეტის, რომელიც მაშინ საქართველოში წარმოადგენდა უმაღლეს მეურნეო განათლების ერთადერთ კერას.

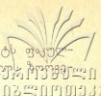
აღნიშნულის გამო დაისვა საკითხი საქართველოში დამოუკიდებელი უმაღლესი სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის დაარსების შესახებ, რაც განხორციელდა 1929 წლის ნოემბერში, როდესაც განათლების სახალხო კომისარიატის კოლეგიამ მიიღო დადგენილება თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრონომიული ფაკულტეტის ბაზაზე საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის შექმნის შესახებ.

ახლად დაარსებულ საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტში პირველად ჩამოყალიბდა შემდეგი ფაკულტეტები: მემინდვრეობისა სოფლის მეურნეობის მექანიზაციის განყოფილებით, მებაღეობა-მევენახეობისა სუბტროპიკული განყოფილებით, ზოოტექნიკური მეაბრეშუმეობის განყოფილებით, სატყეო და კოლექტიური მიწათმოქმედების, ხოლო პირველი კათედრებიდან აღსანიშნავია ბოტანიკის, ფიზიკისა და თეორიული მექანიკის, ნიადაგთმცოდნეობისა და ზოგადი მიწათმოქმედების, გეოლოგია-მინერალოგიის, სოფლის მეურნეობის ეკონომიკის, სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-იარაღების, მეღვინეობის, ზოოტექნიკური, ზოოლოგიის, ანატომია-ფიზიოლოგიის, მეაბრეშუმეობის, საზოგადოებრივი დისციპლინების, მცენარეთა დაცვისა და სხვ.

ფაკულტეტებსა და კათედრებს სათავეში ჩაუდგინენ უკვე თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრონომიულ ფაკულტეტზე სახელმძღვანელო პროფესორ-მასწავლებლები: დ. გედევანიშვილი, ს. ჩოლოყაშვილი, ი. ლომოური, კ. ამირაჯიბი, ზ. ყანჩავლი, ბ. კანდელაკი, ა. ევაგარელი, ა. დიდებულძე, ს. ქურდიანი, ნ. ყიფიანი, გ. გეხტმანი, ნ. ხომიზურაშვილი, დ. აგლაძე, ი. ჯანდიერი, მ. ფარცხანიძე, შ. ცქიტიშვილი, ბ. მესხი, ვ. კანდელაკი, დ. გვაზავა, ივ. გაჩეჩილაძე და სხვ.

პირველი 7-8 წლის განმავლობაში საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტმა დიდი როლი შეასრულა განიცადა. იცვლებოდა ცალკეული ფაკულტეტები და განყოფილებები და მათ ბაზაზე ყალიბდებოდა დამოუკიდებელი ინსტიტუტები, სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებები, შესაბამისად იმ დირექტივებისა, რომლებსაც პარტია და საბჭოთა მთავრობა სახავენენ ვაშლილი სოციალისტური მშენებლობის პირობებში.

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი წარმოადგენს ჩვენში სოფლის მეურნეობის დარგის მრავალი სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულების დამფუძნებელს. მათგან აღსანიშნავია საკავშირო სუბტროპიკული ინსტიტუტი თბილისში, საკავშირო სუბტროპიკული ინსტიტუტი სოხუმიში, სოფლისა და ტყის მეურნეობის მკვლევების წინააღმდეგ ბრძოლის სამხრეთი ინსტიტუტი თბილისში, ჩაის საკავშირო ინსტიტუტი ოზურგეთში (მახარაძე), თბილისის სატყეო ტექნიკური ინსტიტუტი და ახალ სართავ კულტურათა ინსტიტუტი თბილისში. მათ ყოველმხრივ დახმარებას უწევდა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი. შემდგომში აღნიშნული ინსტიტუტები გაუქმდა და



კვლავ შეუერთდა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტს ფაუნ-ტეტების სახით, ხოლო დამოუკიდებლობა შეინარჩუნა საქართველოს ტერიტორიაზე ინსტიტუტმა.

ს ი მ ს ლ ი მ ი მ ი მ ე ჯ ა

სამამულო ომის მძიმე წლებში საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტმა თავისი საქმიანობა დაუქვემდებარა საბჭოთა ხალხის გამარჯვების ინტერესებს. ომის გამოცხადების პირველ დღეებში სტუდენტებისა და პროფესორ-მასწავლებლების დიდი უმრავლესობა საბჭოთა არმიის რიგებში ჩადგა, რის გამოც საგრძნობლად შემცირდა როგორც სტუდენტების, ისე მასწავლებლების კონტინგენტი. ინსტიტუტის მთავარი კორპუსი, რომელშიც მოთავსებული იყო კაბინეტ-ლაბორატორიებისა და აუდიტორების დიდი უმრავლესობა, სამხედრო უწყების განკარგულებაში გადავიდა.

სამამულო ომში ბევრმა ჩვენმა სტუდენტმა და პროფესორ-მასწავლებელმა ისახელა თავი. ინსტიტუტის კოლექტივი წმიდათაწმიდად ინახავს მათ ხსოვნას. ვინც თავი დასდო საშობლოსათვის. ასეთები არიან: სოფლის მეურნეობის წარმოების ორგანიზაციის კათედრის გამგე დოც. შ. მგერელიძე, ნიადაგმცოდნეობის ლაბორატორიის გამგე დოც. თ. ბაქრაძე, ინსტიტუტის პარტიული კომიტეტის მდივანი დ. ბოლქვაძე, ასპირანტი შ. იაქაშვილი, ლაბორანტები ი. ქავთარაძე და ა. ცხადაია, სტუდენტები: დ. იოსებიძე, შ. ბუაძე, მ. იმნაძე, ს. ქუთათელიაძე, ა. თუხარელი, დ. ჭიკაშვილი, გ. ლეჟავა, ვ. ჯანაშვილი, ზ. აბრამიშვილი, ვ. თანდილაშვილი, ი. სხირტლაძე, დ. ყორღანაშვილი და სხვ.

სამამულო ომის დამთავრების შემდეგ ინსტიტუტში ახალი ძალით დაიწყო მუშაობა. ნაომარი პროფესორ-მასწავლებლები და სტუდენტები კვლავ შეუდგნენ სწავლასა და შრომას. მოკლე ხანში სწავლებისა და სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის ორგანიზაცია ნორმალურ კალაპოტში ჩადგა.

პარტია და საბჭოთა მთავრობა ყოველთვის დიდ ყურადღებას იჩენდნენ და იჩენენ უმაღლესი სასწავლებლების პროფესორ-მასწავლებელთა საყოფაცხოვრებო პირობების გაუმჯობესების საქმეში. ამის საუკეთესო დადასტურებაა სსრ კავშირის სახალხო კომისართა საბჭოს 1946 წლის 8 მარტის დადგენილება „მეცნიერ მუშაკთა ხელფასის გადიდებისა და მატერიალურ-საყოფაცხოვრებო პირობების გაუმჯობესების შესახებ“.

ამ დადგენილებამ საკვებით უზრუნველყო ჩვენი ქვეყნის მეცნიერ მუშაკებისა და პროფესორ-მასწავლებლების მატერიალური კეთილდღეობა. ამან ხელი შეუწყო უმაღლეს სასწავლებლებსა და სამეცნიერო-კვლევით დაწესებულებებში შრომის ნაყოფიერების ამაღლებას, მაღალკვალიფიციური სპეციალისტების მომზადებისა და სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებების საქმიანობის მაღალ დონეზე დაყენებას.

1946 წლის სექტემბერში საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტმა იჩეიმა თავისი არსებობის 25 წლისთავი. ამ საიუბილეო დღესთან დაკავშირებით სოფლის მეურნეობის კადრების მომზადებისა და სამეცნიერო-კვლევით საქმეში დიდი დამსახურებისათვის, სსრ კავშირის უმაღლესი საბჭოს პრეზიდიუმის ბრძანებულებით საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი და-



ჯილდოვდა შრომის წითელი დროშის ორდენით, ხოლო მრავალ დოცენტს, მასწავლებელსა და თანამშრომელს გადაეცათ მედლები.

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის საბრძოლო ამოცანა მუდამ იყო საკუთარი საწარმოო ბაზების შექმნა სტუდენტთა პრაქტიკული სწავლებისათვის. ამ მიზნით ინსტიტუტმა 1948 წლის მარტში მიიღო „ლიმანტრესტის“ „ეშერის“ საბჭოთა მეურნეობა 175,8 ჰა ფართობით. ახალი სასწავლო ბაზა, რომელიც შავი ზღვის სანაპიროს თვალწარმტაც ბაღნარს წარმოადგენდა, საუკეთესო იყო სუბტროპიკული ფაუნტების სტუდენტთა სასწავლო-საწარმოო პრაქტიკის ჩასატარებლად, აგრეთვე სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის მალაქ დონეზე დასაყენებლად.

„ეშერის“ სასწავლო-საცდელი მეურნეობა 1952 წელს გადაეცა საქართველოს სუბტროპიკულ ინსტიტუტს.

1951 წელს საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტს დაუბრუნდა მრავალდარგოვანი მუხრანის სასწავლო-საცდელი მეურნეობა.

ამრიგად, ომის დამთავრებიდან 10 წლის შემდეგ საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტს ჰქონდა საკუთარი სასწავლო და კვლევითი ბაზები, მაგრამ ისინი სრულიად არ იყო საკმარისი როგორც მუშაობის ხარისხობრივი მაჩვენებლებით, ისე რაოდენობით. ამიტომ ინსტიტუტს ამ მხრივ ჯერ კიდევ დიდი საბრძოლო ამოცანები ჰქონდა გადასაწყვეტი.

კომუნისტური საზოგადოების გამლბილი მშენებლობის პერიოდში, როდესაც განვითარდა სოფლის მეურნეობის კომპლექსური მექანიზაცია, აგრონომიული მეცნიერებისა და წარმოების მოწინავეთა გამოცდილების ფართოდ გამოყენების შედეგად შემცირდა მატერიალური სახსრების ხარჯვა და გაიზარდა შრომის ნაყოფიერება, რის გამოც საჭირო შეიქმნა ყოველმხრივ განვითარებული, მაღალკვალიფიციური სპეციალისტების მომზადება. ამ პერიოდში ინსტიტუტის მთელ საქმიანობას საფუძვლად დაედო კომუნისტური პარტიის XX და XXI ყრილობების ისტორიული დადგენილებები.

1958 წლის დეკემბერში სსრ კავშირის უმაღლესი საბჭოს მეხუთე მოწვევის მეორე სესიაზე მიღებულ იქნა კანონი ცხოვრებასთან სკოლის კავშირის განმტკიცებისა და სსრ კავშირის სახალხო განათლების სისტემის შემდგომი განვითარების შესახებ, რომელშიც ნათქვამი იყო: „სოფლის მეურნეობის სპეციალისტთა მომზადების დროს სწავლება უნდა წარმოებდეს მსხვილი საბჭოთა მეურნეობის ბაზაზე შექმნილ ინსტიტუტებში, რომელთაც აქვთ მძლავრი საინჟინერო სასწავლო მეურნეობანი, სადაც სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოებს სტუდენტები ასრულებენ. სპეციალისტების მომზადებას უნდა ჰქონდეს გარკვეული მიზანდასახულობა ჩვენი ქვეყნის ცალკეულ ზონებთან შეფარდებით, ხოლო ნაყოფიერ შრომასთან სწავლების შეხამება უნდა განხორციელდეს წარმოების სეზონურობის გათვალისწინებით“.

საქართველოს კ კენტრალური კომიტეტისა და საქართველოს სსრ მინისტრთა საბჭოს სისტემატური დახმარების შედეგად საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტში ზემოაღნიშნული კანონის შესაბამისად ბევრი რამ



გაქვდა შრომისა და სწავლების ურთიერთდაკავშირებისათვის. სწორედ ამ მიზანს ისახავდა და ისახავს 1957 წელს საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტზე სასწავლო და საცდელ ბაზად დიღმის მევენახეობის საბჭოთა მეურნეობის გადაცემა.

დიღმის სასწავლო-საცდელ მეურნეობას საფუძველი ჩაუყარა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტმა 1944 წლის ზაფხულში. ინსტიტუტის პროფესორ-მასწავლებლებმა და სტუდენტებმა დიდი შრომა გასწიეს ამ მეურნეობის კეთილმოწყობისათვის. 1946 წელს ის გადავიდა საქართველოს საბჭოთა მეურნეობის ტრესტის („სამტრესტის“) განკარგულებაში.

აღნიშნული მეურნეობის კვლავ საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის უწყებაში გადასვლა დიდი მოვლენა იყო როგორც ინსტიტუტის, ისე მეურნეობის ცხოვრებაში. ამან უზრუნველყო სწავლების მოწყობა თეორიისა და პრაქტიკის მჭიდრო ურთიერთობის საფუძველზე, ფართო შესაძლებლობა შექმნა სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობისათვის. ამ ღონისძიებას უფრო დიდი მნიშვნელობა მისცა იმ ფაქტმა, რომ მთავრობის დადგენილებით გადაწყდა ახლო ხანში დიღმის სასწავლო-საცდელ მეურნეობაში საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მთლიანად გადასვლა.

ამასთან დაკავშირებით საქართველოს კვ ცენტრალური კომიტეტისა და საქართველოს სსრ მინისტრთა საბჭოს 1959 წლის 11 აპრილის დადგენილებით ინსტიტუტის განკარგულებაში გადავიდა საქართველოს სსრ სოფლის მეურნეობის სამინისტროს დიღმის მექანიზაციის ტექნიკუმის ტერიტორია სასწავლო და დამხმარე ნაგებობებით, აგრეთვე საქართველოს სსრ შრომითი რეზერვების სამმართველოს მექანიზაციის სასწავლებლის კარმიდამო თავისი შენობებით, დიღმის მერქვეობა-მებოსტნეობის საბჭოთა მეურნეობისაგან ინსტიტუტმა მიიღო 400 ჰა მიწის ფართობი და სხვ.

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტს შეუერთდა აგრეთვე საქართველოს მეაბრეშუმეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი თავისი ზონალური სადგურით ქუთაისში, კეთილმოწყობილი ლაბორატორიებით, შესანიშნავი მუზეუმითა და დარგობრივი ბიბლიოთეკით. ქუთაისის სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტს გამოეყო მეაბრეშუმეობის ფაკულტეტი და შეუერთდა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტს.

დიღმის სასწავლო-საცდელ მეურნეობაში მთავარი სასწავლო კორპუსების აშენებამდე საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის რექტორატმა რაციონალურად გამოიყენა აღნიშნული ორგანიზაციებიდან მიღებული შენობები და მოწყობილობანი. 1959 წლის 23 ნოემბერს დიღოში აწკრიალდა პირველი ზარი. აქ საწარმოო ბაზაზე მოწყობილ აუდიტორიებსა და კაბინეტ-ლაბორატორიებში პირველად მეცადინეობას შეუდგნენ მექანიზაციის ფაკულტეტის I და II კურსის სტუდენტები.

თანამედროვე პირობებში, როდესაც სოფლის მეურნეობაში იყენებენ ურთულეს მანქანებს, მრავალფეროვან სასუქებსა და შხამქიმიკატებს, საჭიროა აღზრდა ისეთი სპეციალისტებისა, რომლებიც ადვილად გაართმევენ თავს აღნიშ-



ნულ სირთულეებს. აგრონომი სოფლის მეურნეობის წარმოების ორგანიზატორია, რომელმაც მთავარი ყურადღება უნდა მიაქციოს მეცნიერების დანერგვას უახლესი მიღწევების გამოყენებას, მან უნდა იცოდეს, რომ ამ მიღწევებში რვეა წარმოებაში შაბლონურად არ შეიძლება.

აგრონომის შრომა შემოქმედებითი ხასიათისაა, მან მეცნიერებისა და ტექნიკის მიღწევები უნდა შეამოწმოს თავის სამოქმედო უბანზე და შემდეგ დაეწესოს ის წარმოებაში.

სოფლის მეურნეობის მომავალი სპეციალისტები ცოდნას უნდა იღებდნენ მეცნიერულ ატმოსფეროში, პროფესორ-მასწავლებლების ხელმძღვანელობით ამუშავებდნენ ამა თუ იმ კვლევით თემას, აყენებდნენ ცდებს.

ყოველივე ეს ასახულია ინსტიტუტის სასწავლო გეგმებსა და პროგრამებში. სასწავლო გეგმის შედგენის დროს განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა საცდელი საქმის მეთოდებს, რათა ინსტიტუტის კურსდამთავრებულებს შეეძლოთ დამოუკიდებლად აწარმოონ პრაქტიკული და კვლევითი მუშაობა.

ჩვენი ინსტიტუტის სასწავლო გეგმებში დიდი ადგილი აქვს დათმობილი სტუდენტთა ტექნიკურ განათლებას, ქიმიური და ეკონომიური ცოდნის გაღრმავებას. მაღალკვალიფიციური სპეციალისტების ჩამოყალიბების საქმეში დიდი მნიშვნელობა აქვს თეორიისა და პრაქტიკის ორგანულად დაკავშირებას, ამ მიზნით სასწავლო გეგმებში გათვალისწინებულია როგორც საგნობრივი, სასწავლო, ისე საწარმოო პრაქტიკა.

შველა აღნიშნული ღონისძიების განხორციელების შედეგად უმჯობესდება სპეციალისტების მომზადების დონე, რაც გარკვეულ გავლენას ახდენს სოფლის მეურნეობის შემდგომ განვითარებაზე.

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი, რომელიც მოწოდებულია აღზარდოს კომუნისმის მშენებელი სოფლის მეურნეობის მაღალკვალიფიციური სპეციალისტები, ამავე დროს წარმოადგენს მძლავრ სამეცნიერო-კვლევით დაწესებულებას. აქ დამუშავებული მრავალი ახალი წინადადება, გამოგონება და ღონისძიება განხორციელდა რესპუბლიკის სოფლის მეურნეობის წარმოებაში.

ინსტიტუტის მეცნიერული მიღწევები ცნობილია არა მარტო ჩვენს რესპუბლიკაში, არამედ რესპუბლიკის ფარგლებს გარეთაც. რასაც მოწმობს მისი პროფესორ-მასწავლებლების სულ უფრო მზარდი მონაწილეობა საკავშირო და საერთაშორისო კონგრესებსა და სიმპოზიუმებში.

ინსტიტუტი თავიდან ჩაბმული იყო სამეცნიერო-კვლევით მუშაობაში, მაგრამ უკანასკნელი 10-15 წლის მანძილზე იგი ისე გაფართოვდა, რომ მოიცავს შველა ფაკულტეტსა და კათედრას. ამჟამად არ არსებობს საქართველოს სოფლის მეურნეობაში ისეთი მნიშვნელოვანი პრობლემა, რომლის დამუშავება-დაწვეტაში არ ღებულობდეს მონაწილეობას ჩვენი ინსტიტუტი.

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სამეცნიერო-კვლევითი თემატიკური გეგმები აგებულია სკკპ და საბჭოთა მთავრობის დირექტივების საფუძველზე. ამჟამად ინსტიტუტის მთავარ საბრძოლო ამოცანას წარმოადგენს იმ ღონისძიებების განხორციელება, რომლებიც დასახულია სოფლის მეურნეო-



ბის დარგში პარტიის XXIII ყრილობის ისტორიული დადგენილებებითა და ხალხო მეურნეობის განვითარების ახალი ხუთწლიანი (1966—1970 წწ.) მთავარი ამოცანა იმაში მდგომარეობს, რომ მეცნიერულ საფუძვლებზე ვებულ იქნას ისეთი ღონისძიებები, რომლებიც უზრუნველყოფენ რაც შეიძლება მეტი და მაღალხარისხოვანი მოსავლის მიღებას მცირე დანახარჯების პირობებში.

ოქტომბრის 50 წლისთავს საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის დარგში ხვდება დიდი მიღწევებით, რომელთაგან აღვნიშნავთ მხოლოდ რამდენიმეს.

ინსტიტუტის სელექციისა და მეთესლეობის კათედრა პროფ. ლ. დეკარელევიჩის ხელმძღვანელობით ამუშავებს ისეთი პრობლემატური ხასიათის თემას, როგორცაა „მინდვრის სასოფლო-სამეურნეო მცენარეთა არსებული ჯიშების გაუმჯობესება და ახალი ჯიშების გამოყვანა“. კათედრამ თავისი არსებობის მანძილზე მრავალი ახალი ჯიში გამოიყვანა და დანერგა წარმოებაში. მაგალითად ასეთია „თბილისური 5“. ის იმითაა საინტერესო, რომ დარაიონებულ ჯიშებთან შედარებით უხმოსავლიანია, არ წვევა, საადრეოა და ეანგაგამძლე. 1967 წელს „თბილისური 5“ დემონსტრირებული იქნება სსრ კავშირის სახალხო მეურნეობის მიღწევათა გამოფენაზე.

აგროქიმიის კათედრა პროფ. ი. სარიშვილის ხელმძღვანელობით ძირითადად მუშაობს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობის გასაზრდელად სასუქების გამოყენების სისტემის შემუშავების პრობლემაზე. კათედრამ არსებობის მანძილზე მრავალი ახალი ღონისძიება და წინადადება განახორციელა წარმოებაში.

ნიადაგში სასუქების დიფერენცირებულად შეტანის საქმეში დიდი მნიშვნელობა აქვს აგროქიმიურ კარტოგრამებს. საქართველოში პირველი ცდები აგროქიმიური კარტოგრამების შედგენისა და გამოყენების შესახებ ჩაატარეს საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის აგროქიმიისა და ნიადაგთმცოდნეობის კათედრის თანამშრომლებმა. ამ მუშაობამ იმდენად დიდი ნაყოფი გამოიღო, რომ დღეს რესპუბლიკის კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში ფართოდ ინერგება აგროქიმიური კარტოგრამები, რადგან იზოგება დიდძალი სასუქები, იზრდება მოსავლიანობა და მცირდება პროდუქციის თვითღირებულება. ამასთან დაკავშირებით შექმნილია აგროქიმიური ზონალური საწარმოო ლაბორატორიები, რომლებიც ინსტიტუტის მეცნიერ მუშაკების კონსულტაციით ახორციელებენ ჭიმიზაციას სოფლის მეურნეობაში.

აგროქიმიის კათედრის სამეცნიერო-კვლევითი თემატიკიდან აღსანიშნავია სასუქად ტორფისა და მურა ნახშირის გამოყენების (პროფ. ა. მენადარიშვილი) და სხვადასხვა ტიპის ნიადაგზე ქლოროზის გამომწვევი მიზეზების დადგენის საკითხები (პროფ. ი. ნაკაიძე).

ნაყოფიერად მუშაობს ნიადაგთმცოდნეობის კათედრა (გამგე პროფ. გ. ტალახაძე), საქართველოს ნიადაგების გენეზისისა და მისი აგროსაწარმოო თვისებების შესწავლის საქმეში მოპოვებულია მნიშვნელოვანი წარმატებები და გამოქვეყნებულია ფუნდამენტური ნაშრომები.



მემცენარეობის კათედრა მუშაობს ერთ ძირითად პრობლემაზე. ესაა მიწ-
ვრის კულტურების მოსავლიანობის გადიდება. ამ პრობლემაში მნიშვნელოვან
წევრები ამუშავენ ორ თემას: 1. მინდვრის კულტურების მალე მწიფე ფორმების
აგროტექნიკურ ღონისძიებათა სისტემის დადგენა (ხელმძღვანელი პროფ.
ნ. ჩხენკელი) და 2. სიმინდის კულტურის მაღალი მოსავლის აგროტექნიკა
(ხელმძღვანელი პროფ. ა. ჭავჭავაძე).

წარმოებული კვლევითი მუშაობის შედეგად შესაძლებელი გახდა ერთ წე-
ლიწადში ჭვავის, სიმინდისა და ბარდას სამი მოსავლის მიღება, რასაც დიდი
მნიშვნელობა აქვს რესპუბლიკაში პურ-ფურაჟის ბალანსის გაუმჯობესებისა და
მეტოვლელობისათვის მტკიცე საყვები ბაზის შესაქმნელად.

გარდა ამისა, ჩვენი ინსტიტუტის მემცენარეობის კათედრა თბილისის სა-
ხელმწიფო უნივერსიტეტის რადიოგენეტიკის კათედრის თანამშრომლებთან ერ-
თად (ყლენტი, ნიშნიანიძე), ამუშავენ მეტად საინტერესო საკითხს: „საშემოდ-
გომო ხორბლისა და სიმინდის თესვა დამუშავებული თესლით“. ასეთი წესით
დამუშავებული თესლით ნათესებიდან მიღებული მოსავლის ნამატი საგრძნობია.

ზოგადი მიწათმოქმედების კათედრა (გამგე პროფ. გ. ქეშელაშვილი) მუ-
შაობს მეტად საინტერესო თემებზე, მათ შორის აღსანიშნავია საქართველოს სა-
რეველა მცენარეები და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის აგრობიოლოგიური ღონის-
ძიებები, ნიადაგის დამუშავებისა და ნათესების მოვლის რაციონალური სისტე-
მები. თესლბრუნვების აგროტექნიკური საფუძვლები და სხვ. კათედრის წევრე-
რის მიერ დამუშავებული ბევრი ღონისძიება დანერგულია წარმოებაში.

მევენახეობის კათედრის (გამგე პროფ. ვ. ქანთარია) თანამშრომელთა სის-
ტემატური და ნაყოფიერი მუშაობის შედეგად გამოყვანილია სასუფრე ყურძნის
ახალი ჯიშის „თბილისური“, რომელიც გამოირჩევა განსაკუთრებული მაღალი
გემური თვისებებითა და უზმოსავლიანობით. იგი უკვე გადაეცა წარმოებას და
ექსპონირებულია სსრ კავშირის სახალხო მეურნეობის მიღწევათა გამოფენაზე.
შუშავდება აგრეთვე საწარმოო მნიშვნელობის მეტად აქტუალური კომპლექსუ-
რი ხასიათის თემა: „ვაზის ორმხრივი კვება და მეჩხერიანობის ლიკვიდაცია ვე-
ნახში“. მის დამუშავებაში მონაწილეობას ღებულობენ მცენარეთა ფიზიოლო-
გიის, სასოფლო-სამეურნეო სტატისტიკისა და ბიორგანული ქიმიის
კათედრები.

მევენახეობის განვითარების საქმეში დიდი მნიშვნელობა აქვს ნამყენი ვა-
ზის გამოსავლიანობის გადიდებას. ამ მიმართულებით ნაყოფიერად მუშაობენ
მცენარეთა ფიზიოლოგიის კათედრის თანამშრომლები (გამგე პროფ. ალ. კობე-
რიძე), რომლებმაც კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში პრაქტიკოს
მუშაებთან მჭიდრო ურთიერთობის პირობებში შეძლეს სტიმულატორების,
განსაკუთრებით კი ჰეტეროაუქსინის გამოყენებით ნამყენი ვაზის გამოსავლი-
ანობის საგრძნობლად გადიდება. ამასთან გაუმჯობესდა ნამყენების ხარისხი. სა-
სურველი შედეგებია მიღებული აგრეთვე პამიდორის მიმართ სტიმულატორის
გამოყენებით.

უკანასკნელი 6-7 წლის განმავლობაში ზოოლოგიისა და ზოგადი ენტომო-
ლოგიის კათედრის თანამშრომლებმა (გამგე პროფ. ლ. კალანდაძე) ნაყოფიერი
მუშაობა ჩაატარეს სიმინდის ფარვანას და ჭიჭინობელას, ბამბის ხეატარის, კარ-



ტოფილის მცენარის ღეროს ნემატოდის და სხვა მავნე ენტომოფაუნის შესწავლისა და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების შემუშავების საქმეში კვლევის შედეგების უმრავლესობა გამოქვეყნებულია და წარმოადგენს მძლავრ საფუძვლად წარმოების მუშაკებისათვის.

სასოფლო-სამეურნეო ენტომოლოგიის კათედრა (გამგე პროფ. ირ. დ. ბათიაშვილი) მუშაობს მეტად აქტუალურ სამეცნიერო-კვლევით თემებზე, რის შედეგადაც წარმოებაში დაინერგა მრავალი ახალი ღონისძიება, მაგალითად: ბიოლოგიური ბრძოლის მეთოდი ბურტყლა ბუგარის წინააღმდეგ, მცენარეული ალკოლოიდები ჰორღნელ მავნებლების წინააღმდეგ და ქლოროფანული პრეპარატი დდტ. შესწავლილია ციტრუსების მავნებელი ვერცხლისფერი ტყიპა, ხესილის ცხვირგრძელა ზოქოების ბიოლოგია, ხეხილის გამერქნეული ორგანოების ქერცლოფრთიანთა და ხეშემფრთიანთა მავნე სახეობები, ნაყოფკაშის წინააღმდეგ, შედარებით გამძლე ჯიშები, ბროწეულის კულტურის მთავარი მავნებლები, თუთის ხის კოქციდები, პარკოსანთა კულტურების მავნებლები; გამოვლინებული და შესწავლილია კიკინობლებისა და ფსილების ახალი სახეობები. თეორიული საკითხებიდან დამუშავებულია სუბტროპიკული კულტურების მავნე ფაუნის დარაიონება, კონტინენტური ხეხილის მავნე ფაუნის ფორმირების გზები და წყაროები, მარკოს კალიის ერთეულ ფაზიდან ჯოგერ ფაზაში გადასვლის ფაქტორები და სხვ.

ამ ღონისძიებების შედეგად დაზოგილია დიდძალი სახსრები, გადიდებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობა.

ფიტოპათოლოგიის კათედრა (გამგე დოც. ბ. ვარდოსანიძე) ძირითადად მუშაობს მარცვლეულის, ბოსტნეულისა და მრავალწლოვანი ნარგავების ავადმყოფობათა და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების შემუშავება-დადგენაზე. ზოგიერთი მათგანი უკვე რეკომენდებულია წარმოებაში დასანერგად, მაგალითად, მზესუმზირას კრაქთან ბრძოლის ღონისძიებები, რომელიც დამუშავებულია დოც. ს. გვრიტიშვილის მიერ. უკვე გადაეცა წარმოებას.

უკანასკნელ წლებში თავი იჩინა რესპუბლიკის საკურორტო მნიშვნელობის ნაძვნარ ტყეებში წიწვოვანი ჯიშების ღეროს მავნებლის მასობრივად გავრავლებაზე. რაც საფრთხეს უქმნის ტყეების არსებობას. მის წინააღმდეგ საყურადღებო მუშაობას ატარებს მცენარეთა ჭიმიური დაცვის კათედრა პროფ. ს. ქარუმოძის ხელმძღვანელობით.

მეცხოველეობის კათედრის წევრები (გამგე პროფ. დ. აგლაძე) ფართო ექსპერიმენტებს აწარმოებენ ხეცხურული ჯიშის ფურცბთან კულტურული ჯიშების შეჯვარებით რძის ცხიმისა და გასაღივად მალაღმდეგად აღმოჩნდნენ, რომ ამჟამად რესპუბლიკაში თუთის ფოთლის მოსავლის 40—45% და აბრეშუმის პარკის დამზადების 80—85% მათზე მოდის.

მეტად საინტერესო მუშაობაშია ჩაბმული მეაბრეშუმეობის სასწავლო-კვლევითი ფაკულტეტის კათედრა-განყოფილებები. მათ მიერ შექმნილი თუთისა და აბრეშუმის ჰიბრიდული ჯიშები იმდენად მაღალშედეგიანი აღმოჩნდნენ, რომ ამჟამად რესპუბლიკაში თუთის ფოთლის მოსავლის 40—45% და აბრეშუმის პარკის დამზადების 80—85% მათზე მოდის.

სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტთა ტექნოლოგიის კათედრაზე (გამგე პროფ. ნ. შალამბერიძე) შემოწმებულ იქნა ახალი ზელანდიის სელის ფოთლის



გამოყენების შესაძლებლობა და რენტაბელობა ცელულოზის მისაღებად. მღვი-
ბულ შედეგებს დიდი შეფასება მისცა ბოჭკოვანი მრეწველობის ცენტრალურმა
სამეცნიერო-კვლევითმა ინსტიტუტმა. ტექნოლოგიის კათედრა ამუშავებს მრეწველ-
თვე სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების გადამუშავების საკითხებს.

დიდმნიშვნელოვან კვლევით საქმიანობას აწარმოებენ სასოფლო-სამეურნეო
ეკონომიკა-ორგანიზაციისა (გამგე პროფ. ი. ჯაში) და სტატისტიკის (გამგე
პროფ. ნ. ლაჭყევიანი) კათედრები. მათ მიერ დამუშავებულია რესპუბლიკის
სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაციისა და განლაგების საკითხები, მოწინავე
კოლმეურნეობათა ეკონომიკა და ორგანიზაცია. შრომის ანაზღაურების ახალი
მეთოდები, მიწის ფონდები, დაგეგმვისა და აღრიცხვის ღონისძიებები, თვით-
ღირებულებისა და რენტაბელობის საკითხები და სხვ.

სასოფლო-სამეურნეო მელიორაციის კათედრა (გამგე პროფ. ი. ჩხენკელი)
მუშაობს დიდი სამეურნეო მნიშვნელობის ისეთ თემაზე, როგორცაა „სასოფლო-
სამეურნეო კულტურათა წყლის რეჟიმის მოწესრიგება“, რაც მიმართულია რეს-
პუბლიკის წყლის რესურსების რაციონალურად გამოყენების ღონისძიებების
შემუშავებისაკენ.

მებოსტნეობის კათედრა (გამგე პროფ. გ. კვაჭაძე) მუშაობს ბოსტნის კულ-
ტურათა აგროტექნიკის საკითხებსა და ბოსტნეული კულტურების ახალი ჯიშე-
ბის გამოყვანაზე. კათედრის მიერ გამოყვანილი ახალი ჯიშების უმრავლესობა
ფართოდაა დანერგული წარმოებაში.

სოფლის მეურნეობის კლიმატოლოგიისა და მეტეოროლოგიის კათედრამ
(გამგე დოც. კ. კულენჯერიძე) შეისწავლა რესპუბლიკის რიგი რაიონების აგრო-
კლიმატი, რასაც დიდი პრაქტიკული და თეორიული მნიშვნელობა აქვს.

მელვინეობის კათედრა (გამგე დოც. ნ. გელაშვილი) გარკვეულ მუშაობას
აწარმოებს ქართული ღვინოების ტექნოლოგიის საკითხებზე.

მეხილეობის კათედრის (გამგე დოც. ვ. ჭიპაშვილი) წევრებმა დიდი მუშაო-
ბა ჩაატარეს მეწლეობის საწინააღმდეგო ღონისძიებების დადგენისა და მეხილე-
ობაში მაღალი აგროტექნიკის შემუშავების საქმეში. კათედრაზე ნაყოფიერად მუ-
შაობენ აგრეთვე ხეხილის ახალი ჯიშების გამოყვანაზე.

მეტყვეობის ფაქულტეტის საპროფილო კათედრების (პროფ. ი. აბაშიძე,
პროფ. კ. თარგამაძე, დოც. გ. ბრეგვაძე) სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა მიმარ-
თულია საქართველოში ვაერცელბული ტყის ჯიშების ბიოლოგიის, ეკოლოგიის,
ექსპლუატაციისა და ეკონომიკა-ორგანიზაციის საკითხების შესწავლისაკენ. მათ
მიერ დამუშავებულია წინადადებები და ინსტრუქციები საფუძვლად უდევს რეს-
პუბლიკაში სატყეო მეურნეობის განვითარების საქმეს.

სამეცნიერო-კვლევით მუშაობაში ჩაბმული არიან აგრეთვე სკკპ ისტორიის
კათედრა (გამგე პროფ. ლ. ებანიძე), პოლიტეკონომიის კათედრა (გამგე პროფ.
ნ. პაიჭაძე), ფილოსოფიის კათედრა (გამგე დოც. გ. კიკნაძე) და ენების კათედრა
(გამგე დოც. ვს. კაპანაძე). გამოქვეყნებულია მრავალი მონოგრაფიული ხასიათის
ნაშრომი მეტად აქტუალურ საკითხებზე.

მანქანათმშენებლობის კათედრის თანამშრომლებმა (გამგე პროფ. შ. ლომი-
ნაძე) შექმნეს მარტივი კონსტრუქციის ჰიდროკომპრესორის დანადგარი, რომ-
ლის საშუალებით შეიძლება სუფთა, ცივი და იონიზებული თვისებების მქონე

შეკუმშული ჰაერის გაშვება სათავსოების ვენტილაციისა და სამუშაო ადგილების განიავებისათვის. აღნიშნული კომპარესორები კათედრის ხელმძღვანელობით დადგმულია რუსთავეის მეტალურგიულ ქარხანასა და თბილისის საავიაციო ინსტიტუტში.

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მექანიზაციის ფაკულტეტის კათედრები ძირითადად მუშაობენ სამთო მიწათმოქმედების მექანიზაციის საკითხებზე. პროფ. ვ. მახალდიანის, პროფ. გ. შვაცაბაიას, პროფ. გ. ცქიფურიშვილის, დოც. კ. ჭულელის, დოც. გ. ცაგარელის, დოც. ი. თუშიშვილის და სხვათა მიერ შემუშავებულია სამთო მანქანები და აგრეგატები, როგორცაა: მთის ტრაქტორი, მთის გუთანის, ციტრუსების კულტივატორი, საზომი ხელსაწყოები და სხვ.

ვენახში ძირითადი შრომატევადი სამუშაოების ავტომატიზაციისა და ინდუსტრიულ-მეთოდების დანერგვის მიზნით ინსტიტუტის თანამშრომლებმა და სტუდენტთა ჯგუფმა დოც. ა. კეჩუაშვილის ხელმძღვანელობით დაამუშავეს სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ტექნოლოგიური პროცესების სიზუსტის ამაღლების თეორიული საფუძვლები. ამასთან შექმნეს ორიგინალური ავტომატური მოწყობილობის ექსპერიმენტული ნიმუში, რომელშიც აღიარება ჰპოვა საბჭოთა კავშირის სხვადასხვა სამეცნიერო-საკონსტრუქტორო დაწესებულებების, ქარხნებისა და სამინისტროების საუწყებო და საექსპერტო კომისიების მიერ. ვენახის რიგთაშორისების დამუშავების ავტომატურმა მოწყობილობამ წარმატებით გაიარა სახელმწიფო გამოცდა. მიღებულ დასკვნებსა და რეკომენდაციებს დიდი თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს.

ინსტიტუტის საქმიანობის მნიშვნელოვან ნაწილს წარმოადგენს მშობლიურ ენაზე სტუდენტთა უზრუნველყოფა სახელმძღვანელოებითა და დამხმარე სახელმძღვანელოებით, რომლებშიც ასახვას პოულობს სათანადო კათედრების მიერ წარმოებული კვლევითი მუშაობის შედეგები. დღემდე ინსტიტუტის პროფესორ-მასწავლებლების მიერ შედგენილია და გამოცემული 150-მდე დასახელების სახელმძღვანელო და დამხმარე სახელმძღვანელო.

ინსტიტუტში ყოველწლიურად იცემა „შრომების“ 4 ტომი, რომელშიც ქვეყნდება ინსტიტუტის პროფესორ-მასწავლებელთა მიერ წარმოებული კვლევითი მუშაობის შედეგები.

უახლოეს ხანში ინსტიტუტს ექნება საკუთარი გამომცემლობა, რომელიც უზრუნველყოფს სახელმძღვანელოების, დამხმარე სახელმძღვანელოებისა და სხვა სახის საჭირო ლიტერატურის გამოცემას.

ინსტიტუტში სასწავლო პროცესის მნიშვნელოვანი ნაწილია სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა, რომლის დონე გავლენას ახდენს მაღალკვალიფიციური კადრების მომზადების საქმეზე. ჩვენთან სტუდენტები ჩაბმული არიან სამეცნიერო-კვლევით მუშაობაში, რათა დაეუფლონ კვლევა-ძიების ხერხებსა და მეთოდებს, რომ შემდგომში შეძლონ დამოუკიდებელი პრაქტიკული და მეცნიერული მუშაობა.

დიდი ტრადიციების მქონეა სტუდენტთა სამეცნიერო წრე, რომელშიც გაერთიანებულია 800-მდე სტუდენტი. სისტემატურად ტარდება სტუდენტთა სამეცნიერო კონფერენციები, რომლებზეც სტუდენტები გამოდიან მეცნიერული

მოსწენებებით. მათგან საუკეთესო ნამუშევრები ქვეყნდება სოციალისტურ სტუდენტთა სამეცნიერო „შრომების“ კრებულში.

ინსტიტუტის ასპირანტურის კურსი დაამთავრა 400-მდე სტუდენტმა. მათგან მუშაობის, როგორც ჩვენს ინსტიტუტში, ისე სხვა სამეცნიერო-კვლევით დაწესებულებებში.

ინსტიტუტის პროფესორ-მასწავლებლები მჭიდრო კავშირში იმყოფებიან სოციალისტური მეთოდების წარმოებისათვის. ეს კავშირი ხორციელდება რაიონებში გამსვლელი სამეცნიერო სესიების მოწყობით, ადგილებზე მყოფ წარმოების მუშაკებთან ერთად, კონსულტაციებით, მოხსენებებით, რჩევა-დარიგებების მიცემით და სხვ. ინსტიტუტს წლების განმავლობაში შეფად ჰყავს აყვანილი მცხეთის რაიონი. ჩვენი პროფესორ-მასწავლებლები ქმედით დახმარებას უწევენ ამ რაიონის კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებს. რის შედეგად საგრძობლად გაიზარდა სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავალი, ამაღლდა მიწათმოქმედების კულტურა.

ინსტიტუტის საქმიანობაში დიდი ადგილი უკავია სამეცნიერო ბიბლიოთეკას, რომელშიაც დაკულია 700 ათასამდე ტომი. იგი ემსახურება ინსტიტუტის სტუდენტებს, პროფესორ-მასწავლებლებს და მუშა-მოსამსახურეებს. ამავე დროს ბიბლიოთეკა მეთოდურ ხელმძღვანელობას უწევს სასოფლო-სამეურნეო უმაღლესი და საშუალო სპეციალური სასწავლებლების დარგობრივი სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებების ბიბლიოთეკებს საქართველოში.

ჩვენი ინსტიტუტის კოლექტივი დიდ ყურადღებას უთმობს ფიზიკურად და სულიერად ჯანსაღი ახალგაზრდობის აღზრდის საქმეს. ინსტიტუტში ფიზიკური კულტურის კათედრასთან (კათედრის გამგე საქართველოს სსრ სპორტის დამსახურებული მოღვაწე თ. ა. სხირტლაძე) მუშაობს 18 სხვადასხვა სახეობის სპორტული სექცია.

ფრენბურთის ვაჭთა გუნდი წლების მანძილზე საბჭოთა კავშირის ჩემპიონია უმაღლეს სასწავლებლებს შორის. ასევე მრავალჯერ ჩემპიონია ფეხბურთელთა გუნდიც. დიდი მიღწევები აქვს ვაჭთა და ქალთა კალათბურთელთა გუნდებს. ინსტიტუტი ამყობს იმით, რომ ჩვენი სტუდენტებიდან 37 სსრ კავშირის სპორტის ოსტატია, 10 სპორტის ოსტატობის კანდიდატი და 80 პირველთანრიგოსანი, ვინ არ იცნობს ჩვენს სახელმწიფო სპორტსმენებს: სტუდენტთა საერთაშორისო თამაშების ჩემპიონებს ბრაზილიაში ს. ბუნიოვსა და ვ. ვაკრიენკოს, ტოკიოს ოლიმპიური თამაშების პრიზიორებს. შ. ლომიძეს და ა. კიკნაძეს, საბჭოთა კავშირის ნაკრები გუნდის წევრს სამბოში ფ. მარტყოფიშვილს და სხვ.

სსრ კავშირში სასოფლო-სამეურნეო უმაღლეს სასწავლებლებს შორის 1964, 1965 და 1966 წლებში გამართულ სპარტაკიადებზე საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სპორტულმა კოლექტივმა დაიკავა პირველი ადგილები და იგი აღიარებულ იქნა როგორც ერთ-ერთი უძლიერესი.

ინსტიტუტში ჩამოყალიბებულია პროფესორ-მასწავლებელთა ფრენბურთის გუნდი, რომელიც საბჭოთა კავშირის უმაღლეს სასწავლებლებს შორის გამართულ შეჯიბრებების ოთხჯერ ჩემპიონია.

დღითიდღე იზრდება სპორტის ოსტატობისა და პირველთანრიგოსანთა რიცხვი ინსტიტუტში. ფიზკულტურის კათედრა დიდ ნაყოფიერ მუშაობას ეწევა

ინსტიტუტის სპორტული ღირსების ამბლებისათვის, სპორტის მასობრივობისათვის.

ცალკე აღნიშვნის ღირსია სტუდენტთა დრამატული წრის, მომღერლების გუნდის, ქორეოგრაფიული ანსამბლის, ვოკალური ჯგუფის შეიქმნა და დაიწყო მუშაობა. დიდ წარმატებებს მიაღწია დრამატულმა წრემ (ხელმძღვანელი კ. მჭავანაძე), რომელმაც 1963 წელს დაამთავრა სახალხო თეატრის სახელწოდება, ხოლო 1967 წელს გახდა ოქტომბრის 50 წლისთავისადმი მიძღვნილი საჯავშრო ფესტივალის ლაურეატი და მოიპოვა პირველი ხარისხის დიპლომი. სახალხო თეატრს გადაეცა ოქროს დიდი მედალი, ხოლო 6 წევრი დაჯილდოვდა ოქროს მედლებით.

შესანიშნავი წარმატებები აქვს ქორეოგრაფიულ ანსამბლს (ხელმძღვანელი ბ. სვანიძე). მომღერალთა გუნდს (ხელმძღვანელი ს. მირცხულავა). ვოკალურ ანსამბლს შეიქმნა (ხელმძღვანელი გ. გუგუშვილი), საესტრადო ორკესტრს (ხელმძღვანელი ლ. მუჯირი) და მეჩონგურეთა ანსამბლს (ხელმძღვანელი ს. მირცხულავა). ინსტიტუტის თვითმოქმედების კოლექტივები ცნობილია არა მარტო რესპუბლიკაში, არამედ მის ფარგლებს გარეთაც. მათ კონცერტებს ბევრჯერ დაუტყბია მაყურებელი და მაღალი შეფასება დაუმსახურებია. საქიროა ბრძოლა მოპოვებული მიღწევების შენარჩუნებისა და შემდგომი წარმატებებისათვის, ხელოვნების მასობრივობისათვის, რათა ამით სასწავლო-კვლევით ატმოსფეროსთან ერთად შევქმნათ ყველა პირობა ახალი ტიპის ადამიანის, მაღალკვალიფიციური სპეციალისტის აღზრდისათვის, რომელიც შემდეგ ინსტიტუტში მიღებულ ცოდნასა და კულტურას გადაიტანს თავის სამუშაო უბანზე.

დიდი ოქტომბრის სოციალისტურ რევოლუციამდე საქართველოში არც ერთი უმაღლესი სასწავლებელი არ იყო. ამჟამად კი მოქმედებს 18 უმაღლესი სასწავლებელი, მათ შორის სამი სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი.

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის 50 წლისთავს მნიშვნელოვანი წარმატებით ხვდება. საქმარისა აღინიშნოს, რომ მის კედლებში არსებობის მანძილზე აღიზარდა 26 ათასამდე სპეციალისტი: სწავლული აგრონომი, სოფლის მეურნეობის ინჟინერ-მექანიკოსი, ინჟინერ-ტექნოლოგი, მეტყევე ინჟინერი, მეაბრეშუმე და სხვ. თუ 1922 წელს თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრონომიულმა ფაკულტეტმა პირველად გამოუშვა 23 კურსდამთავრებული, ხოლო თბილისის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სასოფლო-სამეურნეო ფაკულტეტმა 13 კურსდამთავრებული, ამჟამად მარტო ჩვენი ინსტიტუტი ყოველწლიურად უშვებს უმაღლესი განათლების მქონე 1000-მდე სპეციალისტს.

1929 წელს თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრონომიული ფაკულტეტის სტუდენტთა საერთო შემადგენლობა უდრიდა 974 კაცს, ამჟამად კი მარტო საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტში 6 ფაკულტეტზე 14 სპეციალობას ეუფლება 8 ათასამდე სტუდენტი.

1921 წელს თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრონომიულ ფაკულტეტს ემსახურებოდა 28 პროფესორ-მასწავლებელი. მათ შორის პროფესორი იყო 4. 1967 წლის 1 სექტემბრისათვის კი საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის პროფესორ-მასწავლებელთა შტატში ირიცხება: 48 პროფესორი,

195 დოცენტი, 80 ასისტენტი და 56 უფროსი მასწავლებელი. პროფესორთა შორის აკადემიკოსი და აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი 5.

ინსტიტუტის განკარგულებაშია მძლავრი სასწავლო-საცდელი მუშაობისათვის მუხრანსა და დიღომში. მრავალდარგოვანი მუხრანის სასწავლო-საცდელი მუშაობა (დირექტორი დამსახურებული აგრონომი პ. მახარაშვილი) საესეებით უპასუხებს ინსტიტუტის მოთხოვნილებებს სტუდენტთა პრაქტიკული სწავლებისა და სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის მაღალ დონეზე დაყენების საქმეში. აქ უკანასკნელ ხანს მრავალი ღონისძიება გატარდა: გაყვანილ იქნა მაღალი ძაბვის დენი, აშენდა სტუდენტთა საცხოვრებელი სახლები, აღმინისტრაციული შენობა და სხვა. მუშაობა უზრუნველყოფილია სასწავლო წელით.

წინათ მუხრანის სასწავლო-საცდელი მუშაობა არ იყო რენტაბელური, მაგრამ უკანასკნელი ათი წლის განმავლობაში იგი უკვე სახელმწიფოს ყოველწლიურად აძლევს დიდ მოგებას.

განსაკუთრებით აღსანიშნავია თვალწარმატადი დიღომის სასწავლო-საცდელი მუშაობა (დირექტორი სოფლის მეურნე მეცნ. კანდიდატი მ. მანჯავიძე), იგი სანიმუშოა რესპუბლიკაში მიწათმოქმედების მაღალი კულტურით, უხვი მოსავლიანობით, დეკორაციული გაფორმებით, დარგების შეთანწყობით, რენტაბელობით და სხვ.

დიღომის სასწავლო-საცდელი მუშაობა მსხვილი სასწავლო და სამეცნიერო-კვლევითი ბაზაა. აქ წარმოდგენილია სოფლის მეურნეობის მრავალი დარგი, კერძოდ მეხილეობა, მებოსტნეობა, მეთუთეობა, დეკორაციული მებღვლეობა და სხვ. უზრუნველბას იპყრობს ვაზის ჭიშების სიმრავლით საკოლექციო ნაკვეთი. აქ ყველა პირობაა შექმნილი სოფლის მეურნეობის მაღალკვალიფიციური სპეციალისტების აღსაზრდელად.

მუშაობას აქვს კარგად მოწყობილი სასწავლო-საცდელი მარანი და საკონსერვო ქარხანა, სადაც ყველა ძირითად სამუშაოს ასრულებენ სტუდენტები პროფესორ-მასწავლებლებისა და მუშაობის სპეციალისტების ხელმძღვანელობით.

დიღომის სასწავლო-საცდელ მუშაობაში სისტემატურად ტარდება ახალ-ახალი ღონისძიებები, ფართოდება დარგები. მტკვრის ნაპირზე ამოშრობილ იქნა დაქაობებული ათობით ჰექტარი ფართობი, რომელიც გამოყენებულია მეხილეობისა და მებოსტნეობის გასაფართოებლად. დიდი მუშაობა ჩატარდა ხრიოკი გორაკების ასათვისებლად, ტერასებზე გაშენდა ნაგალა ჭიშები, შეიქმნა საუკეთესო ბაზა მაღალი აგროტექნიკური ღონისძიებების გასატარებლად, რასაც ინსტიტუტის პროფესორ-მასწავლებლები შესანიშნავად იყენებენ პედაგოგიური და სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის წარმატებით ჩასატარებლად.

დიღომის სასწავლო-საცდელი მუშაობის ტერიტორიაზე აშენდა მონუმენტური სასწავლო ნაგებობა, რომელიც თავისი გრანდიოზულობით ამშვენებს საქართველოს სამხედრო გზიდან რესპუბლიკის დედაქალაქში შემოსასვლელ კარიბჭეს.

შენობა, რომელიც შედგება 8 სექციისაგან მოიცავს 24 ათას კვადრატულ მეტრს. კაბინეტ-ლაბორატორიები და აუდიტორიები მოწყობილია ტექნიკის



უკანასკნელი მიღწევის საფუძველზე. საქტო დარბაზი გათვალისწინებულია 800 ადგილისათვის, ხოლო სამეცნიერო ბიბლიოთეკა 1 მილიონი ტომისათვის. რადღებას იმპყრობს შესანიშნავად მოწყობილი სპორტანაგებობათა კომპლექსი.

წარმოების ბაზაზე მოწყობილი საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის ახალი სასწავლო კორპუსები, დამხმარე ნაგებობებითა და სასწავლო-საცდელი ბაზებით უზრუნველყოფენ სოფლის მეურნეობის მაღალკვალიფიციური სპეციალისტების მომზადებას თანამედროვე მოთხოვნების გათვალისწინებით.

ამრიგად, საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტმა უკვე შეიქცა-ლა მისამართი, წელს იგი მთლიანად გადადის დიდის სასწავლო-საცდელ მეურნეობაში. ახალი, კეთილმოწყობილი სასწავლო შენობა ძვირფასი საჩუქარია ჩვენი მოსწავლე ახალგაზრდობისათვის დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის 50 წლისთავის საიუბილეო დღეებში.

ყოველივე ამას ჩვენ ვუმადლით მშობლიურ კომუნისტურ პარტიას, საბჭოთა მთავრობას.

რესპუბლიკის ზემდგომმა პარტიულმა და საბჭოთა ორგანოებმა, პირადად საქართველოს კვ. ცენტრალური კომიტეტის პირველმა მდივანმა ანხ. ვ. პ. მუჯეანაძემ, საქართველოს სსრ მინისტრთა საბჭოს თავმჯდომარემ ანხ. გ. დ. ჯავახიშვილმა და საქართველოს კვ. ცენტრალური კომიტეტის მდივანმა ანხ. შ. ი. ჭანუყვაძემ ყველაფერი გააკეთეს იმისათვის, რომ საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტს დიდ საიუბილეო თარიღთან დაკავშირებით მიეღო ეს საჩუქარი.

შენობის ხარისხიანად აშენებისათვის დიდი შრომა გასწიეს საქართველოს სსრ საპროექტო ორგანიზაციამ (ჭირაქაძე, ჩხვიძე, მესხიშვილი, გრიგოლია, გაბაშვილი), მშენებლებმა (ჯაფარიძე, კუპრეიშვილი და სხვ.) და ინჟინერმა კ. ვ. ნორეტიმ.

აქვე აღსანიშნავია ინსტიტუტის კოლექტივის — პროფესორ-მასწავლებლების, მეშა-მოსამსახურეების, სტუდენტების ღვაწლი, რომელიც მათ განახორციელეს მშენებლობაზე შაბათობათა მოწყობით და სხვა ღონისძიებებით. ბევრი იშრომა ინსტიტუტის პარტიულმა ორგანიზაციამ (მდივანი ანხ. გ. კაბატაძე), ინსტიტუტის ტექნიკურმა პერსონალმა (ხელმძღვანელი პრორექტორი აღმინისტრაციულ დარგში ანხ. ა. ძნელაძე და სხვ.).

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის გადასვლა საწარმოო ბაზაზე თბილისიდან დიღომში, კეთილმოწყობილ სასწავლო კორპუსებში ემთხვევა საქართველოში უმაღლესი სასოფლო-სამეურნეო განათლების დაფუძნების 50 წლისთავს და დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის დიდ საიუბილეო თარიღს. ეს დიდი მოვლენა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის ცხოვრებაში.

ჩვენი ინსტიტუტის კოლექტივი ყველაფერს გააკეთებს იმისათვის, რომ განართლოს მშობლიური კომუნისტური პარტიისა და საბჭოთა მთავრობის ზრუნვა, არ დაიშურებს ენერგიას და გამოცდილებას, რათა ჩვენს ქვეყანას აღუზარდოს კომუნისტების მშენებელი სოფლის მეურნეობის მაღალკვალიფიციური სპეციალისტები.

ГРУЗИНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ К 50-ЛЕТИЮ ВЕЛИКОГО ОКТЯБРЯ

Резюме

До Октябрьской революции в Грузии было предпринято много попыток к созданию высшей школы, но в период господства царизма все они оказывались тщетными. Вековая мечта грузинского народа смогла осуществиться только в бурные дни Великой Октябрьской социалистической революции, когда был создан Тбилисский политехнический институт.

Нужно сказать, что Тбилисский политехнический институт, являющийся первым высшим учебным заведением современного типа не только в Грузии, но и во всем Закавказье, начал свое существование с единственным сельскохозяйственным факультетом.


Однако, в Тбилисском политехническом институте, как учреждении Закавказского масштаба, учеба велась только на русском языке. Поэтому борьба за создание грузинского национального высшего учебного заведения продолжала стоять на повестке дня и закончилась победой в феврале 1918 г., когда был основан Тбилисский грузинский университет. Этот факт вошел в историю грузинского народа как явление большой исторической важности.

Сразу же после создания Тбилисского грузинского университета встал вопрос об открытии при нем агрономического отделения и осенью 1919 г. при естественно-математическом факультете было создано сельскохозяйственное отделение, реорганизовавшееся в 1921 г. в агрономический факультет.

Указанные даты имеют исключительно важное значение, т. к. они являются началом истории высшего сельскохозяйственного образования в Грузии.

В период социалистической реконструкции, когда XV съездом партии были намечены планы, связанные с переходом земледелия на социалистическую систему, особенно возросла потребность в высококвалифицированных сельскохозяйственных кадрах. Агрономический факультет Тбилисского гос. университета, являющийся в то время одним из очагов высшего сельскохозяйственного образования в Грузии, не мог уже удовлетворять эту потребность. Поэтому встал вопрос о создании самостоятельного Грузинского сельскохозяйственного института на базе агрономического факультета Тбилисского гос. университета, что и было осуществлено в ноябре 1929 г.

За годы Советской власти Грузинский сельскохозяйственный институт вырос и окреп. На его базе были созданы высшие сельскохозяйствен-



ные учебные заведения и ряд научно-исследовательских учреждений. За время своего существования институт выпустил свыше 26 тысяч квалифицированных специалистов сельского хозяйства. Грузинский сельскохозяйственный институт является также мощным научно-исследовательским учреждением, внесшим целый ряд новшеств в сельскохозяйственную науку.

В настоящее время на 6 факультетах Грузинского сельскохозяйственного института 14 специальностями овладевают 8 тысяч студентов, в распоряжении которых находится большое число благоустроенных кабинетов-лабораторий, музеи, вегетационный домик, научная библиотека и два мощных опытных хозяйства в Дигоми и Мухрани. В институте 50 кафедр, на которых ведут большую педагогическую и научно-исследовательскую работу свыше 300 профессоров и преподавателей.

50-летие Великой Октябрьской социалистической революции в истории грузинского высшего сельскохозяйственного образования ознаменовалось событием огромной важности—окончательным переходом Грузинского сельскохозяйственного института из Тбилиси в Дигомское учебно-опытное хозяйство, где для него на производственной базе выстроено монументальное учебное здание, обширные, светлые корпуса которого оборудованы по последнему слову техники.

Проф. А. А. ДЕКАПРЕЛЕВИЧ,
доц. М. А. СИХАРУЛИДЗЕ и
доц. Е. С. ЧЕРНЫШ

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ КАФЕДРЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ ГРУЗИНСКОГО С. Х. ИНСТИТУТА К 50-ЛЕТИЮ ВЕЛИКОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

В своей научно-исследовательской работе кафедра особое внимание уделила изучению и селекционному улучшению сортов пшениц Грузии, сложившихся в результате длительной культуры и давней народной селекции и поэтому в высшей степени приспособленных к особенностям отдельных районов.

Путем экспедиционного обследования, в котором участвовали доц. Сихарулидзе и студенты, были собраны образцы местных форм пшеницы почти во всех районах Грузии. Эти образцы затем были подвергнуты всестороннему изучению в течение трех лет путем высева в различных экологических условиях.

Это позволило описать все важнейшие местные сорта и формы пшеницы и охарактеризовать их в отношении хозяйственно-биологических свойств и кроме того, произвести экологическую группировку пшеницы и установить их селекционную ценность.

По этим вопросам были опубликованы А. Декапрелевичем работы: 1) Особенности главнейших экотипов пшеницы Грузии—1941 г., 2) Пшеница Тургидум в Грузии—1948 г., 3) Виды, разновидности и сорта пшениц Грузии—1954 г., 4) Ботанический состав, экология и хозяйственные свойства пшениц Грузии—1957 г., 5) Озимая пшеница в Грузии—1958 г., в которых была подытожена вся работа по изучению местных сортов.

Было уделено внимание и вопросам филогенеза (происхождения) грузинских видов пшеницы. Ботанический анализ пшениц Грузии показал, что Грузия по числу видов пшеницы выделяется среди всех стран мира. Выделяется она и видами наиболее древними, первоосновными, давшими начало практически ценным формам мягкой пшеницы. Впервые на это было указано в работе А. Декапрелевича «Полевые культуры эпохи Шота Руставели» в 1938 г. (редактор акад. И. А. Джавахишвили). Это позво-



ило сделать заключение, что эволюция рода Тритикум в значительной степени происходила на территории Грузии и в соседних с ней странах. Это положение особенно касается гексаплоидных пшениц (42 хромосомных групп) в частности вида *Tg. macha*. Оно развито в работах Л. Декапрелевича «Роль Грузии в происхождении пшениц»—1941 г. и «Грузинский очаг формирования пшениц»—1942 г. и в докладе «Эндемичные виды пшеницы эпохи Шота Руставели и их роль в эволюции рода тритикум» (12/Х-66 г.).

Вопросам эволюции пшениц рассматриваются также в работах Л. А. Декапрелевича «О некоторых вопросах одомашнивания пшеницы»—1961 г. и «Вид пшеницы Маха в свете последних работ по происхождению гексаплоидных пшениц»—1961 г. (на немецком языке).

Результаты изучения эндемичного для Грузии вида—Дика—(Тритикум Карталикум) были оформлены М. А. Сихарулидзе в диссертации «Дика как исходный материал для селекции» 1942 г. в которой сведены все данные по истории, биологии, экологии и селекционному использованию этого вида. В дальнейшем М. А. Сихарулидзе было напечатано еще три работы, касающиеся этого вида: 1) «Агроботанический состав популяций Дика»—1946 г., 2) Сравнительная ценность видов пшеницы, составляющих популяции Дика» — 1948 г., 3) «Внутривидовые и межвидовые скрещивания экотипов пшеницы Дика»—1959 г.

Результаты изучения грузинских форм твердой пшеницы были изложены аспирантом Н. И. Чхенкели в диссертации «Твердые пшеницы Грузии»—1943 г. Кроме того, им были напечатаны работы «О новых разновидностях твердой пшеницы»—1944 г.

Детальному анализу популяций Долис-пури в Карталинии посвящена работа Е. С. Черныш «Разновидностный состав популяций Карталинских Долис-Пури в зависимости от его географического распространения» — 1951 г.

Изучению красноколосых популяций Долис-Пури посвящена диссертационная работа Ф. Дедул «Сорта Цители Доли и их селекционное значение для горного земледелия». Ряд работ Декапрелевича и Сихарулидзе посвящены вопросам изучения искусственных смесей (популяций) пшеницы (1945, 1946, 1950 и 1953 гг.).

Было уделено внимание разработке вопросов методики селекции пшеницы, направленных на совершенствование селекционного процесса. Были изучены крепость стебля основных сортов пшеницы методом Аткинса и других. По этому вопросу была напечатана работа Л. Декапрелевича «Устойчивость к полеганию и некоторые особенности стебля пшениц Грузии» 1947 г. и сделан доклад на Симпозиуме по устойчивости к полеганию пшениц в Минске—1965 г.

Вопросам биологии цветения и влиянию способ опыления пшеницы в условиях Грузии посвящен ряд работ М. Сихарулидзе: 1. «К вопросу из-

бирательности оплодотворения у экотипов грузинских пшениц» (1944 г.), 2) Влияние способов опыления на хозяйственно-ценные признаки гибридов пшеницы—1951 г., 3) Влияние чужеродной пыльцы при оплодотворении на сорта и гибриды 1965 г., 4) Реципрокные скрещивания и влияние сроков опыления на завязывание семян и некоторые показатели гибридов (подготовлена к печати).

Вопросу изучения эффективности скрещиваний некоторых грузинских сортов пшеницы посвящена диссертационная работа В. Ниину.

Много внимания было уделено разработке вопросов семеноводства колосовых хлебов и, в частности, пшеницы (Л. Декапрелевич и Е. Черныш). В диссертационном труде Е. С. Черныш была подытожена и критически рассмотрена вся работа по семеноводству в Грузии и намечены мероприятия по ее улучшению (1947 г.). В результате этой работы была составлена инструкция по апробации сортов Долис Пури, которая была спущена на места Министерством Сельского Хозяйства. Отдельным вопросом семеноводства посвящены работы Е. С. Черныш «Изменение в ботаническом составе пшеницы Дика Джавахетская»—1949 г. и «К вопросу об апробации местных сортов». 1958 г. и Л. Декапрелевича и Матвеева «Приемы обновления семенного материала» и Л. Декапрелевича «О семеноводстве местных сортов—популяций пшеницы» (Доклад в Харькове в 1964 г.).

Аспирантами кафедры разрабатывались отдельные вопросы семеноводства; Ими было изучено «Влияние вопросов агротехники и места репродукции на посевные качества семенного материала (Шираки—К. Гагадзе, Мухрани—Тетрицкаро— В. Копытин и Натахтари—Душети—Н. Тетрашвили).

Логическим продолжением этих многосторонних исследований пшениц Грузии явилась попытка селекционного улучшения староместных сортов-популяций, которые в высшей степени приспособлены к своеобразным условиям отдельных районов и характеризуются рядом положительных свойств, но в настоящее время уже не могут удовлетворять требованиям современного механизированного земледелия. Они недостаточно эффективно отзываются на высокий агрофон. Полегают при избытке осадков и отличаются тугим обмолотом.

С целью создания на основе грузинских форм сортов «интенсивного» типа, грузинские пшеницы были скрещены с географически отдаленными сортами, имеющими крепкий неполегающий стебель, многозерный колос с крупным зерном и отличающимися комплексным иммунитетом к грибковым заболеваниям и кроме того, относящимися к тому же ботаническому виду—мягкой пшеницы. Был осуществлен ряд циклических скрещиваний с аргентинскими, итальянскими, французскими и некоторыми американскими и канадскими сортами, а также с 56 и 42 хромосомными тритикале. Л. А. Декапрелевичем, М. А. Сихарулидзе, Е. С. Черныш, П. П. Наски-



дашвили и аспирантами: И. Зедгенидзе, Т. Хведелидзе и Г. Яшагашвили.

В результате изучения огромного материала по географическим скрещиваниям, было установлено, что лучшие результаты получаются в том случае, когда при скрещиваниях материнской формой используются иноземные сорта, а отцовской формой—местные. Причем лучшими компонентами для гибридизации являются «Мухранула» (гибрид Гомборула × Доли 18—46) и «Долура»—гибрид (Долиспури 35-4 × Хулуго) × Доли 35-4, полученные кафедрой, в результате первого цикла скрещиваний, между различными экстипами грузинских пшениц. Этот метод в основном используется теперь Грузинской селекционной станцией по селекции пшениц.

В результате скрещивания грузинских сортов Долис-Пури и Хулуго с аргентинским сортом «Клейн 33» был выведен сорт «Тбилисури 5», который относится к виду мягких пшениц, разновидности эритроспермум. Растения этого сорта отличаются крупным плотным многозерным колосом, крепким неполегающим низкорослым (80—100 см) стеблем, скороспелостью (поспевает на 7—8 дней раньше «Безостой 1» и «Долис-Пури»), довольно крупным зерном—вес 1000 зерен 37—39 гр., которое характеризуется неплохими хлебопекарными качествами и устойчивостью к грибным заболеваниям, выдерживает и хорошо оплачивает высокие дозы удобрений и поэтому может считаться сортом «интенсивного» типа. В условиях высокой агротехники можно получить урожай до 70 ц/га. В настоящее время сорт «Тбилисури 5» проходит Государственное испытание.

По вопросам селекции пшеницы применительно к условиям Грузии Л. Декапрелевичем было опубликовано 3 работы. Первая статья «Селекционная работа с озимой пшеницей Долис-Пури» была опубликована в 1951 г. Вторая «К вопросу о путях и методах выведения новых сортов озимой пшеницы»—в 1952 г. и третья «Внутривидовая гибридизация как один из методов создания устойчивых к ржавчине сортов озимой пшеницы» 1957 год.

На эту же тему оформил диссертацию и П. П. Наскидашвили «Селекционное улучшение Долис-Пури—1956 г. Л. Декапрелевич в соавторстве с М. Сихарулидзе, Е. Черныш и П. Наскидашвили опубликованы три работы: 1) Выведение нового сорта озимой пшеницы путем гибридизации, 2) Методы и результаты селекции озимой пшеницы на иммунитет к ржавчине в поливных условиях Восточной Грузии и 3) Пути выведения новых сортов пшеницы для интенсивного земледелия—1966 г. (доложено Е. С. Черныш на конференции С. Х. ВУЗ-ов в Кировабаде).

Особое внимание было обращено на создание иммунных сортов. По этому вопросу Л. Декапрелевичем и П. Наскидашвили были напечатаны работы «К методике селекции озимой пшеницы на иммунитет к ржавчинным заболеваниям»—1960 г. М. Сихарулидзе—«Межвидовая гибридиза-

ция как метод получения исходного материала для создания ржавчинноустойчивых сортов» — 1959 г., 3) М. Сихарулидзе — сделала доклад в г. Кишиневе «Селекция грузинских пшениц на ржавчинноустойчивость». На тему «Межвидовая гибридизация как метод получения ржавчинноустойчивых форм» оформила диссертацию аспирант И. Зедгенидзе, 1963 г.

Вопросам методики селекции посвящена и работа М. А. Сихарулидзе «Эффективность повторных скрещиваний (беккроссов) у некоторых межвидовых гибридов», доложенная на научной Конференции Сельскохозяйственных ВУЗ-ов Закавказья в Ереване в 1966 году.

Кукуруза. Значительное место в тематике кафедры занимала работа с кукурузой. Начата была она с агробиологического изучения аборигенных сортов кукурузы. При этом была вскрыта история образования полужубовидной кукурузы в результате одновременного завоза сначала кремнистой (конец XVI века) и более позднего проникновения зубовидных сортов (60-е годы прошлого века). Последовавшая за этим спонтанная гибридизация между обоими подвидами привела к образованию популяции полужубовидной кукурузы (Кутаисского гибрида). Эти популяции занявшие всю низменную полосу Западной Грузии, отличаются приспособленностью к условиям низменной полосы Западной Грузии и, кроме того, отличаются высокой пищевой ценностью и относительной устойчивостью к вредоносному заболеванию — гельминтоспориозу. Были изучены также и сорта других районов Республики, их особенности и их распространение.

По этим вопросам А. Декапрелевичем были опубликованы следующие работы: 1) «Из истории проникновения кукурузы в Грузию и сопредельные с ней страны» — 1957 г., 2) «Современный сортовой состав кукурузы Грузии и пути его улучшения» — 1955 г., 3) «Сортовой состав кукурузы и специфика работы с ним» — 1958 г., 4) Сортовой состав кукурузы Грузии и его улучшение — 1958 г.

Специально были изучены сорта и гибриды кукурузы при возделывании на силос при двух сроках посева (обычным — весной и июльским — пожнивным). Результаты исследования были изложены в работе А. Декапрелевича и Н. Чиквадзе «Сорта и гибриды кукурузы при культуре на силос при весеннем и пожнивном посеве» — 1959 г.

В дальнейшем вся работа с кукурузой была направлена на получение самоопыленных линий из сортов — популяций западногрузинской кукурузы и созданию на их основе сортолинейных и двойных межлинейных гибридов. В начале были получены сортолинейные гибриды (Гурийская белая, линии ВИР-а и Краснодарского научно-исследовательского Института Сельского Хозяйства). Лучшие комбинации превышали по урожайности «Гурийскую белую» на 20—30% (Т. Чихладзе — 1964 г.).

Аспирантом Я. Сааташвили были получены и изучены в отношении их комбинационной способности линии сорта «Имеретинский гибрид» пу-

тем скрещивания их с тестером—сортом «Картули Круги». Наиболее высокой продуктивностью выделялись гибриды с линиями Н старших поколений. Лучшие комбинации с линиями «Им 1», «Им 52» и «Им 80» давали до 652 ц. силосной массы и превосходили в этом отношении исходный сорт на 42—53% (Я. Сааташвили: «Получение сортолинейных гибридов кукурузы на силос на основе самоопыленных линий, выделенных из сорта «Имеретинский гибрид» — 1962 г. и Л. Л. Декапрелевич и Я. Г. Сааташвили «Самоопыление линии кукурузы сорта «Имеретинский гибрид» — 1962 г. и их использование для создания высокоурожайных гибридов» — 1964 г.).

По этому вопросу Я. Г. Сааташвили опубликованы еще четыре научные работы.

Аспирантом А. Махаробладзе было продолжено изучение комбинационной ценности линий Имеретинского гибрида. Путем скрещивания линий «Им 52», «Им 56» и «Им 80» и других с американскими зубовидными линиями WF 9, Ну, М-30 и других были получены высокопродуктивные, двойные межлинейные гибриды, которые в условиях Горьинского района, в условиях орошения, превосходили гибрид «Краснодарский 5» на 30—50%.

Тройные и двойные межлинейные гибриды на основе линий Имеретинского гибрида были получены и испытаны в условиях Мцхетского района аспирантом З. Чкония и в этих условиях—урожайность гибридов значительно превышала стандарт.

План дальнейших работ по созданию двойных межлинейных гибридов изложен в работе Декапрелевича «Пути создания высокопродуктивных двойных межлинейных гибридов для наиболее теплых районов» — 1964 г.

Аспирантом Г. М. Капатадзе изучено влияние чужеродного опыления на продуктивность гибридов и пришел к выводу, что линии, полученные из сортов «Абашская желтая» и «Имеретинский гибрид» с добавлением пыльцы сорго, тыквы или подсолнечника, являются более продуктивными, чем без добавления чужеродной пыльцы. Им же были изучены и линии 2-го цикла самоопыления (Капатадзе—1963 г.).

Было уделено внимание и выведению силосных гибридов для горных районов. Гибриды горных низкорослых кремнистых сортов с позднеспелыми высокостебельными сортами при испытании в горной полосе (Тианети—1100 м) достигали молочно-восковой спелости и оказались продуктивнее по урожаю силосной массы на 50—70% по сравнению с районированными там гибридами (О. Дгебуадзе—1959 г.).

Соя. Ввиду того, что уплотненные посевы кукурузы на силос имеют большое значение для Восточной Грузии, Е. С. Черныш был изучен большой ассортимент сои и кормовых бобов в совместных с кукурузой посевах.

Это дало возможность установить, что в условиях Восточной Грузии для смешанных посевов сои с кукурузой наиболее перспективным сортом является «Моцинаве 7». Этот сорт дает большое количество высококачественной силосной массы. Растения этого сорта развиваются синхронно с кукурузой. Установлено, что кормовые бобы являются неподходящим компонентом для совместных посевов кукурузы на силос, так как даже очень поздние сорта цветут значительно раньше цветения районированных на силос сортов кукурузы и уборка кукурузы в этот период дает недобор кормовых единиц. 1) Е. С. Черныш—«Перспективный сорт сои для смешанных посевов в поливных районах Грузии и его семеноводство»—1963 г. и 2) «К вопросу внедрения сои в Восточную Грузию для смешанных с кукурузой посевов на силос»—1966 г. 3) «Подбор сортов сои и кормовых бобов в смешанных с кукурузой посевов на силос для условий Мухранской долины» (работа в печати).

Овощные культуры.—Е. М. Топуридзе были изучены формы Мухранского огурца и выделены две хозяйственно ценные формы (27, 28). Им же и Н. Джибути были изучены местные формы тыквы, причем было выделено 11 перспективных форм—«Вешапа».

Н. Джибути с целью подбора пар сортов помидор было изучено 13 гибридных комбинаций. Из них наибольший гетерозисный эффект показали следующие комбинации: 1) «Чудо рынка»×Бирючекутский, 2) «Чудо рынка»×Грибоский гибрид, 3) «Чудо рынка»×Панамеринка, 4) «Чудо рынка»×Музараци. Эти комбинации можно рекомендовать для внедрения в производство.

Аспирант Т. Робакидзе изучила местные, основные сорта лука Грузии и их селекционную ценность. Из этого материала выведен районированный сорт лука «Кахури цители». Поэтому вопросу напечатано 2 работы.

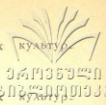
Работы цитологического характера—Г. М. Пхакадзе были изучены с целью разрешения вопросов систематики хромосомный набор у различных форм грузинского чеснока и алычи (Кариологический анализ грузинских форм чеснока и кариологический анализ грузинских форм алычи и груш). Отдельная работа была посвящена изучению влияния камфоры и нафталина на хромосомный набор кукурузы. Отдельная работа посвящена кариологии различных форм аскариды с целью уточнения их таксономии.

Аспирантом И. Сепертеладзе получены и изучены цитологически гибриды различных форм тритикале с грузинскими видами пшеницы.

Аспирантом М. Менабде получены путем воздействия колхицином тетраплоидные формы грузинских сортов и гибридов кукурузы.

Учебники—Членами кафедры составлены следующие учебники на грузинском языке:

1. Мампория Ф. Д.—Теоретические основы селекции. 1949.



2. Топуридзе Е. М.—Селекция и семеноводство овощных культур. 1953.
3. Топуридзе Е. М.—Селекция плодовых растений. 1955.
4. Топуридзе Е. М.—Селекция и семеноводство овощных культур. 1965.
5. Якобашвили Б. А.—Селекция чая. 1952.
6. Якобашвили Б. А.—Селекция цитрусовых. 1953.
7. Якобашвили Б. А.—Селекция субтропических культур. 1959.
8. Якобашвили Б. А.—Генетика субтропических культур. 1964.
9. Пхакадзе Г. М.—Основы вариационной статистики. 1959.
10. Пхакадзе Г. М.—Методические указания по генетике. 1966.
11. Пхакадзе Г. М.—Цитология. 1964.
12. Сихарулидзе М. А.—Селекция и семеноводство полевых культур. 1962.
13. Сихарулидзе М. А., Е. С. Черныш и П. П. Наскидашвили—Руководство для практических занятий по селекции полевых культур. 1964.
14. Сихарулидзе М. А. и Абесадазе Г. И.—Перевод на грузинский язык учебника В. И. Юрьева «Общая селекция и семеноводство полевых культур».

Работа студентов в научных кружках. Члены кафедры (А. Декапре-левич, М. Сихарулидзе, Е. Черныш и П. Наскидашвили), систематически руководили научно-исследовательскими работами студентов в научных кружках. В большинстве случаев студентам поручалась проработка отдельных вопросов из тем, разрабатываемых кафедрой. Из выполненных студентами работ напечатано свыше 30.



პროფ. ვ. მანთარია

მევენახეობის კათედრა მკვლევარის რეკონსტრუქციის 50 წლისთავზე

ზრომის წითელი დროშის ორდენოსანი საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მევენახეობის კათედრის მუშაობის საწყისები დაკავშირებულია 1919—1920 წლებთან.

ამ პერიოდის მანძილზე კათედრის მუშაობაში აღსანიშნავია სამი ძირითადი ეტაპი, რომლებიც ასახვენ მისი განვითარების გზებს. პირველ ეტაპად შეიძლება მივიჩნიოთ 1930 წლამდე პერიოდი, როდესაც კვლევით მუშაობას მხოლოდ შემთხვევითი ხასიათი ჰქონდა და ისიც ბოლო წლებში. ამავე დროს პედაგოგიური მუშაობაც მეტად შეზღუდულ ვითარებაში მიმდინარეობდა, მშობლიურ ენაზე და საქართველოს პირობების შესაბამისი ლიტერატურის უქონლობის გამო.

მეორე და მესამე ეტაპები უკავშირდება ოცდაათიანი წლების შემდგომ პერიოდს, კათედრის უპირველესი ამოცანა იყო ქართველი მევენახე-სპეციალისტების მომზადება და მევენახეობის დარგის საკითხებზე მეცნიერული ცოდნის გავრცელება. ამ მხრივ უდიდესი ღვაწლი მიუძღვის მევენახეობის კათედრის ფუძემდებელს და მის პირველ ხელმძღვანელს აკად. ს. ჩოლოყაშვილს, მის კალამს ეკუთვნის პირველი კაპიტალური შრომები ქართულ ენაზე მევენახეობის დარგში.

ს. ჩოლოყაშვილის შრომები გამსჭვალულია იმ დროის პროგრესული დონის მიხედვით პროპაგანდით, მათში მოცემულია სახელმძღვანელო მითითებები საქართველოს მევენახეობის შემდგომი აღმავლობის შესახებ.

მომდევნო პერიოდში მევენახეობის კათედრის პედაგოგიური მუშაობა კიდევ უფრო დაიხვეწა და განვითარდა, რის შედეგად სადღეისოდ ქართველი სტუდენტობა მთლიანად უზრუნველყოფილია მშობლიურ ენაზე მევენახეობის სრული სახელმძღვანელოებით, დამხმარე ლიტერატურით, მონოგრაფიებით და სხვა ხასიათის შრომებით. ამასთან, კათედრა უზრუნველყოფილია სასწავლო-სამეცნიერო მუშაობისათვის საჭირო სრულყოფილი ბაზებით.

როგორც აღვნიშნეთ, კათედრის სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა იწყება მეორე ეტაპიდან, რომელიც მოიცავს 1930—1945 წლებს. ამ პერიოდში უმთავრესად ისწავლებოდა აქტუალური საკითხები, დაკავშირებული ვაზის სარგავი მასალის დამზადებასთან, სხვა-ფორმირებასთან, მწვანე ნაწილების ოპერაციებთან, სტიქიური მოვლენებისაგან დაზიანებული ვენახების მოვლასთან, აბორი-

გენული ჯიშების ინვენტარიზაციასთან, ვაზის ორგანოების ანატომიური დახასიათებასთან და სხვ.

კათედრის სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა მეორე პერიოდის მარკეტინგული ერამდე მეტწილად აღწერილობითი და სპორედული ხასიათის იმპროვიზირებულიდან გეგმური ხასიათი მიიღო და უფრო გაღრმავდა, მაგრამ 1941—1945 წწ. სამამულო ომმა დროებით შეაფერხა.

მესამე ეტაპი იწყება 1946 წლიდან და გრძელდება დღევანდლამდე. დიდი სამამულო ომის წარმატებით დამთავრების შემდეგ კათედრა იწყებს უფრო აქტუალური თემების შერჩევას და დამუშავებას მევენახეობის აგროტექნიკიდან და ვაზის სელექციიდან, კულტურის ბიოლოგიური თვისებების გათვალისწინების საფუძველზე.

კათედრაზე თავისი არსებობის განმავლობაში დამუშავებულია ოცზე მეტი აქტუალური საკითხი და მიღებული შედეგების უმეტესობა ასახულია აგროწესებასა და კათედრის თანამშრომელთა მიერ გამოცემულ სახელმძღვანელოებში, ამპელოგრაფიულ შრომებში, მონოგრაფიებში, ბროშურებსა და სამეცნიერო სტატიებში.

კათედრის სამეცნიერო-კვლევით მუშაობაში ძირითადი გარდატეხა იწყება 1950 წლიდან. ამ პერიოდში კათედრის მუშაობას საფუძვლად დაედო ძირითადად ის წინასწარი პირობები, რაც შეიქმნა 1931 წელს მევენახეობა-მელენიეობის კვლევითი ინსტიტუტის ჩამოყალიბებით საქართველოში. ინსტიტუტმა უდიდესი როლი შეასრულა, ერთი მხრივ, მაღალკვალიფიციური კადრების მომზადების, ხოლო მეორე მხრივ, რესპუბლიკაში არსებული ვაზის ამორიგენული ჯიშების ინვენტარიზაციის საქმეში, რის საფუძველზეც გაიშალა მუშაობა ვაზის სელექციაში პროფ. ს. ჩოლოყაშვილის ხელმძღვანელობით.

აღნიშნული ღონისძიების გატარების საფუძველზე შეიქმნა დიდიმის საკოლექციო ნაკვეთი ათასზე მეტი ჯიშით. რაც წარმოადგენს მნიშვნელოვან ბაზას ვაზის ჯიშების ადგილობრივი რესურსების გამოვლინებისათვის.

მესამე ეტაპზე სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა მეთოდურად კიდევ უფრო დაიხვეწა და დაიწყო: 1) სელექციური მუშაობა ახალი ჯიშების შექმნის მიზნით, რის გამოც მას შემოქმედებითი ხასიათი მიეცა და 2) აგროტექნიკაში შეუსწავლელი ან ნაკლებად შესწავლილი საკითხების დამუშავება. გამოყენებულმა მეთოდურმა საფუძვლებმა დააჩქარა შედეგების მიღება და მათი დანერგვა წარმოებაში.

სელექციურ მუშაობაში კათედრამ მხედველობაში მიიღო, ის გარემოება, რომ თანამედროვე ჯიშთა გამოცდის წესები ვერ უზრუნველყოფენ ახალი ჯიშების დანერგვის დაჩქარებას წარმოებაში და ამიტომ მეთოდოლოგიაში თავიდანვე გაითვალისწინა მიღებული ახალი ჯიშების პირველადი გამოცდა და დანერგვა წარმოებაში. ამავე დროს კათედრამ გაითვალისწინა საქართველოს მრავალფეროვანი ეკოლოგიური პირობები და მიზანშეწონილად ჩათვალა ყურადღების გამახვილება ვაზის ისეთი ახალი უნივერსალური ჯიშის შექმნაზე, რომელიც გამოდგება სხვადასხვა საწარმოო მიმართულებაში.

რაც შეეხება აგროტექნიკური საკითხების დამუშავებას, კათედრა მუდამ ხელმძღვანელობდა იმ მოსაზრებით, რომ ყოველი ახალი ღონისძიება პროგრე-



სულია და პერსპექტიული იმ შემთხვევაში, თუ ის აადვილებს მევენახის შრომას, ამოღებს მექანიზაციის დონეს და უზრუნველყოფს მცირე დანაკარგებში პირობებში მაღალხარისხოვანი და უხვი მოსავლის მიღებას.

მევენახეობის დარგში მეცნიერული მუშაობა არ უნდა განისაზღვროს მხოლოდ თანამედროვე ეტაპზე არსებული საწარმოო ნორმებით. აქ აუცილებელია პერსპექტივის გათვალისწინება.

კონკრეტულ პირობებში ყურძნის მოსავლის რაოდენობასა და პროდუქციის ხარისხს შორის ურთიერთდამოკიდებულება არ იძლევა ვაზის ბიოლოგიური თვისებებიდან გამომდინარე კანონზომიერების სურათს და მისი განზოგადებებს საფუძველს. ამიტომ მევენახეობის აგროტექნიკის დარგში კათედრის მუშაობა ძირითადად განისაზღვრება დიდი აგებულების ვაზების აღზრდასთან დაკავშირებული საკითხების შესწავლით.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება წარმოდგენა ვიქონიოთ კათედრის მუშაობის იმ გზებზე და მეთოდურ მიმართულებაზე, რომლებიც გამოყენებულია ვაზის სელექციაში და მევენახეობის აგროტექნიკაში მუშაობის დროს.

ვაზის ახალი ჯიშების შექმნა საქართველოში მეტად აქტუალურია. მევენახეობის კათედრამ ამ მხრივ მუშაობა დაიწყო ჯერ კიდევ 1949 წლიდან.

ცნობილია, რომ საქართველო მეტად მდიდარია ვაზის აბორიგენული ჯიშებით, რომლებიც სახალხო სელექციის საფუძველზე იქმნებოდა და უმჯობესდებოდა მხოლოდ და მხოლოდ მაღალხარისხოვანი ღვინის მისაღებად. ასეთმა მოთხოვნილებამ კი, უდავოდ, შეაფერხა სხვა საწარმოო მიმართულების ჯიშების შექმნა-დანერგვა, რის გამოც, უთუოდ, ბევრი საინტერესო ჯიში დაიკარგა.

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ ვაზის ჯიშების ასორტიმენტის ჩამოყალიბებას საქართველოში საფუძველად ედო კომერციული მიზნებიც და ამიტომ ნაკლები მნიშვნელობა ენიჭებოდა ყურძნის, როგორც კვებითი ღირებულების პროდუქტს.

ყოველივე ამის გამო, საქართველოს ვაზის ჯიშების ასორტიმენტი სათანადო სისტრულით არ არის წარმოდგენილი და პირველ რიგში მას აკლია ადგილობრივ პირობებში შექმნილი სუფრის ყურძნის ჯიშები.

სუფრის ყურძნის წარმოება საქართველოს პირობებში საერთოდ ეყრდნობა უცხოურ ჯიშებს, რომლებიც ადგილობრივი პირობებისადმი სათანადო შეგუების თვისებებს ვერ იჩენენ. ამიტომ, 17-18 წლის წინათ მევენახეობის კათედრის ცვლევითი მუშაობის გადახალისების დროს, გათვალისწინებულ იქნა აღნიშნული მდგომარეობა და დაისახა სქესობრივი პიბრიდიზაციის გზით უკეთესი თვისებების მქონე სუფრის ყურძნის ჯიშად ადგილობრივ ჯიშის რქაწითელის გადაკეთების ამოცანა. რქაწითელი აღებულ იქნა იმიტომ, რომ ახსიათებს გარემო პირობებისადმი კარგი შეგუების უნარი და მის ბუნებაშივე მოცემულია სუფრის ყურძნის ზოგიერთი თვისება. საპიბრიდიზაციო კომპონენტად შეირჩა ალექსანდრიული მუსკატი, როგორც უბადლო ჯიში გემური თვისებების მხრივ, მაგრამ იგი მეტად მგრძობიარეა გარემო პირობებისადმი, ხოლო საქართველოსათვის არასაიმედოა.



მუშაობის პროცესში კათედრის თესლნერგების ფონდი ივსებოდა და მსა-
რად მოწმდებოდა ყურძნის ხარისხის მიხედვით, რის შემდეგ მრავლდებოდა სე-
პროდუქციის ნაკვეთში გადასატანად და პირველადი სამეურნეო მუშაობის
მიზნით.

1958 წლის 3 ოქტომბერს კათედრის ღია სხდომაზე, რომელსაც ინსტიტუ-
ტის კოლექტივიდან ესწრებოდა 40-ზე მეტი სპეციალისტი, სადეგუსტაციო
წარმოდგენილ იქნა რამდენიმე ახალი ჯიშის ყურძენი, რომელთაგან განსაკუთ-
რებული მოწონება დაიმსახურა № 31-მა და № 32-მა. ვინაიდან ეს მომენტო და-
გმთხვა თბილისის დაარსების 1500 წლისთავს, სუფრის ყურძნის ჯიშს № 31-ს
წწოდა „თბილისური“, ხოლო № 32-ს — „მუსკატისებრი რქაწითელი“. აღნიშ-
ნულის გარდა კათედრის მიერ გამოყვანილია სხვა ჯიშებიც, რომლებიც მრავლ-
დება წარმოებაში დასაწვად. ამ ჯიშების გამოყვანის პროცესში გაფორმდა მე-
ტად საინტერესო შრომა თესლნერგების ბიოლოგიური თვისებების შესწავლას-
თან დაკავშირებით. ჰიბრიდული თესლები პირველად დაითესა თბილისში და
მიღებული თესლნერგები გადატანილ იქნა მუხრანის სასწავლო-საცდელ
მეურნეობაში.

კათედრის მიერ მიღებული ახალი ჯიშებიდან გამოვლინებულია შედარებით
ფილოქტერაგამძლე ფორმები, რომლებიც შესწავლილია. ჩატარებული მუშაო-
ბის პროცესში დადასტურდა რქაწითელის დომინირება ჰიბრიდულ შთამომავ-
ლობაში აგრობიოლოგიური თვისებების ფორმირების მხრივ ფილოქტერისადმი
გამძლეობასთან დაკავშირებით.

მევენახეობის აგროტექნიკაში კათედრის მიერ ჩატარებული მუშაობიდან
აღსანიშნავია ქლოროზით ვაზის დაზიანების პირობებში დიფერენცირებული
აგროტექნიკის დადგენასთან დაკავშირებული საკითხების შესწავლის შედეგები.
ამ შემთხვევაში მევენახეობის კათედრის ამოსავალი იყო და არის ის, რომ ქლო-
როზით ვაზის დაზიანებისაგან დაცვის საფუძველი უნდა იყოს ცალკეული მეუ-
რნეობის პირობების შესაბამისი დიფერენცირებული აგროტექნიკა. ეს მოსაზ-
რება შემდეგში დადასტურდა როგორც კათედრაზე ჩატარებული მუშაობის შე-
დეგებით. ისე წარმოებაში არსებული ფაქტების ანალიზით.

პირველ რიგში ვაზის ქლოროზის გამოვლინებაში ყურადღებას იპყრობს
შედეგები აფინიტეტის როლის შესახებ. ამ საკითხის შესასწავლად მევენახეო-
ბის კათედრა კვლევით მუშაობას ატარებდა საცდელ ნაკვეთში შვიდ სტანდარ-
ტულ სანამყენო ჯიშზე (პინო შავი, ალიგოტე, რქაწითელი, საფერავი, ჩინური,
გორული, განჯური) და ხუთი ჯიშის საძირზე რიპარიაXრუპესტრის 3309; ბერ-
ლანდიერიაXრიპარია 420ა; ბერლანდიერიაXრიპარია 53ბ; შასლაXბერლანდიერია
41ბ, რუპესტრის დიულა). ამასთან ცდის სქემაში შეტანილი იყო საკუთარ
ფესვზე აღზრდილი აღნიშნული სანამყენო ჯიშები.

მიღებული შედეგებიდან პირველ რიგში აღსანიშნავია პირდაპირი კორელა-
ციური დამოკიდებულება ჯიშის ზრდის სიძლიერესა და ქლოროზით ვაზის და-
ზიანებას შორის. ანალოგიური კანონზომიერება შემჩნეულ იქნა წარმოების
პირობებშიც. ასე, მაგალითად, 1957 წ. მუხრანის სასწავლო-საცდელ მეურნეო-
ბაში პინო შავი დამყენი ბერლანდიერია რიპარიის საძირზე, მასობრივად და-



ზიანდა ქლოროზით, ხოლო ჭაში ჩინური დამყნული იმავე საძირებზე აღსკვეთულ ტურად დაუზიანებელი აღმოჩნდა. შემჩნეულია ისიც, რომ ვაზის განვითარებაში აუწყებებს სავეგეტაციო ძალას და აძლიერებს ქლოროზით დაზიანებულ საძირებში რეს მოკლებული არ არის ისეთი ფაქტებიც წარმოების პირობებში, როდესაც სარწყავ ნაკვეთებში ნიადაგის ზერელედ დამუშავება, დაყამრება და ნათესი ბალახების გამოყენება ხელს უწყობს ქლოროზით დაზიანებისაგან ვენახების დაცვას.

ვაზის ქლოროზი ვლინდება მეტად მრავალფეროვან ნიადაგურ პირობებში და ამასთან მცირე ფართობებზეც კი, კვების არეს მიხედვით. ამასთან დაკავშირებით ფრცვათა სისტემა სხვადასხვაგვარადაა განლაგებული ნიადაგში. ამით უნდა აიხსნას ძირითადად ქლოროზით დაზიანებული ვაზის ახლოს ჭანსალი მცენარის არსებობის ფაქტები.

ნიადაგური პირობები (კარბონატობა, კომპაქტურობა) ფესვების განლაგებასთან კავშირში ქლოროზის გამომწვევი ძირითადი ფაქტორებია და დადგინდა, რომ დაზიანების კერა არსებობს ნიადაგის ქვედა ფენებში, სადაც დარღვეულია ვაზის ნორმალური კვების რეჟიმი, ხოლო შემდეგში, ვაზის ორგანიზმში მაკრო და მიკროელემენტების ნორმალური შეფარდებების დარღვევის მოვლენები მეორადი წარმოშობისაა. ამის დასადასტურებლად შემჩნეულია მაგალითები, როდესაც ქლოროზით დაზიანებული ვაზის მიწიანად ამოღება და მისი ფესვების ნიადაგის ქვედა ფენებისაგან მოშორება, იწვევს ქლოროფილის სწრაფად აღდგენას და გაყვითლებული ფოთლების გამწვანებას.

ვენახში რიგთაშორის პლანტაციის სიღრმეზე არხებში მდინარის სილის შეტანამ დადებითი გავლენა მოახდინა ქლოროზით დაზიანებული ვაზის გამოსწორებაზე, რაც უნდა მიეწეროს ფიზიკური მდგომარეობისა და აერაციის გაუმჯობესებას ნიადაგის ქვედა ფენებში. სარწყავ ნაკვეთებში, კომპაქტურ-კარბონატული ქვენიადაგის პირობებში, ხშირია ქლოროზის გამოვლინების შემთხვევები.

კვლევითი მუშაობის დასკვნები და წარმოებაში არსებული მაგალითების ანალიზის შედეგები საფუძვლად დაედო ზოგიერთი პრაქტიკული წინადადების შემუშავებას ლიფერენცირებული აგროტექნიკის დადგენის მიზნით ქლოროზის გამოვლინების პირობებში. ეს წინადადებები შემდეგია: 1) ძლიერი ზრდის სანამყენო ჭიშების შერჩევა და მათი მყნობა ქლოროზგამძლე საძირებზე; 2) ნიადაგის ზედაპირული დამუშავება სარწყავ პირობებში და მორწყვის სიღრმის რეგულირება, ხშირად და შედარებით ზედაპირული რწყვით; 3) ნათესი ბალახების გამოყენება როგორც ვენახებში, ისე წინასწარ ძველი ვენახების აღდგენის დროს; ნათიბი მულჩირება და ამით ნიადაგის გამდიდრება ორგანული მასალით. 4) ვენახებში ორგანული სასუქებისა და სილის ღრმად შეტანა რიგთაშორის გაკეთებულ არხებში, 5) ნიადაგის პერიოდული კულტურული დაყამრება ვენახებში. ლიფერენცირებული აგროტექნიკის შემუშავების მიზნით ზემოაღნიშნული წინადადებების თეორიული საფუძვლები შემდეგში მდგომარეობს:

ოთული ბიოქიმიური პროცესები, რომლებიც მიმდინარეობს ქლოროზით დაზიანებული ვაზის ორგანიზმში ძირითადად გააირობებულია, ერთი მხრე, ნაკვები ელემენტების რაოდენობრივი შეფარდებების დარღვევა და მეორე



მხრივ, იონთა კონკურენციის მოვლენების არსებობით. ამასთან დაკავშირებით ორგანიზაციის მხარის დიდი რაოდენობით შეტანა ნიადაგში, ნიადაგის ლაქის შექმნაში ფიზიკური თვისებების გამაუმჯობესებელი ღონისძიებების გამოყენება ახალი მოქმედი ფესვების განლაგების თავისებურება აუცილებელია არა მარტო ნიადაგური კვების რეჟიმის გაუმჯობესებისათვის, არამედ მასტიმულირებელი ნივთიერებებისა და სასარგებლო მიკროორგანიზმების კომპლექსის შექმნისათვის, ამასთან, მავნე ნივთიერებების წარმოშობის ასაცილებლად. ამ ძირითადად კათედრის მიერ წამოყენებული პრაქტიკული წინადადებები აგროტექნიკურ ღონისძიებათა სისტემის დაზუსტებისათვის ქლოროზის გამოვლინების პირობებში.

უკანასკნელ პერიოდში კათედრაზე მუშავდება აგროტექნიკური თემა „ვაზის აღზრდის გაუმჯობესებელი სისტემის შემუშავება მექანიზაციის ფართოდ გამოყენებასთან დაკავშირებით“. კვლევითი მუშაობა ამ თემაზე მიმდინარეობს ორ განაკვეთში: ა) ნიადაგის მოვლის ღონისძიებათა სისტემის დადგენა ფესვთა სისტემის ფორმირებასთან დაკავშირებით და ბ) ვაზის ზრდისა და მოსავლიანობის რეგულირების ღონისძიებათა დადგენა მისი ფორმირებისა და გადაწყვეტის ახალი მეთოდებით. ამჟამად კვლევითი მუშაობის საექსპერიმენტო მევენახეობის აგროტექნიკაში მდგომარეობს იმაში, რომ პროგრესული ღონისძიებების დადგენისას კათედრა გამოდის მისი სამეურნეო და ეკონომიური მაჩვენებლების კომპლექსური შეფასებიდან; რაც მთავარია, კათედრას მიაჩნია, რომ მიღებული შედეგების წარმოდგენა ისეთ პირობებში უნდა ხდებოდეს, სადაც შესაძლო იქნება მათი კოლექტიურად შემოწმება და შეფასება. ასეთი მიდგომა ეხება არა მარტო პროგრესული აგროტექნიკური წესების შემოწმებას, არამედ ახალი ჯიშების სამეურნეო თვალსაზრისით შეფასებასაც. ამ მიზნით კათედრას ორგანიზებული აქვს სავსელე ლაბორატორია, სადაც საცდელ ნაკვეთებთან ერთად წარმოდგენილია კათედრის მუშაობის შედეგები წარმოების პირობებში.

კვლევითი მუშაობის დროს კათედრა დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს წარმოებასთან თანამეგობრობას და მასთან კავშირს. კათედრა ხელს უწყობს წარმოების მოწინავე და დაინტერესებული მუშაკის ჩაბმას კვლევით მუშაობაში. ამ მხრივ კათედრას გარკვეული მიღწევებიც აქვს ვაზის სანერგის მეურნეობაში პროგრესული ღონისძიებისა და ყურძნის ახალი ჯიშების წარმოებაში დანერგვასთან დაკავშირებით. ამ გზით სანერგის მეურნეობაში მიღწეულია პირველხარისხოვანი ნაშენი ნერგის გამოსავლიანობა 80%-მდე (ახმეტის ვაზის სანერგის მეურნეობის მაგალითი); კათედრის მუშაობის შედეგების საფუძველზე შემცირებულია ვაზის ნაშენების სასტრატეგიკაციო ვადა სათბურში, ამით დიდდება პირველხარისხოვანი ნაშენების გამოსავლიანობა სანერგიდან, მცირდება დანახარჯები და ნაშენი ნერგის თვითღირებულება.

დასკვნები

მევენახეობის კათედრის არსებობის პერიოდში აღინიშნება სამი ეტაპი, რომლებიც ასახვენ მისი მუშაობის განვითარების გზებსა და მიმართულებას: პედაგოგიურსა და კვლევით-სამეცნიერო სფეროში.



პირველი ეტაპი მოიცავს მისი არსებობის პირველ 10 წელს — 1930 წლამდე პერიოდს. ეს პერიოდი კათედრის მუშაობაში ხასიათდება მხოლოდ გოჭრი მუშაობით და ისიც მეტად შეზღუდულ პირობებში, მრავალი მთავარი მოსამსახურე მუშაობას შემთხვევითი ხასიათი ქონდა და იმასაც მეტად იშვიათად.

მეორე ეტაპი კათედრის მუშაობაში მოიცავს პერიოდს 1930 წლიდან 1945 წლამდე. უნდა აღინიშნოს, რომ ომის წლებში კათედრის მუშაობა მეტად შეფერხდა და ამის გამო მიზანშეწონილია ეს წლები ამ პერიოდთან გამოითიშოს. დარჩენილი წლების განმავლობაში მნიშვნელოვანი მუშაობა ჩატარდა კათედრაზე სპეციალისტების მომზადებისა და მეცნიერული ცოდნის გავრცელების საქმეში. ყველაფერი ეს მოხდა კათედრის ფუძემდებლისა და მისი პირველი გამგის აკად. ს. ჩოლოყაშვილის ხელმძღვანელობით. პირველი კაპიტალური შრომები მევენახეობაში ქართულ ენაზე მის კალამს ეკუთვნის. ეს კი უდიდესი მოვლენა იყო მევენახეობის კათედრის პედაგოგიურ და მეცნიერულ მუშაობაში. ამ პერიოდის მეორე ნახევარში კვლევით-სამეცნიერო მუშაობამაც უფრო ჩამოყალიბებული სახე მიიღო და ის უფრო გეგმური გახდა 1937 წლიდან.

კათედრის მუშაობის მესამე ეტაპად მიჩნეული უნდა იქნეს 1945 წლის შემდგომი პერიოდი. აქედან კათედრაზე იწყება უფრო აქტიური თემებისა და მოუნიჩავი ან ნაკლებად მოსინჯული საკითხების შერჩევა-დამუშავება მევენახეობის აგროტექნიკიდან და ვაზის სელექციიდან, მათი დამუშავება ხდება ვაზის ბიოლოგიური თვისებების უფრო ფართოდ გათვალისწინების საფუძველზე.

საერთოდ კათედრის არსებობის პერიოდში დამუშავდა ოცზე მეტი სხვადასხვა აქტიური საკითხი მევენახეობის დარგში; ძირითადი შედეგები ასახულია აგროწესებში და კათედრის თანამშრომელთა მიერ გამოცემულ სახელმძღვანელოებში, მონოგრაფიებში, ამპლოგრაფიულ ნაშრომებში, ბროშურებსა და სამეცნიერო სტატიებში.

კათედრაზე დამუშავებული თემებიდან ძირითადად აღსანიშნავია: ვაზის ნერგის გამოყვანის თეორიული და პრაქტიკული საფუძვლები; ვაზის ქირურგიის თეორია და პრაქტიკა; ვაზის ზოგიერთი სტანდარტული ჯიშის დიფერენცირებული აგროტექნიკა; ვაზის ამორიგენული ჯიშების შესწავლა და უკეთესების გამოვლინება; ვაზის თესლნერგის ბიოლოგია და აგროტექნიკური წესების დადგენა მისი მსხმოიარობის დასაჩქარებლად; ვაზის ორგანოების ანატომიური შესწავლა; ვაზის ახალი ჯიშების გამოყვანა; სტიქიური მოვლენებისაგან დაზიანებული ვენახის მოვლა; ვაზის მწვანე ნაწილების ოპერაციები; ნამყენის სტრატეგიკის ოპტიმალური ვადის დადგენა; ვაზის ქლოროზით დაზიანების მიზეზები და დიფერენცირებული აგროტექნიკის დადგენა ამ დაავადების გამოვლინების პირობებში; კათედრის მიერ გამოყვანილი ჯიშების ფესვის ანატომიური შესწავლა ფილოქსერაგამძლეობასთან დაკავშირებით; ვაზის ორმხრივი ნიადაგური კვების აგროტექნიკური მეთოდი მეჩხერიანობის სალიკვიდაციოდ, მოსავლის გასაძიდებლად და სხვა საკითხები.

უნდა აღინიშნოს, რომ მრავალი პროგრესული ღონისძიების დანერგვის იდეა კათედრაზე ჩაისახა, კვლევით-სამეცნიერო მუშაობის შედეგების საფუძ-



ველზე. აქედან განსაკუთრებით აღსანიშნავია: ვაზის თავისუფალი მიღწევით სხვა და ფორმირება; ნამყენის სტრატეგიკაციის ვადის შემცირება; მზის გარბელება მეჩხერიანობის სალიკვიდაციოდ; კათედრული მუშაობის კვანძილი ჯიშების „თბილისურისა“ და „მუსკატისებრი რქაწითელის“ დანერგვა ინსტიტუტის სასწავლო მეურნეობებსა და ზოგიერთ საბჭოთა მეურნეობაში.

მევენახეობის კათედრის წარმოებასთან თანამეგობრობის საფუძველზე მიღწეულია ვაზის ნამყენის ნერვის გამოსავლიანობის მნიშვნელოვანი გადიდება; ამ მიზნით ამჟღის ვაზის სანერვის საბჭოთა მეურნეობა სისტემატურად ღებულა სანერვიდან პირველხარისხოვანი ნამყენი ნერვის გამოსავლიანობის დიდ პროცენტს, რომელიც აღწევს 80%-მდე.

ამგვარად კათედრის სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობა განისაზღვრება ამჟამად ვაზის სელექციისა და აგროტექნიკის ზოგიერთი საკითხის დამუშავებით.

სპეციფიკა მუშაობის მეთოდოლოგიაში ამ საკითხების დამუშავების პროცესში ძირითადად მდგომარეობს იმაში, რომ კათედრას გათვალისწინებული აქვს ვაზის ახალი ჯიშის მიღებისა და პროგრესული აგროტექნიკური ღონისძიებების დადგენის დროს მათი სამეურნეო და ეკონომიური მაჩვენებლების კომპლექსური შეფასება; შედეგების დეო პირობებში წარმოდგენა, სადაც შესაძლო იქნება მათ შეახებ სპეციალისტთა კოლექტიური აზრის გამოტანა. ამიტომ კვლევით-სამეცნიერო მუშაობის მეთოდოლოგიაში კათედრა წინასწარ ითვალისწინებს ახალი ჯიშისა და პროგრესული ღონისძიებების დანერგვას წარმოებაში გარკვეული მასშტაბით. ეს მიმართულება კვლევით-სამეცნიერო მუშაობაში აუცილებლად გულისხმობს წარმოებასთან თანამეგობრობას და მასთან ახლო კავშირს, რასაც მევენახეობის კათედრა შესაძლებლობის ფარგლებში ახორციელებს.

Проф. КАНТАРИЯ В. И.


**КАФЕДРА ВИНОГРАДАРСТВА К 50-ЛЕТИЮ
ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

Резюме

За весь период существования кафедры виноградарства Грузинского ордена Трудового Красного Знамени СХИ, можно усматривать три этапа, которые отображают пути и характер развития педагогической и научной работы, а также направленности в методах исследования на кафедре.

Первый этап работы охватывает первую десятилетку со дня ее основания—период до 1930 года, включительно. Этот период в работе кафедры, характеризуется голько педагогической работой в довольно ограниченных условиях. Что касается научно-исследовательской работы, она проявлялась редко и имела случайный характер.

Второй этап в работе кафедры охватывает период с 1930 года по 1945 г.



В годы этого периода, на кафедре была проведена значительная работа в деле подготовки специалистов-виноградарей и распространения научных знаний по отрасли виноградарства в республике. Во второй половине этого периода определялась в лучшей форме и научно-исследовательская работа кафедры, а с 1937 года она приняла более плановый и организованный характер.


Третий этап в работе кафедры начинается с 1945 года и он продолжается по настоящее время.

За период существования кафедры разработаны свыше 20-ти разных актуальных тем по виноградарству; полученные основные результаты их отображены в агроправилах по культуре винограда; в изданных, сотрудниками кафедры, руководствах по виноградарству, ампелографических трудах, монографиях, брошюрах и научных статьях.

Из разработанных на кафедре тем могут быть отмечены: теоретические и практические основы выращивания саженцев винограда; Теория и практика хирургии виноградных кустов; Дифференцированная агротехника некоторых стандартных сортов винограда; Изучение аборигенных сортов винограда и выделение лучших для внедрения в производство; Биология сеянца и установление агротехнических приемов для ускорения плодоношения; Анатомическое изучение органов виноградной лозы; Выведение новых, хозяйственноценных сортов винограда; Уход за виноградниками, пострадавших от низких температур и градобитием; Операции с зелеными частями винограда. Установление оптимального срока стратификации прививок в теплице; Причины заболевания винограда хлорозом и установление дифференцированной агротехники в условиях его проявления; Анатомическое изучение корней выведенных кафедрой новых сортов, в связи с филлоксероустойчивостью; Агротехнический метод двустороннего почвенного питания винограда для ликвидации изреженности в насаждениях и увеличения урожая винограда и другие вопросы.

На основе содружества кафедры виноградарства с производством достигнуто значительное повышение выхода первосортных привитых саженцев из питомников. Этим путем, Ахметское питомниководческое хозяйство систематически получает высокий процент выхода первосортных привитых саженцев—порядка до 80%.

Специфика в методах работы кафедры в основном состоит в том, что при выведении новых сортов винограда и установлении прогрессивных приемов агротехники, она предусматривает, что современное положение сортоиспытания новых сортов винограда недостаточно обеспечивает ускорение их внедрения в производство; она в процессе работы исходит из оценки комплекса хозяйственных и экономических показателей отдельных



новых сортов и прогрессивных приемов агротехники. Поэтому сортоиспытание и внедрение новых сортов в производство включаются в методические работы кафедры. Для этой цели на кафедре организована производственная полевая лаборатория, где представлены основные результаты и достижения кафедры с тем, чтобы они были оценены и проверены специалистами науки и производства коллективно. Такая направленность в научно-исследовательской работе обязательным порядком предусматривает сотрудничество и близкую связь кафедры с производством, что соблюдается в пределах возможности.



საბჭოთა-საბოტაბოთ ინსტიტუტის ზეგზვი, ტ. LXXI—LXXII, 1967 წ. საქართველოს
სსრკ-ის
საგარეო
რელიციონური
კავშირების
 ТРУДЫ ГРУЗИНСКОГО ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИНСТИТУТА, Т. LXXI—LXXII, 1967 г.

Доктор с.-х. наук ХАМИЛОВ Г. Р.

УДОБРЕНИЕ МОЩНОЕ СРЕДСТВО УЛУЧШЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНОСТИ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Еще в прошлом веке было отмечено, что зерновые культуры дают зерно с наибольшим содержанием белка при возделывании их на юго-востоке европейской территории нашей страны. Было доказано, что количество белка и других питательных веществ в урожае сельскохозяйственных растений может резко изменяться и решающая роль в этом отношении принадлежит климату.

На территории Советского Союза содержание в зерне белка, как правило повышается при продвижении с севера на юг и с запада на восток.

На накопление белка в сельскохозяйственных растениях оказывают влияние многие факторы, одним из которых является влажность. Это было экспериментально обосновано Д. Н. Прянишниковым еще в 1900 г. Его опытами установлено, что повышенная влажность почвы вызывает снижение белка в урожае сельскохозяйственных растений. Точно так же при выращивании сельскохозяйственных растений в условиях орошения понижается содержание в урожае белка.

Роль воды в образовании в растениях белка, углеводов, жира и других веществ довольно подробно освещена в литературе. Для наших целей полезно было бы располагать данными, иллюстрирующими значение воды в накоплении питательных веществ в кормовых растениях, которые являются объектом наших исследований. К сожалению, в литературе таких сведений очень мало.

По данным Д. Н. Прянишникова, В. Богдана, П. П. Дегерена и С. Дюпона, Медикова, Н. Ляковского, Скворкина, Шиндлера, Зельгарта, Нильсона-Лейсспера, Хорченко и др. с увеличением влажности почвы под влиянием атмосферных осадков или поливов урожай зерна и соломы зерновых культур, при одинаковых прочих условиях повышается, а содержание белковых веществ в зерне и соломе снижается.



В опытах А. В. Отрыганьева, Н. Н. Иванова, Смирнова и Лаврова, Н. И. Шарипова, А. Мильского и др. установлено увеличение содержания жира в растениях при повышении за вегетационный период количества осадков, а в орошаемых районах—числа поливов и норм оросительной воды. Влажность почвы, орошение сельскохозяйственных культур оказывают определенное влияние так же на накопление в растениях крахмала, сахара и клетчатки. Этот вопрос в некоторой степени изучен в отношении картофеля и сахарной свеклы С. М. Прокошевым, О. Муверети, Н. И. Шариповым и др.

Если орошение, повышая урожайность сельскохозяйственных растений, снижает их питательную ценность, то удобрение оказывает положительное влияние на обеих, указанных, показателей. Следовательно в условиях орошаемого земледелия при правильном сочетании удобрения и орошения можно добиться высоких урожаев и поднять питательную ценность урожая.

Относительно влияния удобрения в сочетании с орошением на кормовое достоинство растений в Азербайджане литературные данные отсутствуют. Эта работа впервые проводилась нами с сотрудниками.

Из вышеприведенного краткого обзора видно, что во всех орошаемых районах никакие шаблоны по удобрению в сочетании с орошением кормовых культур не приемлемы. Для каждого района необходимо, исходя из конкретных почвенно-климатических условий, разработать соответствующие приемы удобрения в сочетании с числами, нормами и сроками полива кормовых культур. В данной статье мы остановимся на влиянии удобрений в связи с орошением на урожайность и питательную ценность кукурузы, сахарной и кормовой свеклы.

Исследования вопроса проводились методами полевых опытов, фенологических наблюдений и агрохимических анализов почвы и растений. Из-за ограниченности места данные по фенологическим наблюдениям приводить не будем.


Полевые опыты проводились в низменной и предгорной частях Кировабад—Казахской зоны Азербайджана.

Почва—каштановая и светло-каштановая. Площадь таких почв в республике составляет более 600 тысяч гектаров.

Техника проведения полевых опытов, агрохимических анализов почв и растений так же была общепринятая. Агротехника полевых опытов проводилась по агроправилам исследуемых в наших опытах культур.

Результаты полевых опытов проверялись на больших площадях в условиях производства. Урожайные данные подвергались математической обработке по методу А. В. Соколова.

Для изучения эффективности приема сочетания орошения кукурузы с применением удобрений мы провели многолетние полевые опыты. При



этом мы пытались выявить влияние разных доз органических и минеральных удобрений при разных числах и сроках вегетационных поливов на урожайность и питательную ценность зеленой массы и зерна кукурузы. Сочетание поливов с внесением удобрений имеют большое значение при выращивании кукурузы с целью получения, высоких урожаев зерна при полной спелости. При внесении органических и минеральных удобрений режим орошения кукурузы может несколько изменяться. Достаточная обеспеченность доступной для растения влагой должна способствовать лучшему усвоению питательных веществ почвы. В случае недостатка влаги в пахотном слое питательные вещества не могут быть использованы полностью.

В целях полного использования внесенных удобрений, необходимо поддержать в почве оптимальный уровень влажности в связи с чем проведение поливов имеет решающее значение.

Сроки вегетационных поливов по вариантам опыта были следующие:

В варианте с 4-мя поливами первый полив был проведен в начале выхода растений в трубку, второй перед выметыванием султанов, третий в фазе цветения и последний четвертый—в начале молочной спелости (с обеспечением перед поливом 19—20% влажности почвы).

При трех поливах—первый из них давался перед выметыванием султанов, второй—в фазе цветения початков и третий в начале молочной спелости зерна кукурузы.

В варианте с 2-мя поливами—первый проведен перед выметыванием, второй—в начале молочной спелости.

Удобрения вносились в двух подкормках: в фазе листового образования и перед выбрасыванием метелки. Определялось влияние минеральных и органических удобрений в сочетании с режимом орошения на урожай зеленой массы в фазе молочно-восковой спелости и зерна в початках при полной спелости его. Урожай зеленой массы и зерна в початках кукурузы Краснодарская 5, приведен в таблице 1.

Из этой таблицы видно, что влияние удобрений было наибольшим при 4 и 3-х вегетационных поливах и значительно меньшим в варианте с 2-мя поливами. Наибольшая прибавка урожая зеленой массы получена при внесении азота и фосфора по 120 кг/га, навоза 30 т/га и навоза совместно с минеральными удобрениями. С увеличением дозы удобрений урожай зеленой массы повышается.

Наибольшая прибавка зерна в початках кукурузы дали варианты: навоз, навоз + минеральные удобрения и один минеральные. При сокращении числа вегетационных поливов до 2-х урожай зерна и зеленой массы был ниже, чем при 3 и 4-х поливах. Здесь сказались не только влияние числа и сроков вегетационных поливов, но и степень использования растением



Урожай кукурузы (ц/га) в зависимости от удобрения и режима орошения, среднее за 3 года.

Варианты удобрений	4 полива				5 полива				2 полива			
	Зеленая масса на силос	Прибавка в урожае	Зерна в початках при полной спелости	Прибавка в урожае	Зеленая масса на силос	Прибавка в урожае	Зерна в початках при полной спелости	Прибавка в урожае	Зеленая масса на силос	Прибавка в урожае	Зерна в початках при полной спелости	Прибавка в урожае
1. Контроль	589	—	74	—	582	—	73	—	506	—	61	—
2. N ₆₀ P ₆₀	653	64	95	21	665	83	103	25	538	32	82	21
3. N ₁₂₀ P ₆₀	666	77	103	29	657	75	98	20	567	61	83	23
4. N ₁₂₀ P ₁₂₀	791	202	99	25	817	235	105	27	622	116	88	27
5. N ₆₀ P ₆₀ +5 т. навоза	772	183	122	48	781	199	124	46	645	139	96	35
6. 30 т навоза	716	207	118	44	812	230	126	48	625	146	93	32



Влияние числа поливов и удобрений на питательную ценность силосной массы кукурузы
при молочно-восковой зрелости

Варианты удобрений	Число поливов	Общая влажность	Содержание в %, на сухую массу						
			Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ	Зел	Кальций	Фосфор
1. Контроль	4	76	5,9	2,4	14,8	70,6	7,2	0,58	0,28
2. N ₆₀ P ₆₀	"	73	6,3	2,5	14,7	71,5	7,4	0,64	0,28
3. N ₁₂₀ P ₆₀	"	71	7,2	2,5	14,4	70,7	8,5	0,82	0,31
4. N ₁₂₀ P ₁₂₀	"	69	7,7	2,6	16,8	85,7	8,6	0,77	0,35
5. N ₆₀ P ₆₀ + 5 т навоза	"	76	8,1	2,6	16,3	81,4	8,7	0,64	0,28
6. 30 т навоза	"	76	8,3	2,6	15,0	78,1	8,6	0,65	0,28
1. Контроль	2	63	7,0	2,0	12,4	66,1	6,9	0,52	0,21
2. N ₆₀ P ₆₀	"	67	7,7	2,2	12,2	66,5	7,0	0,59	0,24
3. N ₆₀ P ₁₂₀	"	66	7,8	1,8	11,3	67,1	8,1	0,61	0,25
4. N ₁₂₀ P ₁₂₀	"	66	8,4	1,7	10,2	64,3	8,2	0,64	0,25
5. N ₆₀ P ₆₀ + 5 т навоза	"	66	8,7	1,3	10,1	64,1	8,4	0,60	0,27
6. 30 т навоза	"	67	8,8	1,3	10,1	63,5	8,2	0,62	0,24

внесенных удобрений. Эффективность органических и минеральных удобрений находится в определенной зависимости от режима орошения.

Полное использование питательных веществ растением возможно при оптимальном обеспечении влагой. При четырех и трех вегетационных поливах в почве поддерживалась оптимальная влажность. При двух поливах растения несколько страдали от дефицита влаги в почве перед вторым поливом, что вызвало снижение урожая кукурузы, в основном из-за слабого использования внесенных удобрений.

При обзоре литературы было указано, что при обеспеченности растений почвенной влагой за счет осадков или поливов, усиливается образование и накопление углеводов, а при недостатке влаги—белкового комплекса. В опыте были определены содержание протеина, жира, клетчатки, БЭВ, зола, кальция и фосфора в зеленой массе и зерне кукурузы.

Определение отдельных компонентов проводилось по всем вариантам удобрения и двум режимам орошения. Растительные пробы для анализа брались при молочно-восковой спелости, а зерна при полной спелости. Полученные данные приводятся в таблицах 2 и 3.

Рассмотрение данных таблицы 2 показывает, что увеличение числа поливов способствует повышению содержания жира, клетчатки, БЭВ, зола, кальция и фосфора в зеленой массе кукурузы, причем содержание протеина понижается.

Так, при 4 поливах без удобрений количество жира 2,4%, клетчатки 14,8%, БЭВ—70,6%, зола—7,2%, а при 2-х поливах жира—2,0%, клетчатки—12,4, БЭВ—66,1% и зола—6,9%. По всем показателям имеет место повышение влажности почвы и увеличение содержания указанных веществ в зеленой массе кукурузы. Содержание протеина при 4-х поливах было меньше (5,9%), чем при 2-х (7,0%).

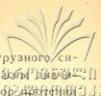
Эти данные показывают, что накопление рассматриваемых питательных веществ в зеленой массе кукурузы подчиняются тем же закономерностям, которые установлены Д. Н. Прянишниковым, С. Костычевым, С. М. Прокошевым, Мунерети, А. В. Отрыганьевым, Н. Н. Ивановым, Н. И. Шарповым, А. Мильской, С. И. Плешко и др. При увеличении влажности почвы содержание углеводов, жира, зола в растениях повышается, а протеина уменьшается.

Значение полученных нами данных заключается в том, что они могут использоваться для составления кормовых рационов и регулирования белкового баланса при кормлении с. х. животных. Не менее важным является совместное влияние числа поливов и внесенных удобрений. Из данных таблицы 2 видно, что независимо от числа поливов удобрения заметно повышают содержание протеина в зеленой массе кукурузы. По всем вариантам удобрения прирост протеина от них составляет при 4-х поливах 0,4—2,4, при 2-х поливах 0,7—1,8%. Это явление имеет большое зна-

Влияние числа поливов и удобрений на питательную ценность зерна кукурузы при полной спелости.



Удобрения	Общая влажность	Содержание в % на сухое вещество						Фосфор
		Протеин	Жир	Клетчатка	ВЗВ	Зола	Кальций	
4 полива								
Контроль	34	7,1	6,1	2,3	84,1	1,9	0,08	0,31
N ₆₀ P ₃₀	35	7,7	5,6	2,4	84,1	1,7	0,06	0,26
N ₆₀ P ₃₀	36	7,9	6,4	2,7	83,6	1,9	0,04	0,26
N ₁₂₀ P ₃₀	34	9,2	5,8	2,5	83,4	1,7	0,05	0,40
N ₆₀ P ₃₀ +5 т навоза	36	8,4	6,7	2,5	81,5	1,6	0,04	0,21
30 т навоза	37	8,9	6,8	2,5	81,6	1,5	0,04	0,21
2 полива								
Контроль	31	7,9	5,1	2,2	81,1	1,6	0,02	0,05
N ₆₀ P ₃₀	33	8,1	5,4	2,3	82,4	1,6	0,02	0,10
N ₆₀ P ₃₀	34	8,6	5,4	2,4	80,5	1,7	0,02	0,11
N ₁₂₀ P ₃₀	35	9,0	5,1	2,4	81,7	1,6	0,03	0,26
N ₆₀ P ₃₀ +5 т навоза	35	9,1	5,2	2,3	80,7	1,5	0,02	0,16
30 т навоза	35	9,2	6,1	2,2	80,4	1,4	0,02	0,20



чение в регулировании белкового баланса при заготовке кукурузного силоса. Как известно, при 4-х и 3-х поливах урожай зеленой массы значительно выше, чем при 2-х поливах. При этом увеличивается сбор с единицы площади.

Путем применения удобрений удается повысить относительное и абсолютное содержание протеина в зеленой массе, тем самым можно восполнить снижение количества протеина, которое имеет место при увеличении количества поливов.

В таблице 3 приведены данные о питательной ценности зерна кукурузы при полной спелости. Эти данные показывают, что по обоим вариантам орошения содержание протеина, жира и БЭВ больше, чем в зеленой массе кукурузы. Изменение рассматриваемых питательных веществ под влиянием поливов и удобрений происходит почти в таком же порядке, как в зеленой массе кукурузы.

В заключении следует отметить, что для получения высоких урожаев кукурузы в колхозах и совхозах Кировабад—Казахской зоны в условиях орошения требуется поддержание влажности светло-каштановых почв на уровне 70% от полевой влагоемкости.

Полевые опыты по изучению режима орошения в сочетании с удобрением сахарной и кормовой свеклы проводились по следующей схеме:

1. семь поливов—25/V, 20/VI, 14/VII, 5/VIII, 20/VIII, 10/IX и 5/X;
2. пять поливов—25/V, 25/VI, 14/VII, 5/VIII, 25/VIII;
3. четыре полива—10/VI, 10/VIII, 30/VII и 25/VIII.

Удобрения вносились в следующих дозах:

1. Контроль, 2. N_{30} , P_{30} , 3. N_{30} , P_{30} , K_{40} , 4. N_{60} , P_{30} , K_{40} и 5. N_{30} , P_{60} , K_{40} . По каждому варианту удобрения изучались все три схемы орошения (7, 5 и 4).

По одному варианту удобрения— N_{30} , P_{30} , K_{40} , параллельно с сахарной свеклой, для сравнения изучаемые схемы полива применялись и по кормовой свекле.

Минеральные удобрения вносились на фоне 10 т на 1 га навоза. Сорт сахарной свеклы—Уладовская 050, кормовой—Баррес. Полевые опыты проводились на экспериментальной базе АзНИИЖ (Кировабад) отделом кормов. По этим опытам также проводились определение влажности почвы и фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.

Из данных таблицы 4 ясно видно, что для получения высоких урожаев корней сахарной и кормовой свеклы за вегетационный период в предгорной части Кировабад—Казахской зоны Азербайджана на светло-каштановых почвах следует давать семь поливов с проведением последнего полива в сентябре.

Важные числа поливов и внесения удобрения на урожай и кормовое качество сахарной свеклы на фоне навоза 10 т/га (среднее за 2 года)

Варианты удобрения	Число поливов	Урожай корней ц/га	Прибавка урожай		Сухое вещество %	Сахар, %	Выход кормовых единиц, ц/га
			ц/га	%			
Сахарная свекла							
Контроль	7	655	—	—	22	17	170
N ₃₀ P ₃₀	"	854	199	30	24	18	222
N ₃₀ P ₃₀ K ₄₀	"	862	207	32	25	18	324
N ₆₀ P ₃₀ K ₄₀	"	893	238	36	25	19	232
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	"	869	214	33	25	19	226
Контроль	5	584	—	—	22	17	152
N ₃₀ P ₃₀	"	796	212	36	25	18	202
N ₃₀ P ₃₀ K ₄₀	"	814	230	40	26	19	212
N ₆₀ P ₃₀ K ₄₀	"	830	246	42	26	19	216
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	"	816	232	40	26	20	222
Контроль	4	637	—	—	23	17	206
N ₃₀ P ₃₀	"	775	140	22	26	21	201
N ₃₀ P ₃₀ K ₄₀	"	798	151	24	26	21	205
N ₆₀ P ₃₀ K ₄₀	"	850	213	33	26	21	221
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	"	812	175	27	27	22	211
Кормовая свекла							
N ₆₀ P ₃₀ K ₄₀	7	1043	—	—	12	7	129
N ₆₀ P ₃₀ K ₄₀	5	938	—	—	11	6	116
N ₆₀ P ₃₀ K ₄₀	4	640	—	—	13	8	79

Минеральные удобрения способствуют повышению урожайности сахарной и кормовой свеклы, а также накоплению сахара в корнях.

На основании сопоставления всех результатов проведенных опытов с сахарной свеклой и кукурузой можно сделать вывод о том, что для получения высоких урожаев и улучшения питательной ценности этих важнейших кормовых культур в Азербайджане необходимо осуществлять рекомендуемый нами режим орошения в сочетании с внесением соответствующих доз азотных, фосфорных, а в отдельных случаях калийных удобрений.

На основе проведенных четырехлетних исследований были сделаны следующие выводы:

1. Увеличение числа поливов способствует повышению содержания жира, клетчатки, БЭВ, золы, кальция и фосфора в зеленой массе кукурузы, однако содержание протеина при этом понижается. В данном случае значительно повышается валовой сбор питательных веществ. Удобрения (независимо от числа поливов) повышают содержание питательных веществ в зеленой массе и зерне кукурузы. При сочетании удобрения и поливного режима можно получать высокие урожаи кукурузы с хорошим качеством корма.

2. На светло-каштановых почвах Кировабад—Казахской зоны наибольший урожай сахарной свеклы и сбор кормовых единиц получен при 7-ми поливах с внесением полного удобрения (N_{60} , P_{30} , K_{40}) и навоза 10 т/га. При правильном сочетании поливного режима и внесения удобрений можно обеспечить получения высокого урожая сахарной свеклы при хорошей ее питательной ценности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приишников Д. Н.—О влиянии влажности почвы на развитие растений. Жур. опыт. агроп. т. I, 1900.
2. Костычев С. П.—Физиология растений. Сельхозгиз, 1937.
3. Иванов Н. Н.—Химический состав культурных растений и значение его для сельского хозяйства. Ленинград, 1926.
4. Шарапов Н. И.—Химизм растений и климат. АН СССР, М.—Л., 1954.
5. Плешко С. И.—Состав и питательность кормов Таджикистана. Докт. диссертация, 1949.



დოც. ს. ნუცუბიძე

სოფლის მეურნეობაში სოციალიზმის მშენებლობის კანონზომიერებათა შესახებ

კომუნისტური საზოგადოების ორი ფაზის — სოციალიზმისა და კომუნის-
მის დახასიათებასთან ერთად მეცნიერული კომუნისმის ფუძემდებლებმა კ.
მარქსმა და ფ. ენგელსმა მოგვცეს კაპიტალიზმიდან სოციალიზმზე გადასვლის
კანონზომიერებათა ზოგადი ნიშნები.

მარქსიზმის დებულებებისა და საბჭოთა კავშირის რევოლუციური პრაქტი-
კის განზოგადების საფუძველზე ვ. ი. ლენინმა შეიმუშავა კაპიტალისტური სა-
ზოგადოების სოციალისტურად რევოლუციური გარდაქმნის მეცნიერულად და-
საბუთებული გაშლილი პროგრამა.

სოციალიზმის მშენებლობის პროგრამა, რაც კაპიტალიზმიდან სოციალიზმ-
ში გარდამავალ პერიოდში ხორციელდება და გულისხმობს ძირეულ ეკონომიურ
და საზოგადოებრივ ურთიერთობათა გარდაქმნას, ცნობილია, როგორც სოცია-
ლიზმის მშენებლობის სახელგანთქმული ლენინური გეგმა. ვ. ი. ლენინმა დასაბა-
რა მარტო სოციალისტური საზოგადოების მშენებლობის კონკრეტული გეგმა,
არამედ ჩვენი სახელმწიფოს არსებობის ყველაზე ძნელ და გადამწყვეტ პერიოდ-
ში თვითონ ხელმძღვანელობდა პარტიისა და სახელმწიფოს საქმიანობას მიმარ-
თულს პირველი სოციალისტური გარდაქმნების გატარებისაკენ.

სოციალიზმი მრეწველობასა და სოფლის მეურნეობაში წარმოების საშუა-
ლებათა სოციალისტურ საკუთრებასა და კოლექტიურ შრომაზე დამყარებული
საზოგადოებრივი მეურნეობაა. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ მისი აშენებისათვის სა-
ჭიროა სოციალიზმის საყრდენების დამკვიდრება არა მარტო მრეწველობაში,
არამედ მიწათმოქმედებაშიც. სოფლის მეურნეობის თანდათანობითი სოციალის-
ტური გარდაქმნა სოციალიზმის მშენებელი ყველა ქვეყნისათვის დამახასიათებ-
ელი ერთ-ერთი ზოგადი კანონზომიერებაა.

სოციალიზმის მშენებლობის პერიოდში აგრარულ გარდაქმნებთან დაკავში-
რებული საკითხების ყოველმხრივი თეორიული დამუშავება ეკუთვნის
ვ. ი. ლენინს.

ვ. ი. ლენინის თეორიულ მემკვიდრეობას როგორც საერთოდ, ისე აგრა-
რულ საკითხში აქვს უდიდესი საერთაშორისო მნიშვნელობა და იგი საფუძე-
ლად უდევს ყველა მარქსისტულ-ლენინური პარტიის აგრარულ პროგრამას.
ლენინური აგრარული პროგრამა მოიცავს, ერთი მხრივ, საგლეხო მიწის სა-



კითხის გადაჭრისა და, მეორე მხრივ, სოფლის მეურნეობაში სოციალისტურ წარმოებით ურთიერთობათა მშენებლობის პრობლემებს.

ეს პრობლემები ურთიერთკავშირში არიან და წარმოადგენენ ერთ-ერთ თო ამოცანის ორ სხვადასხვა მხარეს. მარქსიზმ-ლენინიზმი გამოდის იქედან, რომ გამოარჯვებული პროლეტარიატი პირველი პრობლემის გადაჭრის პარალელურად და განსაკუთრებით მის შემდეგ ხელს კიდებს ამ მეტად ძნელი ამოცანის — სოფლის მეურნეობის სოციალისტურად გარდაქმნის განხორციელებას.

დღეისათვის სოფლის მეურნეობის სოციალისტური გარდაქმნის შესახებ მარქსისტულ-ლენინურ თეორიასთან ერთად სახეზე გვაქვს სსრ კავშირისა და სოციალიზმის სხვა ქვეყნებში სოციალისტური მშენებლობის მსვლელობაში დაგროვილი მდიდარი რევოლუციური პრაქტიკა, რომელიც, წარმოადგენს რა მარქსისტულ-ლენინური თეორიის სისწორის პრაქტიკულ დადასტურებას, გვიჩვენებს, თუ როგორ მდიდრდება და ვითარდება ეს თეორია კომუნისტური და მუშათა პარტიების პრაქტიკულ საქმიანობაში.

პროლეტარიატის დიქტატურის დამყარება და პირველ აგრარულ გარდაქმნათა განხორციელება

აგრარული ურთიერთობის სფეროში მარქსისტების საბოლოო მიზანს მიწაზე საზოგადოებრივი საკუთრების დამკვიდრება და სოციალისტური კოოპერაციული მეურნეობის მოწყობა წარმოადგენს. მაგრამ მიწის საზოგადოებრივ საკუთრებად გადაქცევა ცალკეულ ქვეყნებში ხორციელდება სოციალისტური რევოლუციის სხვადასხვა ეტაპზე და ამასთან განსხვავებული გზებით და ფორმებით.

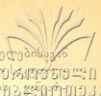
ლენინური აგრარული პროგრამა ითვალისწინებს მიწის საკითხის გადაჭრის ორ შესაძლო რევოლუციურ გზას. პირველი, მიწაზე კერძო საკუთრების დაუყოვნებლივ გაუქმება და მისი სახელმწიფო საკუთრებად გამოცხადება და მეორე, მსხვილი მიწათმფლობელებისათვის ჩამორთმეული მიწების გლეხებისათვის კერძო საკუთრებაში გადაცემა.

ვ. ი. ლენინი, ასაბუთებდა რა ჩვენს ქვეყანაში მიწების ნაციონალიზაციის გატარების აუცილებლობას, ამავე დროს ხაზგასმით აღნიშნავდა, რომ სოციალ-დემოკრატია „შესაძლებლად თვლის დაყოფასაც და ნაციონალიზაციასაც სხვადასხვა პოლიტიკური კონიუნქტურის მიხედვით“¹. ვ. ი. ლენინი მოითხოვებდა, რომ ნაციონალიზაცია აგრარული საკითხის ერთადერთი შესაძლო გადაწყვეტა როდია, რომ „ყველაფერს თავისი დრო აქვს. დაყოფის მხარდაჭერაზე სოციალ-დემოკრატია უარს ვერ იტყვის სხვა ისტორიულ მომენტში, აგრარული რევოლუციის სხვა საფეხურზე, დაყოფა შეიძლება აუცილებელი აღმოჩნდეს“².

სსრ კავშირის და სახალხო დემოკრატიის ქვეყნების გამოცდილებამ საკლებით დაადასტურა ორივე მარქსისტულ-ლენინური დებულების სისწორე და ცნოველმოყოფელობა. სოციალისტური ქვეყნებიდან მიწების დაუყოვნებელი ნაციონალიზაცია განხორციელდა მხოლოდ სსრ კავშირისა და მონღოლეთის სა-

¹ ვ. ი. ლენინი — თხ., ტ. 10, გვ. 221 (მეოთხე გამოცემა).

² იქვეა გვ. 179.



ხალხო რესპუბლიკაში. დანარჩენ ქვეყნებში მსხვილი მიწათმფლობელებისა და ჩამორთმეული მიწების უდიდესი ნაწილი გლეხებს გადაეცათ კერძო საკუთრებაში, ხოლო შედარებით მცირე ნაწილი გადავიდა სახელმწიფო საკუთრებაში.

ვ. ი. ლენინმა მიწის საკითხის გადაჭრის არა მარტო ორი შესაძლო რევოლუციური გზა დასახა, არამედ ზუსტად მოხაზა ის კონკრეტული ვითარება, რომელშიც პარტიამ უნდა აირჩიოს მთავან ერთ-ერთი.

მიწის ნაციონალიზაციის გატარების საკითხს ვ. ი. ლენინი განიხილავდა არა იზოლირებულად, არამედ პოლიტიკური გადატრიალების გაქანებასთან და სიღრმესთან მჭიდრო კავშირში. ვ. ი. ლენინი ვკაცწავლის, რომ მიწის ნაციონალიზაციის საკითხის დაყენება შეიძლება მხოლოდ რევოლუციურ პერიოდში და მაშინ, როცა მას მხარს უჭერს გლეხობა.

მიწის ნაციონალიზაცია მეცნიერულ-ეკონომიური აზრით ბურჟუაზიული ღონისძიებაა, მაგრამ ასეთი გაგება და მხოლოდ ამით შემოფარგვლა სრული არ არის. რუსეთის პირველი რევოლუციის პერიოდში მიწის ნაციონალიზაციის საკითხის დაყენებას ლენინი უკავშირებდა პროლეტარიატისა და გლეხობის რევოლუციურ-დემოკრატიული დიქტატურის დამყარებას და ბურჟუაზიულ-დემოკრატიული რევოლუციის სოციალისტურში გადაზრდას. ასეთ ვითარებაში იგი იქნებოდა ბურჟუაზიული პროგრესის არა უკანასკნელი ღონისძიება, არამედ აუცილებელი ნაბიჯი სოციალიზმისათვის ბრძოლის საქმეში.

მეცნიერული კომუნისმის კლასიკოსები მიწის ნაციონალიზაციისათვის ბრძოლას განიხილავდნენ, როგორც აუცილებელ ეტაპს უწყვეტი რევოლუციისათვის ბრძოლის პროცესში და მისი განხორციელების აუცილებელ პირობად თვლიდნენ პროლეტარიატის მიერ პოლიტიკური ძალაუფლების დამყარებას. მიწის ნაციონალიზაცია განხორციელებული კაპიტალის ბატონობის პერიოდში, ცხადია, არათანმიმდევრული ხასიათის იქნება. უფრო მეტიც, ბურჟუაზია უძლურია გაატაროს მიწის ნაციონალიზაცია, რადგან კაპიტალიზმის განვითარების მაღალ საფეხურზე მიწის კერძო საკუთრება გაცილებით უფრო ბურჟუაზიულია, ვიდრე ფეოდალური, როცა ბურჟუაზია, როგორც კლასი, დაუკავშირდა მიწათმფლობელობას და მარქსის სიტყვებით რომ ვთქვათ „მან თვითონვე გაიტერიტორიალა თავი“. ხოლო ეს იმას ნიშნავს, რომ მიწის ნაციონალიზაციის საწინააღმდეგო ფაქტორები უმთავრესად მოქმედებენ არა იმდენად კაპიტალიზმის განვითარების დასაწყისს, არამედ მის უმაღლეს სტადიაში.

ვ. ი. ლენინი აკრიტიკებდა შეხედულებას იმის შესახებ, რომ თითქოს მიწის ნაციონალიზაციის გატარება მხოლოდ დიდად განვითარებულ კაპიტალისტურ ქვეყნებშია შესაძლებელი და წერდა: „იმ აზრს, რომ მიწის ნაციონალიზაციის განხორციელება შესაძლებელია მხოლოდ დიდად განვითარებულ კაპიტალიზმის პირობებში, არ შეიძლება მარქსისტული ეწოდოს“¹.

მაგრამ მიწაზე კერძო საკუთრების დაუყოვნებლივ გაუქმება, რაც ლენინური აგრარული პროგრამის ერთ-ერთი მთავარი მოთხოვნაა, არც ერთადერთ ღონისძიებას და მით უმეტეს თვითმიზანს არ წარმოადგენს. მარქსისტებისათვის საბოლოო მიზანია სოფლის მეურნეობაში სოციალისტურ წარმოებით

¹ ვ. ი. ლენინი—თხზ., ტ. 13, გვ. 541—542.



ურთიერთობათა გამარჯვება. თუ ჩვენ ამ საკითხს შევხედავთ სოფლის მეურნეობაში სოციალიზმის პერსპექტივების თვალსაზრისით, ძნელია წარმოვიდგინოთ, რომ როგორი თანმიმდევრობითაც არ უნდა გატარდეს სოციალიზაციის პროცესი, რომელიც ქმნის ხელსაყრელ პირობებს სოციალიზმისათვის სოფლის მეურნეობაში, იგი მაინც არ წარმოადგენს მიწათმოქმედებაში სოციალიზმზე გადასვლის ერთადერთ პირობას.

როგორც სახალხო დემოკრატიის ქვეყნების პრაქტიკა გვიჩვენებს სოფლის მეურნეობის საწარმოო კოოპერირების წარმატებით დაწყება შეიძლება მაშინაც, როცა მიწაზე არსებობს კერძო საკუთრება. ამასთან ცხადია ისიც, რომ სხვა თანაბარ პირობებში მიწაზე კერძო საკუთრების გაუქმება უალრესად ხელსაყრელ პირობებს ქმნის სოფლის სოციალისტური გარდაქმნისათვის. „მიწის ნაციონალიზაციამ, — წერდა ვ. ი. ლენინი, — პროლეტარულ სახელმწიფოს მისცა უდიდესი შესაძლებლობა გადავიდეს სოციალიზმზე მიწათმოქმედებაში“¹.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ლენინური აგრარული პროგრამა, გარდა ნაციონალიზაციისა, ითვალისწინებს მსხვილი მიწათმფლობელებისაგან ჩამორთმეული მიწების გადაცემას მშრომელი გლეხობის საკუთრებაში. ამ დებულებამ თავისი დადასტურება ჰპოვა სახალხო დემოკრატიის ქვეყნებში, სადაც, გარდა მონღოლეთის სახალხო რესპუბლიკისა, მემამულეებისაგან და სხვა მსხვილი მიწათმფლობელებისაგან ჩამორთმეული მიწების უდიდესი ნაწილი გლეხებს გადაეცათ კერძო საკუთრებაში. ამასთან საჭიროა ხაზი გავსვას იმასაც, რომ კომუნისტები, რა თქმა უნდა, არჩევენ მიწაზე კერძო საკუთრების მოსპობა განხორციელდეს გარდამავალი პერიოდის დასაწყისშივე, მაგრამ აქ გადაწყვეტი მნიშვნელობა აქვს გლეხები მზად არიან თუ არა მიწების დაუყოვნებლივი ნაციონალიზაციის მოთხოვნის მისაღებად. გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ ხშირად გლეხები ასეთ მზადყოფნას არ ამჟღავნებენ. ასეთ შემთხვევაში კომუნისტური და მუშათა პარტიები ვალდებული არიან ანგარიში გაუწიონ მიწის კერძო საკუთრებისადმი გლეხთა მიღრეკილების სიღრმეს. ამასთან ცხადია ისიც, რომ გლეხი როდია მოგებული მიწის კერძო საკუთრებაში მიღებით, რადგან ნაციონალიზაციის დროსაც უფასოდ და უვადო სარკებლობაში იღებს მას, ხოლო თუ იქნასაც გავითვალისწინებთ, რომ მიწის ყიდვა-გაყიდვის აკრძალვისა და იჯარისა და დაჭირავებული შრომის პროლეტარული სახელმწიფოს კონტროლქვეშ მოქცეული მიწის გლეხური კერძო საკუთრება სახალხო დემოკრატიის ქვეყნებში ფაქტობრივად მხოლოდ იურიდიული ხასიათის მატარებელია, ვასაგები იქნება, რომ ეს ღონისძიება მხოლოდ ხარკის გაღებაა გლეხის კერძო მესაკუთრელი ფსიქოლოგიისადმი და იგი უნდა დამთავრდეს გლეხის მიერ მიწის კერძო საკუთრებაზე ნებაყოფლობით უარის თქმით. ამ მხრივ საინტერესოა მასალები პირველი აგრარული გარდაქმნების შესახებ სახალხო დემოკრატიის ქვეყნებში.

ვ. ი. ლენინის იმ დებულებიდან გამომდინარე, რომ ქვეყნებში, სადაც მსხვილი მეურნეობანი შედარებით უმნიშვნელო როლს თამაშობენ და სადაც მიწის წვრილმესაკუთრეთა დიდი რაოდენობაა, მიწების დანაწილება არის რევოლუციის მხარეზე გლეხობის გადმოყვანის უმნიშვნელოვანესი საშუალება.

¹ ვ. ი. ლენინი — თბ. ტ. 28, გვ. 387—388.



ურთიერთობათა გამარჯვება. თუ ჩვენ ამ საკითხს შევხედავთ სოფლის მეურნეობაში სოციალიზმის პერსპექტივების თვალსაზრისით, ძნელი არ იქნება დაინახვა, რომ როგორი თანმიმდევრობითაც არ უნდა გატარდეს შრომის კოლექტივიზაცია, რომელიც ქმნის ხელსაყრელ პირობებს სოციალიზმისათვის სოფლის მეურნეობაში, იგი მაინც არ წარმოადგენს მიწათმოქმედებაში სოციალიზმზე გადასვლის ერთადერთ პირობას.

როგორც სახალხო დემოკრატიის ქვეყნების პრაქტიკა გვიჩვენებს სოფლის მეურნეობის საწარმოო კოოპერირების წარმატებით დაწყება შეიძლება მაშინაც, როცა მიწაზე არსებობს კერძო საკუთრება. ამასთან ცხადია ისიც, რომ სხვა თანაბარ პირობებში მიწაზე კერძო საკუთრების გაუქმება უპარესად ხელსაყრელ პირობებს ქმნის სოფლის სოციალისტური გარდაქმნისათვის. „მიწის ნაციონალიზაციამ, — წერდა ვ. ი. ლენინი, — პროლეტარულ სახელმწიფოს მისცა უდიდესი შესაძლებლობა გადავიდეს სოციალიზმზე მიწათმოქმედებაში“¹.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ლენინური აგრარული პროგრამა, გარდა ნაციონალიზაციისა, ითვალისწინებს მსხვილი მიწათმფლობელებისაგან ჩამორთმეული მიწების გადაცემას მშრომელი გლეხობის საკუთრებაში. ამ დებულებამ თავისი დადასტურება პოვა სახალხო დემოკრატიის ქვეყნებში, სადაც, გარდა მონღოლეთის სახალხო რესპუბლიკისა, მემამულეებისაგან და სხვა მსხვილი მიწათმფლობელებისაგან ჩამორთმეული მიწების უდიდესი ნაწილი გლეხებს გადაეცათ კერძო საკუთრებაში. ამასთან საჭიროა ხაზი გავსვას იმასაც, რომ კომუნისტები, რა თქმა უნდა, არჩევენ მიწაზე კერძო საკუთრების მოსაპობა განხორციელდეს გარდამავალი პერიოდის დასაწყისშივე. მაგრამ აქ გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს გლეხები მზად არიან თუ არა მიწების დაუყოვნებლივი ნაციონალიზაციის მოთხოვნის მისაღებად. გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ ხშირად გლეხები ასეთ მზადყოფნას არ ამჟღავნებენ. ასეთ შემთხვევაში კომუნისტური და მუშათა პარტიები ვალდებული არიან ანგარიში გაუწიონ მიწის კერძო საკუთრებისადმი გლეხთა მიდრეკილების სიღრმეს. ამასთან ცხადია ისიც, რომ გლეხი როდია მოგებული მიწის კერძო საკუთრებაში მიღებით, რადგან ნაციონალიზაციის დროსაც უფასოდ და უუადლო სარგებლობაში იღებს მას. ხოლო თუ იქნასაც გავითვალისწინებთ, რომ მიწის ყიდვა-გაყიდვის აკრძალვისა და იჯარისა და დაქირავებული შრომის პროლეტარული სახელმწიფოს კონტროლქვეშ მოქცეული მიწის გლეხური კერძო საკუთრება სახალხო დემოკრატიის ქვეყნებში ფაქტიურად მხოლოდ იურიდიული ხასიათის მატარებელია, გასაკვირვებელია, რომ ეს ღონისძიება მხოლოდ ხარკის გაღებაა გლეხის კერძო მესაკუთრეული ფსიქოლოგიისადმი და იგი უნდა დამთავრდეს გლეხის მიერ მიწის კერძო საკუთრებაზე ნებაყოფლობით უარის თქმით. ამ მხრივ საინტერესოა მასალები პირველი აგრარული გარდაქმნების შესახებ სახალხო დემოკრატიის ქვეყნებში.

ვ. ი. ლენინის იმ დებულებიდან გამომდინარე, რომ ქვეყნებში, სადაც მსხვილი მეურნეობანი შედარებით უმნიშვნელო როლს თამაშობენ და სადაც მიწის წერილმესაკუთრეთა დიდი რაოდენობაა, მიწების დანაწილება არის რევოლუციის მხარეზე გლეხობის გადმოყვანის უმნიშვნელოვანესი საშუალება.

¹ ვ. ი. ლენინი — თხ. ტ. 28, გვ. 387—388.



ბელგარეთის კომუნისტურმა პარტიამ განახორციელა სამეფო სახლის, ორის დამნაშავეების და სხვათა მიწების კონფისკაცია და იგი მცირე საზღაურით მიწებს დაურიგა კერძო საკუთრებაში.

გერმანიის დემოკრატიულ რესპუბლიკაში ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი სოციალ-ეკონომიური ღონისძიება იყო დემოკრატიული აგრარული გარდაქმნები, რომლის შედეგად ყოფილ ნაცისტებს, მიუხედავად მეურნეობის სიდიდისა, ჩამორთვათ მიწები და ქონება. კონფისკაცია გავრცელდა აგრეთვე ყველა მიწათმფლობელის მიწის საკუთრებაზე 100 ჰა-ზე ზევით. სულ 1950 წ. პირველი იანვრისათვის ჩამორთმეული იქნა 3298 ათასი ჰა მიწა, რაც ქვეყნის მთელი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების 35%-ს შეადგენდა. აღნიშნული მიწები გლეხობას კერძო საკუთრებაში გადაეცათ.

აგრარული რეფორმების შედეგად მოჰამაგირებმა, უმიწაწყლო და მცირე-მიწიანმა გლეხებმა მიიღეს: პოლონეთში — 1068400 მეურნეობამ 6070100 ჰა მიწა, უნგრეთში — 642000 მეურნეობამ 1857000 ჰა. ჩინეთში — 300 მილიონმა გლეხმა 47 მილ. ჰა. კორეის სახალხო-დემოკრატიულ რესპუბლიკაში 738247 გლეხურმა მეურნეობამ 971768 ტენბო მიწა (ტენბო — 0992 ჰა)¹. ამასთან მიწები გლეხებს შორის დანაწილდა კერძო საკუთრებაში, თანაც ზოგან მეტად შეღავათიან საფასურში, ზოგან კი უფასოდ.

ბევრი კაპიტალისტური ქვეყნის, კერძოდ კი აზიის, აფრიკისა და ლათინური ამერიკის ქვეყნების კომუნისტური და მუშათა პარტიები სოციალისტური რევოლუციების პირველი ეტაპისათვის აყენებენ არა ნაციონალიზაციის, არამედ გლეხობაზე მიწების კერძო საკუთრებაში დანაწილების მოთხოვნას. სირიის კომუნისტური პარტიის პროგრამაში წამოყენებულია მოთხოვნა: „ფეოდალებისა და მსხვილი მიწათმფლობელების მიწების აღნაზღაურებლად ჩამორთმევისა და ლარიბი გლეხობისათვის მათი უსასყიდლოდ გადაცემის შესახებ“².

სირიელი კომუნისტები არა თუ მშრომელი გლეხობის კერძომესაკუთრებულ ინტერესებს არ უგულებელყოფენ, არამედ არც მდიდარი გლეხების ინტერესებს ხელყოფენ „თუ ისინი კარგად მართავენ თავიანთ მეურნეობას და იცავენ მათ მიწებზე მონაწილე სასოფლო-სამეურნეო მუშების უფლებებს“³. ინდონეზიის კომუნისტური პარტიის პროგრამაში კი აღნიშნულია, რომ საშუალო გლეხობის მიწები და სხვა ქონება უნდა იყოს სახელმწიფოს მფარველობის ქვეშ. აზიისა და ჩრდილოეთ აფრიკის ქვეყნების კომუნისტები, ითვალისწინებენ რა ამ ქვეყნების გლეხობის ღრმა რწმენას იმის შესახებ, რომ მიწაზე შენარჩუნებული იქნას კერძო საკუთრება, მოითხოვენ, რომ გლეხობას მიწა გადაეცეს ინდივიდუალურ საკუთრებაში.

ლათინური ამერიკის ქვეყნების ეროვნულ-განმათავისუფლებელი რევოლუციების თანამედროვე ეტაპზე ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ამოცანის —

¹ აგრარული გარდაქმნები აზიის სახალხო დემოკრატიის ქვეყნებში, გვ. 165, მოსკოვი 1967 (რუს.).

² აგარულ-სგლეხო საკითხი ეროვნულ-განმათავისუფლებელი მოძრაობის თანამედროვე ეტაპზე აზიის, აფრიკისა და ლათინური ამერიკის ქვეყნებში, გვ. 69, მოსკოვი, 1965. (რუს.).

³ აგრარულ-სგლეხო საკითხი ეროვნულ-განმათავისუფლებელი მოძრაობის თანამედროვე ეტაპზე აზიის, აფრიკისა და ლათინური ამერიკის ქვეყნებში, გვ. 70—71, მოსკოვი, 1965 (რუს.).

აგრარული გარდაქმნების გატარებისათვის ქვეშაირიტად დიდ, შემოქმედებულ მუშაობას ეწევიან ამ ქვეყნების მარქსისტულ-ლენინური პარტიები.

უკანასკნელ წლებში ლათინური ამერიკის ქვეყნების კომპარტიზმის გავრცელებამ მიიღო პროგრამული დოკუმენტები აგრარულ საკითხში, რომლებშიც ფუძველი ჩაუყარეს ამ ქვეყნებში გლეხური მოძრაობის ახალ ეტაპს. ამ დოკუმენტებში აღნიშნულია, რომ მოცემულ ეტაპზე ბრძოლა მიმართულია ეროვნული და საერთოდემოკრატიული ამოცანებისა და ერთ-ერთი უახლოესი ამოცანის — ძირეულ აგრარულ გარდაქმნათა განხორციელებისაკენ. ამ აგრარული პროგრამების მახვილი მიმართულია იმპერიალისტებისა და მემამულე ლატიფუნდისტების წინააღმდეგ. უმნიშვნელოვანეს ფაქტორს, რომელიც ხელს უწყობს რევოლუციურ მოძრაობაში გლეხობის ჩაბმას, წარმოადგენს ჩამორთმეული მიწების უშუალო მწარმოებლებისათვის გადაცემის მოთხოვნა.

როგორც ვხედავთ, აღნიშნულ მოთხოვნათა შინაარსი დემოკრატიული ჩარჩოებიდან არ გამოდის, მაგრამ მათი თანმიმდევრული გატარება გზას უხსნის არაკაპიტალისტურ განვითარებას. ახალ ისტორიულ პირობებში, პოლიტიკურ ძალთა თანაფარდობის ღრმა ცვლილებებისა და ძალაუფლების ეროვნულ-დემოკრატიული ფრონტის ხელში გადასვლის პირობებში, რომელშიც პროლეტარიატმა ხელმძღვანელი როლი უნდა შეასრულოს, მიწების გლეხებისათვის საკუთრებაში გადაცემა კაპიტალიზმის ზრდას არ გამოიწვევს.

ყურადღებას იქცევს ის გარემოება, რომ „მსხვილი, ტექნიკურად აღჭურვილი მამულები, რომლებიც ლატიფუნდისტების საკუთრებას შეადგენენ, კი არ დანაწილდება, არამედ ნაციონალიზებული იქნება“. ეს სიტყვები არ თავსდება დემოკრატიული მოთხოვნების ფარგლებში და მიმართულია მომავლისაკენ.

აგრარული გარდაქმნების შედეგად ძირეულად შეიცვალა სსრ კავშირისა და სახალხო დემოკრატიის ქვეყნების სოფლის მეურნეობის სოციალური სტრუქტურა, ბოლო მოეღო საშუალოსაუკუნეობრივი ურთიერთობის ნაშთებს სოფლის მეურნეობაში და მემამულეთა კლასს, რამაც თავის მხრივ განაპირობა სოფლად საწარმოო ძალების სწრაფი განვითარება. გარდა ამისა, აგრარულმა რეფორმებმა გამოიწვია ძირეული კლასობრივი ძვრები სოფლად — საშუალო გლეხი გადაიქცა სოფლის ცენტრალურ ფიგურად, რაც შეეხება ექვლაკობას, თუმცა მათი, როგორც კლასის განადგურება ამ ეტაპზე არც შეიძლებოდა და არც მომხდარა. მაგრამ მათი სამეურნეო და პოლიტიკური პოზიციები სოფლად მკვეთრად შეირყა. ყოველივე ამან არსებითად განამტკიცა მუშათა კლასის და გლეხობის კავშირი.

ამრიგად, აგრარული რეფორმების შედეგად, მიუხედავად იმისა გატარდა იგი ნაციონალიზაციის, თუ მიწის კერძო საკუთრებაში დანაწილების სახით, როგორც ვ. ი. ლენინი აღნიშნავდა, უპირველეს ყოვლისა და ერთბაშად მოიგო გლეხობამ.

მაგრამ, როგორც უკვე აღვნიშნეთ, კომუნისტური პარტიები საბოლოო მიზნად ისახავენ კომუნისტური საზოგადოების აშენებას, ხოლო სოციალიზმის

¹ აგრარულ-საგლეხო საკითხი ეროვნულ-განმათავისუფლებელი მოძრაობის თანამდროვე ეტაპზე აზიის, აფრიკისა და ლათინური ამერიკის ქვეყნებში, გვ. 144.



აშენებისათვის მიწათმოქმედებაში მხოლოდ დემოკრატიული რეფორმები
 დია საქმარისი, საჭირთა მისი ძირეული, სოციალისტური გარდაქმნა
 შიგნითი

**სოფლის მეურნეობის სოციალისტური გარდაქმნა ობიექტური
 აუცილებლობა და სოციალიზმის მშენებლობის შემადგენელი ნაწილია**

ზემოთ აღნიშნული იყო, რომ წარმოების ერთიანი სოციალისტური წესი, რომელიც კაპიტალიზმიდან სოციალიზმში გარდამავალ პერიოდში ყალიბდება, ემყარება მსხვილ მექანიზებულ წარმოებას როგორც ქალაქში, ისე სოფლადა. მაგრამ სოციალიზმზე გადასვლის გზები და მეთოდები ერთნაირი როდი არის მრეწველობასა და სოფლის მეურნეობაში. მაშინ, როდესაც მრეწველობაში მსხვილი წარმოება ჯერ კიდევ რევოლუციამდე იქმნება და გამარჯვებული პროლეტარიატი მხოლოდ სოციალისტური ნაციონალიზაციით იფარგლება, სოფლის მეურნეობაში კაპიტალისტური ქვეყნების უმრავლესობაში ჰარბობს წვრილი დაქუცმაცებული გლეხური მეურნეობანი და ამიტომ პროლეტარიატის ამოცანას წარმოადგენს მათი კოოპერირების გზით შექმნას მსხვილი სოციალისტური მეურნეობანი. მშრომელი გლეხობის მიმართ, რომელიც თავისი ეკონომიური პირობებით არსებითად განსხვავდება კაპიტალისტთა კლასისაგან და პროლეტარიატის ბუნებრივ მოკავშირეს წარმოადგენს, ცხადია, ისე მოქცევა არ შეიძლება, როგორც კაპიტალისტთა კლასის მიმართ. მარქსიზმ-ლენინიზმი გადაჭრით უარყოფს მათი ექსპროპრიაციის გზას.

სოციალიზმის მშენებელი ყველა ქვეყნისათვის დამახასიათებელი კანონზომიერებაა ის, რომ არსებობს წინააღმდეგობა, ერთი მხრივ, მსხვილ სოციალისტურ მრეწველობასა და, მეორე მხრივ, წვრილგლეხურ სააქონლო მეურნეობებს შორის. მაშინ, როცა მრეწველობა სწრაფი ტემპით, გაფართოებული კვლავწარმოების საფუძველზე ვითარდება, წვრილგლეხურ მეურნეობაში ყოველთვის იმის საშუალებაც კი არ არის, რომ მარტივი კვლავწარმოება განხორციელდეს. წვრილი გლეხური მეურნეობა ერთტიპიურია კაპიტალისტური მეურნეობისა და, როგორც ვ. ი. ლენინი ამბობდა, სტიქიურად და მასობრივი მასშტაბით წარმოშობს კაპიტალიზმს.

ამრიგად, მანამდე სანამ გლეხურ მეურნეობათა მასობრივი საწარმოო კოოპერირება დაიწყებოდეს, პროლეტარიატის რევოლუციური ხელისუფლება და თვით სოციალიზმის მშენებლობა ემყარება ორ სხვადასხვა საფუძველს — მსხვილ სოციალისტურ მრეწველობას და დაქუცმაცებულ გლეხურ სოფელს. ცხადია, რომ დიდი ხნის განმავლობაში ასე გაგრძელება არ შეიძლება, რადგან ბოლოს და ბოლოს ამას მოყვებოდა სოციალიზმის მშენებლობის ჩაშლა და მუშათა კლასისა და გლეხობის კავშირის გაწყვეტა პროლეტარული ხელისუფლებისათვის დამლუპველი ყველა შედეგით. საილუსტრაციოდ მოვიყვანთ ფაქტებს და მაგალითებს სოციალიზმის მშენებლობის პრაქტიკიდან სსრ კავშირისა და საბალხო დემოკრატიის ქვეყნებში. 1927 წლის ბოლოსათვის სსრ კავშირის სოფლის მეურნეობამ ძირითადი მაჩვენებლების მიხედვით მიადწია, ხოლო ზოგიერთ დარგებში ნაწილობრივ გადააჭარბა კიდევ ომამდელ დონეს. თუ 1913 წლისათვის სოფლის მეურნეობის ძირითად მაჩვენებლებს მივიღებთ 100-ად,



მაშინ აღდგენილი პერიოდის შედეგები იქნება: მარცვლეული გულტყობის ნათესი ფართობი 96,6%, ბამბისა — 86,6% და ა. შ. სოფლის მეურნეობის საერთო პროდუქციამ შეადგინა — 108,3%, მათ შორის მარცვლეულის პროდუქტების ხაზით — 91,0%, ხოლო ბამბეულის ხაზით — 110,5%.

სოციალისტურ მრეწველობასა და ერთპიროვნულ გლეხურ მეურნეობას შორის წინააღმდეგობას აღგილი ჰქონდა სახალხო დემოკრატიის ქვეყნებშიც. 1948 წლისათვის ჩეხოსლოვაკიის სოფლის მეურნეობის პროდუქცია ომამდელი დონის 75%-ს შეადგენდა, ხოლო მრეწველობისა 10%-ით ჰარბობდა; უნგრეთის მრეწველობამ 1955 წლისათვის 3-ჯერ გადააჭარბა პროდუქციის გამოშვების ომამდელ დონეს, მაშინ, როცა სოფლის მეურნეობისა მხოლოდ 1-2%-ით გაიზარდა.

უკლებლევ ყველა სოციალისტური ქვეყნის სოფლის მეურნეობის განვითარების ერთ-ერთი დამახასიათებელი კანონზომიერებაა გლეხურ მეურნეობათა დაწვრილურთულება აგრარული გარდაქმნების გატარების შემდეგ. თუ პირველ მსოფლიო ომამდე რუსეთში იყო 15-16 მლნ. გლეხური მეურნეობა, 1924-1925 წწ. შეადგენდა 25-25 მლნ. გლეხურ მეურნეობათა დაწვრილურთულების პროცესმა გამოიწვია სამუშაო ძალისა და მიწის ნაკვეთების დაქუცმაცება, წარმოების საშუალებათა შეკვეცა, სოფლის მეურნეობაში დაბანდებული კაპიტალის შემცირება, რაც საბოლოო ანგარიშით იწვევდა გლეხურ მეურნეობათა საწარმოო შესაძლებლობისა და სასაქონლო გამოსავლიანობის შემცირებას მისგან გამომდინარე ყველა შედეგით.

მაგრამ მხედველობაში უნდა ვიჭონიოთ, რომ მარქსისტულ-ლენინური პარტიებისათვის ეს გარემოება სრულებით არ იყო გაუთვალისწინებელი რამ. „ამ რევოლუციის წარმატების გულისათვის, — წერდა ვ. ი. ლენინი, — პროლეტარიატს უფლება არა აქვს მოერიდოს წარმოების დროებით დაქვეითებას, როგორც ჩრდილოეთ ამერიკის მონათმფლობელობის ბურჟუაზიული მტრები არ მოერიდნენ ბამბის წარმოების დროებით დაქვეითებას 1863-1865 წწ. სამოქალაქო ომის გამო“¹.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება დავასკვნათ, რომ წვრილ-გლეხურ მეურნეობას შეეძლო განვითარებულიყო მხოლოდ მანამ, სანამ არ აღმოჩნდა წინააღმდეგობაში საზოგადოების საწარმოო ძალების მდგომარეობასთან, რის გამოც უკვე აღდგენითი პერიოდის ბოლოსათვის გადაიქცა დაბრკოლებად მთელი სახალხო მეურნეობის საწარმოო ძალთა განვითარებისათვის.

პროლეტარულმა ხელისუფლებამ როგორც სსრ კავშირში, ისე სახალხო დემოკრატიის ქვეყნებში მოსპო გლეხობის საუკუნეობრივი მტრები—მემამულეები და გლეხობა ვაითავისუფლა მიწის შექენისათვის წლების განმავლობაში ფულის დაგროვების აუტოლებლობისაგან. კიდევ მეტი, მან მშრომელ გლეხობას გაუწია ყოველმხრივი მატერიალური და ფინანსური დახმარება. მაგრამ მიუხედავად იმისა, რომ პირველი აგრარული ღონისძიებების შედეგად სოფელი საშუალო გლეხური გახდა, ამ გარემოებას არ გამოუწვევია და არც შეეძლო გამოეწვია ღარიბებისა და კულაკობის გაქრობა. ასე, მაგალითად, სსრ კავშირში აღ-

¹ ვ. ი. ლენინი—იხზ., ტ. 31, გვ. 183-184.



დგენითი პერიოდის ბოლოსათვის ღარიბები შეადგენდნენ მთელი გლეხობის 35%-ს, ხოლო კულაკები — 4%-ს. მდგომარეობა ანალოგიური იყო სსრკ-შიც. ამ მოვლენის მიზეზები უნდა ვეძებოთ ეკონომიკურ პრობლემებში, საზოგადოების განვითარების ობიექტურ კანონებში. მარტო მენაშულეების მოსპობა როდია საკმარისი იმისათვის, რომ უზრუნველყოფილი იქნეს გლეხობის კეთილდღეობა. ამისათვის საჭიროა მთელი ეკონომიური წყობილების შეცვლა, წარმოების სოციალისტურ წესზე გადასვლა.

ცნობილია, რომ სოციალიზმის პირობებში მშრომელთა მატერიალური მდგომარეობის გაუმჯობესების აუცილებელ პირობას წარმოადგენს გაფართოებული კვლავწარმოება. მაგრამ იგი ხელმისაწვდომია მხოლოდ მსხვილი მეურნეობისათვის, რომელსაც დაგროვების საშუალება აქვს. წვრილგლეხურ მეურნეობას კი, როგორც აღვნიშნეთ, არა თუ გაფართოებული, არამედ ყოველთვის მარტივი კვლავწარმოების საშუალებაც კი არა აქვს.

ეს გარემოება აიხსნება იმით, რომ საწარმოო ძალები და, უპირველეს ყოვლისა, წარმოების იარაღები, განუწყვეტლივ ვითარდებიან, ისინი სულ უფრო მძლავრი ხდებიან და მათი გამოყენებისათვის უფრო მეტი არეა საჭირო. წარმოების სრულყოფილი იარაღები და მანქანები წვრილი წარმოებისათვის სრულებით არ არის ხელმისაწვდომი. ამიტომაც, რომ ერთპიროვნულ წვრილგლეხურ მეურნეობაში ძალზე დაბალია როგორც მიწათმოქმედების კულტურა, ისე საქონლიანობა და პროდუქციის თვითღირებულება უადრესად მაღალია. ამასთან, გლეხური მეურნეობა კერძომესაკუთრული წარმოებითი ურთიერთობის დროს სასაქონლო მეურნეობაა და ბაზრისათვის მუშაობს, ხოლო ბაზარზე იმარჯვებს ის, ვინც თავის პროდუქციას უფრო ხელსაყრელ ფასებში ასაღებს. მაგრამ ეს კი შესაძლებელია პროდუქციის შედარებით დაბალი თვითღირებულების დროს, რასაც თანამედროვე მაღალი ტექნიკის გამოყენება უზრუნველყოფს. წვრილი მეურნეობა ვერ უძლებს მსხვილი მეურნეობის კონკურენციას და იღუპება.

წვრილგლეხური მეურნეობა განუწყვეტლივ გაჭირვებას განიცდის და განაგების პირასაა. იგი ეკონომიურად ყოველთვის დამოკიდებულია უფრო ძლიერ მეურნეობაზე, რომელსაც იძულებულია სისტემატურად მიმართოს ფულისათვის, თესლის, პროდუქტების, ინვენტარისა და გამწევი ძალისათვის. მდგომარეობის ძირეულად გაუმჯობესება მის ძალებს აღემატება, მისი ხვედრი ბოლოს და ბოლოს არის მსხვილ მეურნეობასთან ბრძოლაში დაღუპვა.

ამასთან სოფლის მეურნეობაში სოციალისტური რევოლუციის შემდეგ შექმნილი ეკონომიური ვითარება, თუმცა დიამეტრალურად განსხვავდება იმისაგან, რასაც ადგილი აქვს სოფელში კაპიტალიზმის დროს, მაგრამ იმდენად, რამდენადაც გლეხური მეურნეობა მთლიანად რჩება წვრილსაქონლური, იგი ვითარდება სასაქონლო წარმოებისათვის დამახასიათებელი კანონების საფუძველზე, ხოლო კულაკის მხარეზე უფრო მსხვილი მეურნეობის უპირატესობაა.

ასეთ ვითარებაში როგორადაც არ უნდა ერეოდეს პროლეტარული სახელმწიფო წვრილგლეხური მეურნეობის საქმიანობაში და ცდილობდეს მის ფეხზე დაყენებას, თუ იგი მიზნად არ ისახავს გლეხური მეურნეობის ძირეულ



გარდაქმნას, პრობლემის გადაჭრა საერთოდ და, კერძოდ, სოფლის წევრ-
 მწარმოებელთა მდგომარეობის რადიკალური გაუმჯობესება შეუძლებელია.
 ამრიგად, გამოსავალი მხოლოდ იმაშია, რომ წერილი გლეხურ-კლასურ-
 ბიდან მოხდეს გადასვლა მსხვილი მეურნეობის სისტემაზე. მაგრამ მიწათმოქ-
 მედებამი მსხვილ წარმოებაზე გადასვლის ორი შესაძლო გზა არსებობს —
 მსაბ, ჯერ ერთი, მსხვილ კაპიტალისტურ წარმოებაზე გადასვლა, რაც გლეხთა
 მასების გალატაქების, მუშათა კლასისა და გლეხობის კავშირის ჩაშლის, კუ-
 ლაკობის გაძლიერებისა და სოფლად სოციალისტური მშენებლობის ჩაჯარდნის
 მომასწავებელი იქნებოდა და, მეორე, წერილგლეხურ მეურნეობათა მსხვილ
 სოციალისტურ მეურნეობებად, კოლმეურნეობებად გაერთიანება, რომლებსაც
 შეეძლებათ გამოიყენონ თანამედროვე სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-იარაღები
 და საერთოდ მეცნიერულად გაუძღვენ წარმოებას.

სკკპ წინაშე, რომელმაც პირველად გაკვალა სოციალიზმის გზა მიწათმოქ-
 მედებამი, დადგა ამოცანა მოენახა მეურნეობის ორგანიზაციის ისეთი ფორმა,
 რომელიც გასაგები და მისაღები იქნებოდა გლეხობისათვის, რომელიც სწო-
 რად შეხამებდა გლეხის, როგორც სამეურნეო სუბიექტის და საზოგადოების
 ინტერესებს მთლიანად. ორგანიზაციის ასეთ ფორმას, როგორც ეს
 ჯერ კიდევ მარქსმა და ენგელსმა მიუთითეს, წარმოადგენს კოოპერაცია. მეც-
 ნიერული კომუნისზმის ფუძემდებლებმა დაასაბუთეს, რომ კაპიტალიზმიდან კო-
 მუნისზმი გარდამავალ პერიოდში საშუალოდ რგოლს წარმოადგენს კოოპერა-
 ციული წარმოება. უჩვენეს რა მიწის საზოგადოებრივ დამუშავებაზე გლეხობ-
 ის გადასვლის აუცილებლობა, ამავე დროს მარქსი და ენგელსი მიუთითებდ-
 ნენ, რომ გლეხობას განსაკუთრებით ფრთხილად უნდა მივუდგეთ, რომ სა-
 ქიროა კერძო გლეხურ მეურნეობასთან შედარებით წარმოების ამხანაგური
 ფორმის უპირატესობის კონკრეტული მაგალითით მათი დარწმუნება.

კოოპერაციული მშენებლობის გეგმის დეტალური დამუშავება წილად
 ხვდა ვ. ი. ლენინს. ამ ურთულესი ამოცანის გადაწყვეტაში ლენინი უდიდეს
 მნიშვნელობას აძლევდა სოციალისტური მშენებლობის პრაქტიკას, მასების
 ცხოვრებისეულ გამოცდილებას. როგორც ცნობილია, მარქსიზმის თეორიამ
 მოგვცა მხოლოდ სახელმძღვანელო იდეები სოფლის მეურნეობის სოციალის-
 ტური გარდაქმნის შესახებ. მაგრამ, თუ როგორ უნდა გატარებულყო ცხოვრ-
 ებაში ეს იდეები, როგორი ტემპებითა და გარდამავალი სტადიებისა და საფეხუ-
 რების გავლით წავიდოდა სოციალისტური გარდაქმნის პროცესი, რომელია
 საზოგადოებრივი მეურნეობის ის საუკეთესო ფორმა, რომელსაც შეეძლებოდა
 წარმატებით გადაეჭრა საწარმოო ამოცანები, არ შეიძლებოდა მზა სახით მოე-
 ცნათ მარქსიზმის ფუძემდებლებს. ეს საკითხები უნდა გადაწყვეტილიყო ისტო-
 რიული განვითარების პროცესში, მასების ცოცხალი პრაქტიკით. ძალუფლების
 აღების შემდეგ, როცა ბოლშევიკები შეუდგნენ სოციალისტურ რეორგანიზა-
 ციას, ლენინი ამბობდა „...არც გარდაქმნის ფორმები, არც კონკრეტული რე-
 ორგანიზაციის განვითარების სისწრაფის ტემპი ჩვენ არ შეგვეძლო გვეცოდნო-
 და. ამ მხრივ ვადამწყვეტი მითითების მოცემა შეუძლია მხოლოდ კოლექტიურ
 გამოცდილებას, მხოლოდ მილიონთა გამოცდილებას“¹.

¹ ვ. ი. ლენინი — ობზ., ტ. 33, გვ. 558.



ავითარებდა რა მარქსიზმის იდეებს გლეხურ მეურნეობათა საწარმოო კოოპერირების შესახებ, ერთი მხრივ, და საბჭოთა ხელისუფლების პარტიულ წლებში დაგროვილ გამოცდილებას გლეხობის კოოპერირებისა და ვიზაციის შესახებ, მეორე მხრივ, ვ. ი. ლენინმა შეიმუშავა წერილი გლეხური მეურნეობის სოციალისტური გარდაქმნის სახელგანთქმული კოოპერაციული გეგმა.

3. ი. ლენინის კოოპერაციული გეგმა მოქმედებაში

ლენინური არგუმენტაცია სოფლის მეურნეობის სოციალისტური გარდაქმნის შესაძლებლობის შესახებ გამოდიოდა იმ წინამძღვარიდან, რომ ჩვენს ქვეყანაში იყო ყველა აუცილებელი პირობა სოციალიზმის აშენებისათვის. შემდეგ მთავარ ამოსავალ პოზიციად მთელი სახალხო მეურნეობისა და მათ შორის სოფლის მეურნეობის გარდაქმნისათვის ლენინი თვლიდა სოციალისტური მრეწველობის ყოველმხრივ განვითარებას.

ვ. ი. ლენინმა აჩვენა კოოპერაციის განვითარება პროლეტარიატის დიქტატურის პერიოდში მთელი თავისი მრავალფეროვნებით და ამხილა ბურჟუაზიული შეხედულებები საბჭოთა კოოპერაციის შესახებ. მან დაასაბუთა, რომ კოოპერაცია პროლეტარიატის მიერ ძალაუფლების აღების შემდეგ როგორც ფორმით, ისე შინაარსით არსებითად განსხვავდება ბურჟუაზიული კოოპერაციისაგან — ფორმით იგი მშრომელთა მასობრივი ორგანიზაციაა, ხოლო შინაარსით — მეურნეობის სოციალისტური ტიპია.

ვ. ი. ლენინმა განმარტა, რომ რამდენადაც კოოპერაციას შეუძლია მოიცვას გლეხობის ცხოვრების პოლიტიკური, ეკონომიური და კულტურული სფერო, იგი წარმოადგენს სოფლად სოციალიზმის მშენებლობის მთავარ რგოლს, რომ კოოპერაცია არის სხვადასხვანაირი, არის კოოპერაციის უმარტივესი სახეები — სამომხმარებლო-მომმარაგებელი და უმაღლესი — საწარმოო კოოპერაციები. ლენინური კოოპერაციული გეგმა გამოდის იქიდან, რომ მარტივი კოოპერაციიდან გლეხობის დარწმუნების გზით უნდა მოხდეს გადასვლა კოოპერაციის უმაღლეს საწარმოო ფორმებზე. საწარმოო კოოპერაციაში გლეხი რწმუნდება გაერთიანების, კოლექტივიზმის ძალაში. მარტივი ტიპის კოოპერაციები ამზადებენ ნიადაგს კოოპერაციული გაერთიანების უმაღლეს ფორმაზე, კოლმეურნეობებზე გადასვლისათვის, ხოლო კოლმეურნეობებში განსაზოგადდება წარმოების ძირითადი საშუალებანი, გლეხობის შრომა ღებულობს კოლექტიურ ხასიათს და სოფლის მეურნეობის პროდუქტები იწარმოება განსაზოგადებული მსხვილი მეურნეობის ბაზაზე.

გლეხთა მასების კოოპერირების საქმეში ვ. ი. ლენინი უდიდეს მნიშვნელობას ანიჭებდა გლეხური მოსახლეობის კულტურული დონის ამაღლებას. ეყრდნობოდა რა პროლეტარიატის პოლიტიკურ ძალაუფლებას, კომუნისტურმა პარტიამ შექმნა ფართო შესაძლებლობა, დააჩქარა კულტურული რევოლუციის ამოცანების გადაჭრა სოფლად და გლეხთა მასები წაიყვანა სოციალიზმის გზით.

კოოპერაციის ისტორიული მნიშვნელობა მდგომარეობს იმაში, რომ იგი




წარმოადგენს გაერთიანების ისეთ ფორმას, რომელშიც სწორადაა შეხამებული გლეხობის პირადი ინტერესები საერთო სახელმწიფო ინტერესებთან. ლენინის კოოპერაციული გეგმა გამოდის იქიდან, რომ კოოპერაციული ნებლობის წარმატებით განვითარება მხოლოდ მაშინაა შესაძლებელი, თუ ყოველმხრივი მატერიალური, ორგანიზაციული და კულტურული დახმარება ეწევა მას სახელმწიფოსა და სამრეწველო ქალაქების მხრივ.

ლენინის კოოპერაციული გეგმის ერთ-ერთი მთავარი მოთხოვნაა გლეხობის კოოპერირების გზაზე გადაყვანისას ნებაყოფლობის პრინციპის უსასტიკესი დაცვა. და ბოლოს, სოფლად სოციალიზმის მშენებლობის ლენინური გეგმა გამოდის სოფლად სოციალისტური გარდაქმნის პროცესში უდიდესი საძნელებისა და გააფთრებული კლასობრივი ბრძოლის გარღვევალობიდან.

გამომდინარე ვ. ი. ლენინის კოოპერაციული გეგმის დებულებებიდან და მოთხოვნებიდან, სოციალისტური ქვეყნების კომუნისტურმა და მუშათა პარტიებმა ჩაატარეს და ამჟამადაც უდიდეს პოლიტიკურ, სამეურნეო-ორგანიზაციულ, კლასობრივ და კულტურულ-აღმზრდელობით მუშაობას ატარებენ. რათა ხორცი შეასხან დიად ლენინურ იდეებს. სოციალიზმის მშენებელი ყველა ქვეყნისათვის საერთოს წარმოადგენს ის, რომ სოფლის მეურნეობის საწარმოო კოოპერირება მიმდინარეობს აგრარული რეფორმების განხორციელების შემდეგ. თუმცა ეს იმას როდი ნიშნავს, რომ თითქოს ეს გარდაქმნები იზოლირებული იყოს ურთიერთისაგან. სოციალიზმის ყველა ქვეყანაში ადვილი აქვს იმას, რომ მიწის საკითხის გადაჭრის პერიოდი არის აგრეთვე მიწათმოქმედებაში სოციალისტური სექტორის ჩასახვისა და მისი განვითარების დასაწყისი პერიოდი. ამ მხრივ მეტად დამახასიათებელია კუბის რესპუბლიკის მაგალითი, სადაც უკვე რევოლუციის პირველ ეტაპზე ნათლად გამოიკვეთა დემოკრატიული აგრარული რეფორმებისა და სოფლის მეურნეობის სოციალისტურად გარდაქმნის დაწყების შეთავსების შესაძლებლობა. თუმცა კუბაში მიწა გლეხმა მიიღო კერძო საკუთრებაში. მაგრამ მთელ რიგ სხვა ღონისძიებათა შედეგად კერძო-მესაკუთრეული სტიქიის მოქმედების სფერო მკვეთრად შეიკვეცა. ადგილობრივ და უცხოელ ძეგლობელთა მსხვილი კაპიტალისტური ტიპის მეურნეობების ლიკვიდაციის შედეგად კუბაში შეიქმნა სასოფლო-სამეურნეო მუშების კოოპერატივები და სახელმწიფო მამულები. აგრარული რეფორმის კანონის საფუძველით, რომელიც 1959 წელს იქნა მიღებული, მთელი მიწების დაახლოებით 40% გადავიდა სახელმწიფოს საკუთრებაში, რითაც შეიქმნა ფუნდამენტი სოფლის მეურნეობის შემდგომი სოციალისტური გარდაქმნისათვის. კულაქურ-კაპიტალისტურ მსხვილ მეურნეობათა ნაციონალიზაციის დამთავრების შემდეგ, რომლის შესახებ კანონი მიღებული იქნა 1963 წ. 3 ოქტომბერს. სახელმწიფო სოციალისტური სექტორის ხელში გადავა მიწისა და სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის 65-75%.

სსრ კავშირისა და სახალხო დემოკრატიის ქვეყნების გამოცდილება ადასტურებს, რომ სოფლის მეურნეობის სოციალისტური კოოპერირების ერთიანი პროცესი შეიძლება გავყოს ორ პერიოდად. პირველი პერიოდი არის სოციალისტური რევოლუციის გამარჯვებიდან მასობრივი კოოპერაციული მოძრაობის დაწყებამდე, ხოლო მეორე, კოლმეურნეობებში გლეხობის მასობრივი შესვლიდან სოფლად სოციალისტური წარმოებითი ურთიერთობის გამარჯვებამდე.



სსრ კავშირში აღნიშნული პირველი პერიოდი 1929 წლის მეორე ნახევრამდე გრძელდებოდა. ანალოგიურ მდგომარეობას, ჰქონდა ადგილი სახალხო დემოკრატიის ქვეყნებში, რითაც მომზადდა სოფლის გარდაქმნისათვის. ადგილობრივი წინამძღვრები და შეიქმნა პირველი კოოპერაციული გაერთიანებები. ყველა სოციალისტურ ქვეყანაში მარქსისტულ-ლენინური პარტიები ყოველმხრივ უწყობენ ხელს კოოპერაციის განვითარებას. კოოპერაციაში გლეხობის ჩაბმა, როგორც წესი, ხდება ჯერ მის უმარტივეს სახეებში, ხოლო შემდგომში უფრო მაღალ ფორმებში დარწმუნების მიხედვით.

უკვე აღინიშნა, რომ ქვეყნის ინდუსტრიალიზაცია წარმოადგენს სოფლის გარდაქმნის ერთ-ერთ მთავარ კანონზომიერებას. ამასთან ეს დებულება არ შეიძლება გაგებულ იქნას ისე, რომ თითქოს ჯერ უნდა დაგროვდეს მანქანები და სხვა სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკა და მხოლოდ ამის შემდეგ დაიწყოს სოფლის მეურნეობის სოციალისტური რეკონსტრუქცია. როგორც ცნობილია, სკკ. კ. პ. (ბ) ც. კომიტეტმა თავისი 1930 წ. 5 იანვრის დადგენილებით უარყო ყველა იმათი ცდა, რომლებიც სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის სიმცირის საბაბით კოლექტივიზაციის ტემპების შენელებას მოითხოვდნენ.

სოციალიზმის მძლავრი მსოფლიო სისტემის არსებობის პირობებში, როცა სულ უფრო ვითარდება სოციალისტური ქვეყნების მრეწველობის კოოპერირება, ცალკეულ ქვეყნებს შეუძლიათ არ დაელოდონ ინდუსტრიალიზაციის დამთავრებას და გაატარონ და დაამთავრონ სოფლის მეურნეობის საწარმოო კოოპერირება. ამის მკაფიო მაგალითია ბულგარეთის სახალხო რესპუბლიკა, სადაც 1958 წელს ძირითადად დამთავრდა სოფლის სოციალისტური გარდაქმნა, ხოლო ინდუსტრიალიზაციის პროცესი ახლაც გრძელდება. იგივე შეიძლება ითქვას კუბის შესახებაც, სადაც 1964 წელს 17,5 ათასი ტრაქტორი მუშაობდა, რაც იმას ნიშნავს, რომ საშუალოდ ერთი ტრაქტორი მოდიოდა 125 ჰა სათეს ფართობზე. სოფლის მეურნეობის მექანიზაციის დონის მხრივ კუბა პირველ ადგილზეა ლათინურ ამერიკაში, თუმცა ცნობილია, რომ სოციალისტური ინდუსტრიალიზაციის განხორციელების საქმეში იქ ჯერ კიდევ ბევრი რამაა გასაკეთებელი. ცხადია, რომ ეს სსრ კავშირისა და მთელი სოციალისტური ქვეყნების მძლავრი, უანგარო ურთიერთდახმარების შედეგია.

სკკპ შეიარაღებული იყო რა სოფლის სოციალისტური გარდაქმნის ისტორიული აუცილებლობის შეგნებით, მას არ შეიძლებოდა წინასწარ ეოდნოდა, თუ რა საშუალებო რგოლების გავლით წავიდოდა ეს პროცესი, როგორი იქნებოდა მისი განვითარების ტემპები, რა ორგანიზაციულ-სამეურნეო ფორმებს მიიღებდა სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ახალი სოციალისტური ტიპი.

ჩვენმა პარტიამ. ემყარებოდა რა მასების გამოცდილებას, შემდგომ განავითარა ლენინის კოოპერაციული გეგმა, შეიმუშავა მწყობრი თეორია სოფლის მეურნეობის კოლექტივიზაციისა, იზოვნა მისი ორგანიზაციის საუკეთესო სამეურნეო ფორმა, გამოიმუშავა საზოგადოებრივი შრომის აღრიცხვისა და ანაზღაურების პრინციპი. პარტიამ მთელი სიცხადით მოუთითა, რომ სოფლის სოციალისტური გარდაქმნა განხორციელდება სამი ხაზით—საბჭოთა მეურნეობების, მანქანა-ტრაქტორთა სადგურებისა და კოლმეურნეობების მშენებლობის ხაზით.



სოციალისტური ქვეყნების გამოცდილებამ მთლიანად დაადასტურა მისი საერთაშორისო მნიშვნელობა.

მიუხედავად იმისა, რომ თვითეული სოციალისტური ქვეყნის პირობებმა განაპირობა საწარმოო კოოპერირების მრავალი ფორმა, მაინც მათში ნათლად გამოიკვეთა მთავარი — კოოპერაცია წარმოადგენს სოციალიზმზე გლუბური მეურნეობის გადაყვანის ერთადერთ საშუალებას.

ცნობილია, რომ კოოპერაციულმა მოძრაობამ სსრ კავშირში განვლო მრავალნაირი ორგანიზაციული ფორმა სასოფლო-სამეურნეო კომუნების ჩათვლით. ამასთან დამახასიათებელია, რომ არც ერთ სხვა სოციალისტურ ქვეყანაში კომუნები არ წარმოშობილა და ეს გასაგებიცაა, რადგან ჩვენ, საბჭოთა კომუნისტები, ახალ ცხოვრებას ვქმნიდით სოციალისტური მშენებლობის გამოცდილების გარეშე. ამიტომ სასოფლო-სამეურნეო კომუნებმა, რომელთა წარმოშობა საკოლმეურნეო მშენებლობის დასაწყის პერიოდში ხდებოდა და მათ გარკვეული როლიც შეასრულეს გლეხებს შორის კოლექტივიზმის იდეის პოპულარიზაციის საქმეში, ვერ გაამართლეს და ადგილი დაუთმეს სასოფლო-სამეურნეო კოოპერაციის სხვა ორგანიზაციულ ფორმებს. ამასთან აქ ჩვენ მხედველობაში არა გვაქვს ჩინეთის სახალხო კომუნები, რომელთა დაწერგვა 1958 წლიდან დაიწყო და წარმოშობის დღიდანვე გაიტყეხეს სახელი.

სოფლის მეურნეობაში სოციალიზმის მშენებლობის ერთ-ერთ აუცილებელ კანონზომიერებას წარმოადგენს მტრული კაპიტალისტური ელემენტების მოსპობა, კულაკობის როგორც კლასის ლიკვიდაცია. ცნობილია, რომ პროლეტარიატის დიქტატურის დამყარების შემდეგ სხვადასხვა გარემოებათა გამო კულაკობის, როგორც კლასის, დაუყოვნებლივ მოსპობა არ შეიძლება. კულაკობის წინააღმდეგ წარმოებს ხანგრძლივი, დაძაბული კლასობრივი ბრძოლა. პოლიტიკური, ეკონომიური, კლასობრივი და იდეოლოგიური ხაზით. კულაკობის, როგორც კლასის მოსპობა შესაძლებელია მხოლოდ და მხოლოდ მთლიანი კოლექტივიზაციის საფუძველზე. მანამ, სანამ კულაკობაზე გადამწყვეტი შეტევისათვის პირობები მომწიფდებოდეს, წარმოებს მისი შეზღუდვისა და ცალკეული რაზმების გამოდევნის პოლიტიკა. ხოლო თუ როგორ ფორმას მიიღებს ეს ბრძოლა ცალკეულ ქვეყანაში მრავალ გარემოებაზეა დამოკიდებული, რაც ზოგჯერ ერთი რომელიმე ქვეყნის ფარგლებიდან გამოდინან. ცნობილია, რომ სსრ კავშირი, რომელიც სოციალიზმის ერთადერთი მშენებელი ქვეყანა იყო მონღოლეთის სახალხო რესპუბლიკასთან ერთად, კაპიტალისტურ გარემოცვაში იმყოფებოდა. ამიტომ კულაკობა არავითარ ლიოლობას არ იჩენდა საბჭოთა ხელისუფლების მიმართ. ჩვენ არ გვქონდა შესაძლებლობა კულაკობის მიმართ ვაგვეტარებინა ისეთი პოლიტიკა, რომელსაც ატარებდნენ და ატარებენ სხვა სოციალისტურ ქვეყნებში, სადაც კულაკობის წინააღმდეგ ბრძოლას ყოველთვის როდი ახლავს იძულებითი ზომები. ცნობილია, რომ სახალხო დემოკრატიის ბევრ ქვეყანაში კულაკს სასოფლო-სამეურნეო კოოპერატივში ღებულობენ და წარმოებს მუშაობა მათი ხელახლა აღზრდისათვის. ისინი დარწმუნდნენ საბოტაჟის გაწევის უიმედობასა და სახალხო ხელისუფლების ჰუმანურობაში. რაც შეეხება საბჭოთა კავშირს, ჩვენთან კულაკის მტრულ, შეურიგებელ პოზიციას საბჭოთა ხელისუფლებამ იძულების ზომების გატარებით უპასუხა. ამრიგად, ცხადია, საკითხისადმი არა-

მეცნიერული, კონსტიტუციური მიდგომა ისტორიკოსებისა და ეკონომისტების ერთ ნაწილისა, რომლებიც უკანასკნელ წლებში თავიანთ სტატიებში (ცილობა დენ ეკვის ქვეშ დაყენებინათ კულაკობის მიმართ პარტიის მიერ გატარებული პოლიტიკის სისწორე, ამჟამად უკვე დაძლეულად შეიძლება ჩაითვალოს).

სოციალისტური აგრარული გარდაქმნები, რომელიც სოციალისტური საზოგადოების მშენებლობის შემადგენელ ნაწილს წარმოადგენს, ხორციელდება სახალხო დემოკრატიის ქვეყნებშიც, სადაც ეს პროცესი ძირითადად დამთავრებულია, გარდა პოლონეთის სახალხო რესპუბლიკისა და კუბისა. ამ ქვეყნებში ამჟამად იშლება ამ მხრივ მუშაობა.

ერთ-ერთი ფაქტორი, რომელმაც განაპირობა სოციალიზმის მშენებლობის თავისებურებანი სახალხო დემოკრატიის ქვეყნებში, არის უფრო ხელსაყრელი საერთაშორისო და საშინაო პირობები, რომლებიც თავის მხრივ განაპირობებულა მიწაერი სოციალისტური სახელმწიფოს — სსრ კავშირისა და მთელი სოციალისტური ბანაკის არსებობით.

სახალხო დემოკრატიის ქვეყნებში სოფლის მეურნეობის კოოპერირების დახასიათების დროს უნდა გამოვიდეთ იქიდან, რომ ამ ქვეყნების კომუნისტური პარტიების აგრარული პოლიტიკის საფუძველს წარმოადგენდა და წარმოადგენს მეცნიერული კომუნიზმის დებულებები, ვ. ი. ლენინის კოოპერაციული გეგმა და სსრ კავშირის უმდიდრესი პრაქტიკული გამოცდილება. ამასთან ერთად სახალხო დემოკრატიის ქვეყნების მარქსისტულ-ლენინური პარტიები გამოდიან სოციალისტური მშენებლობის ზოგადი კანონზომიერებებისა და მათთან დაკავშირებული ერთიანობაში თითოეული ქვეყნის პოლიტიკური და ეკონომიკური განვითარების თავისებურებათა სწორი ურთიერთშეხამებიდან.

ერთ-ერთი უმთავრესი თავისებურება, რითაც სოციალისტური მშენებლობა ხასიათდება სახალხო დემოკრატიის ქვეყნებში არის ის, რომ მსხვილ სოციალისტურ მეურნეობებზე გადასვლა განხორციელდა მიწაზე გლეხური კერძო საკუთრების არსებობის პირობებში, რამაც თავის მხრივ განაპირობა კოოპერაციული მშენებლობისა და თვით კოოპერაციული საწარმოების რიგი სპეციფიკური ნიშნები. ერთ-ერთი თავისებურება არის ის, რომ ამ ქვეყნებში არსებული სასოფლო-სამეურნეო კოოპერატივების სამი ძირითადი ტიპიდან ერთ-ერთში, რომელშიც შრომა განზოგადებულია, მაგრამ მიწა გაერთიანებულია მთლიან მასივად და იგი კოოპერატივის წევრთა საკუთრებად რჩება, პროდუქტების 70-75% ნაწილდება შრომის მიხედვით, ხოლო დანარჩენი შეტანილია მიწის პაის მიხედვით. ამასთან აქ ჩვენ არ ვეხებით კოოპერატივების შედარებით დაბალ, პირველ ტიპს და ყველაზე მაღალ — მესამე ტიპს, სადაც განაწილება მხოლოდ შრომადღებების მიხედვით წარმოებს.

დღეისათვის, გარდა სსრ კავშირისა, სადაც კოლექტივიზაციი ომამდელ პერიოდში დამთავრდა, სოციალისტურმა წარმოებითმა ურთიერთობებმა გაიმარჯვა სახალხო დემოკრატიის ქვეყნების უმრავლესობაში. სოფლის მეურნეობის სოციალისტური გარდაქმნის შედეგად სოციალიზმის ყველა ქვეყნის ცხოვრებაში მოხდა უდიდესი ცვლილებები. ძველი წვრილბურჟუაზიული და კაპიტალისტური ურთიერთობების სოციალისტური წარმოებითი ურთიერთობით შეცვლით მოძპო ძირითადი წინააღმდეგობა სოციალისტურ მრეწველობასა და

წვრილ გლეხურ მეურნეობას შორის. ამიერიდან პროლეტარული მემკვიდრეობა უმყარება საკუთარ საფუძველს — სოციალისტურ წარმოებით ურთიერთობას არა მარტო მრეწველობაში, არამედ სოფლის მეურნეობაშიც.

სოფლის მეურნეობაში სოციალიზმის გამარჯვებამ შექმნა მთელი საწარმოო ძალების სწრაფი განვითარებისა და გლეხობის შეძლებული და კულტურული ცხოვრებისათვის, მან გამოიწვია გლეხობის დიდერენციაციის და სიღატაკის ლიკვიდაცია სოფლად, კიდევ უფრო განამტკიცა მუშათა კლასისა და გლეხობის კავშირი იმდენად, რამდენადაც ორივე კლასს არსებობის ეკონომიური ბაზა ერთტიპური გახდა. მოისპო უკანასკნელი კაპიტალისტური კლასი — კულაკობა.

სსრ კავშირსა და სახალხო დემოკრატიის ქვეყნებში სოციალიზმის მშენებლობის გამოცდილებამ საერთოდ და, კერძოდ, სოფლის მეურნეობაში, დადასტურა მარქსისტულ-ლენინური თეორიის ის ძირეული დებულება, რომ სოციალისტური საზოგადოების მშენებლობა მიმდინარეობს მწვევე კლასობრივი ბრძოლის ვითარებაში. ის, რომ სსრ კავშირში ამ ბრძოლას უფრო გააუთრებული ხასიათი ჰქონდა, ვიდრე სოციალიზმის სხვა ქვეყნებში, აიხსნება ჩვენთან სოციალიზმის მშენებლობის განსხვავებული საშინაო და საერთაშორისო პირობებით.

ჩვენ ამჟამად არა გვაქვს საშუალება დაწვრილებით ვაჩვენოთ თავისებურებათა ის დიდი სიმრავლე და სპეციფიკა, რითაც ხასიათდება სოფლის სოციალისტური გარდაქმნა ცალკეულ ქვეყნებში. მაგრამ ეფიქრობთ, რომ მოტანილი მასალაც ადასტურებს იმას, რომ მიუხედავად ბევრი სპეციფიკურობისა და თავისებურებისა სოფლის მეურნეობის სოციალისტურ გარდაქმნას ყველა ქვეყანაში აქვს ზოგადი, საერთო კანონზომიერებანი, რომ ეს გარდაქმნები მიმდინარეობდა, მიმდინარეობს და მომავალშიც წარიმართება ვ. ი. ლენინის კოოპერაციული გეგმის მოთხოვნებისა და პრინციპების საფუძველზე. „ლენინის კოოპერაციულმა გეგმამ — ვკითხულობთ კომუნისტური და მუშათა პარტიების განცხადებაში, — დაამტკიცა თავისი დიდი ცხოველმყოფელობა, როგორც იმ ქვეყნებისათვის, სადაც არსებობდა მიწის კერძო საკუთრებისადმი გლეხთა ღრმა მიდრეკილების ხანგრძლივი ტრადიცია. ისე იმ ქვეყნებისათვის, რომლებმაც ამ ცოტა ხნის წინათ მოუღეს ბოლო ფეოდალურ ურთიერთობას“¹.

აგარაული გარდაქმნების თავისებურებანი და გამოვლენის სხვადასხვა ფორმები, რაც სოციალისტურა ქვეყნების პრაქტიკამ გვიჩვენა და რომელთა შესახებ ნაწილობრივ ზემოთ იყო ლაპარაკი, წარმოადგენენ იმ კანონზომიერებებისა და საერთო ტენდენციის გამოვლენის ფორმებს, რომლებიც ვ. ი. ლენინის მიერ იყო დასაბუთებული და განხორციელებული სსრ კავშირში.

¹ მშენებლის, დემოკრატიისა და სოციალიზმისათვის ბრძოლის საპროგრამო დოკუმენტები, გვ. 46, თბ., 1961.

О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ СТРОИТЕЛЬСТВА СОЦИАЛИЗМА
В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Резюме

Основываясь на положениях марксизма и обобщая революционный опыт Советского Союза, В. И. Ленин выработал научно-обоснованную программу революционного преобразования капиталистического общества в социалистическое. Составной частью ленинского плана строительства социализма является план производственного кооперирования мелкотоварного крестьянского хозяйства.

Одним из первых революционных мероприятий победившего пролетариата является решение аграрного вопроса. В этом отношении конечной целью марксистов является установление общественной собственности на землю и победа социалистических производственных отношений в земледелии. Но превращение земли в общественную собственность в отдельных странах осуществляется на различных этапах революции и пути и методы его осуществления тоже различны.

Ленинская аграрная программа предусматривает две возможные революционные меры решения аграрного вопроса. Первое из них — национализация земли и второе — раздел основной массы конфискованной земли крестьянам в частную собственность.

Опыт Советского Союза и стран Народной Демократии полностью подтвердил правильность этих двух ленинских положений. Из социалистических стран немедленная национализация земли была осуществлена только в Советском Союзе и в Монгольской Народной Республике, что касается остальных стран социализма, везде, без исключения, основная масса конфискованных земель была передана крестьянам в частную собственность и лишь сравнительно незначительное количество земель было передано в собственность государства.

Коммунистические и рабочие партии во многих капиталистических странах, в том числе в странах Африки, Азии и Латинской Америки, на первом этапе революции выдвигают не национализацию, а требование раздела земли крестьянам в частную собственность.

Национализация или раздел земли по своей природе не социалистическое, а демократическое преобразование, но они, как указывал В. И. Ленин, представляют шаг вперед в сторону социализма. Но вместе с тем для строительства социализма в земледелии недостаточно одни демократические реформы, а необходимо его коренное социалистическое преобразование.

Пути и методы перехода к социализму в промышленности и в сельском хозяйстве не одинаковы. В большинстве стран капитализма преобла-



дают мелкие крестьянские хозяйства и поэтому задачей пролетариата является путем кооперирования этих хозяйств создать крупные хозяйственные хозяйства в земледелии. Марксизм-ленинизм решает эту задачу путем экспроприации крестьянства. Характерной закономерностью для всех стран строящих социализм является противоречие между крупной социалистической промышленностью и мелкотоварным крестьянским хозяйством, когда промышленность развивается быстро, на основе расширенного воспроизводства, а крестьянское хозяйство не всегда в состоянии осуществить даже простое воспроизводство. В таких условиях пролетарское государство опирается на двух различных основах. А это долго продолжаться не могло. История строительства социализма в СССР и в странах Народной демократии яркое доказательство вышеуказанного противоречия.

Мелкокрестьянское хозяйство одностороннее к капиталистическому и стихийно и в массовом масштабе порождает капитализм, он не в состоянии коренным образом улучшить положение крестьян вследствие чего в конце концов оно гибнет.

В таких условиях выход только в том, что в сельском хозяйстве осуществить переход к крупному социалистическому хозяйству. Такой формой организации, которая правильно сочетала бы личные и общественные интересы крестьян является кооперация.

Развивая идею марксизма о производственном кооперировании крестьянского хозяйства и обобщая накопленный в первые годы существования Советской власти, В. И. Ленин разработал знаменитый кооперативный план социалистического преобразования крестьянского хозяйства.

Ленинский план исходит из того, что кооперация представляет основное звено этого строительства. Кооперирование крестьянства, перевод крестьянства от простейших форм к более высшим формам производственного кооперирования должно проводиться на строгих добровольных началах. Поднятие культурного уровня крестьянства и мощная материальная и финансовая поддержка со стороны государства, является необходимым условием победы социализма в сельском хозяйстве. Исходным пунктом коллективизации является социалистическая индустриализация страны.

Одним из особенностей кооперирования сельского хозяйства в странах Народной демократии является то, что этот процесс начался и протекает в условиях существования крестьянской частной собственности на земле, что со своей стороны определило ряд специфических черт кооперативного строительства как и самого кооперативного производства.

Характерной закономерностью строительства социализма в сельском хозяйстве является ликвидация кулачества, как класса на базе сплошной коллективизации. Какие формы и методы будут применены в этом деле зависит от внутреннего и международного положения отдельных стран.

В результате большой напряженной работы в большинстве стран

народной демократии победил строй производственных кооператоров. Победа социализма в сельском хозяйстве создала условия для быстрого развития производительных сил сельского хозяйства и в целом всего народного хозяйства. Она открыла крестьянству путь к зажиточной и культурной жизни, она привела к ликвидации расслоения крестьянства и нищеты в деревне, еще более окреп дружественный союз рабочих и крестьян, был уничтожен последний и многочисленный класс эксплуататоров — кулачество.



დოკ. მ. შპაღუა

**საპარტევლოს კომუნისტური პარტიის ღონისძიებანი
სოციალისტური სოფლის მეურნეობის კაღრებით
განმტკიცებისათვის**

კომუნისტური პარტია და საბჭოთა მთავრობა შეუწელებელ ყურადღებას იჩენდენ სახალხო მეურნეობის ყველა დარგის კვალიფიციური კადრებით განმტკიცებისათვის.

მსოფლიომ არ იცის კადრების მასობრივი მომზადებისა და აღზრდის ისეთი გრანდიოზული მასშტაბი, როგორც გამოიწვია საკოლმეურნეო მშენებლობამ სსრ კავშირში. პირველი ხუთწლედის ოთხი წლის განმავლობაში სსრ კავშირში საკოლმეურნეო წარმოებისათვის მომზადდა მასობრივი კვალიფიკაციის 4,5 მლნ. კაცი¹. ხოლო მეორე ხუთწლედში დაახლოებით 4 მლნ. კაცი². სოფლის მეურნეობის სპეციალისტთა ამ მილიონიანმა არმიამ უზრუნველყო სოფლად მეურნეობის სოციალისტური სისტემის სამუდამო გამარჯვება.

დიდი სამამულო ომის წლებში ჩვენი ქვეყნის სოფლის მეურნეობამ კოლოსალურ მატერიალურ ზარალთან ერთად განიცადა სოფლის მეურნეობის სპეციალისტთა დიდი დანაკლისი. ამიტომ კომუნისტურ პარტიას მოუხდა დიდი მუშაობის გაწევა სახალხო მეურნეობის ყველა დარგის კვალიფიციური კადრებით უზრუნველყოფისათვის. სოფლის მეურნეობის შემდგომი აღმავლობის შესახებ პარტიასა და მთავრობის ომის შემდგომი წლების დადგენილებების ცხოვრებაში გატარების უმნიშვნელოვანეს პირობას წარმოადგენდა მანქანა-ტრაქტორთა სადგურების, კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების კვალიფიციური სპეციალისტებით განმტკიცება. გატარებულ იქნა მთელი რიგი ღონისძიებანი უმაღლესი და საშუალო სპეციალური სასოფლო-სამეურნეო სასწავლებლების მუშაობის გაუმჯობესებისათვის. პარტიულმა და საბჭოთა ორგანოებმა დიდი მუშაობა ჩაატარეს, რათა სოფლის მეურნეობის ყველა სპეციალისტს ემუშავნა პროფილის მიხედვით. 1953 წლის სექტემბრისათვის სსრ კავშირის სასოფლო-სამეურნეო ორგანოების სისტემაში მუშაობდა უმაღლესი და საშუალო განათლების მქონე 350 ათასი სპეციალისტი. მათგან კოლმეურნეობებში მუშაობდა

¹ Итоги выполнения первого пятилетнего плана развития народного хозяйства СССР. М., 1933 г., стр. 248.

² Итоги выполнения второго пятилетнего плана развития народного хозяйства СССР. М., 1939 г., стр. 61.

18,5 ათასი და მანქანა-ტრაქტორთა სადგურებში 50 ათასი კაცი. 94 ათასი კოლმეურნეობის თავმჯდომარეებიდან უმაღლესი განათლება ჰქონდა მხოლოდ 2,4 ათასს და საშუალო სპეციალური განათლება — 14,2 ათას კაცს. მტკიცებულებები რექტორების, მთავარი ინჟინრებისა და მთავარი აგროინჟინრების უმრავლესობას უმაღლესი განათლება არ ჰქონდა მაშინ, როდესაც აგრონომების, ინჟინრების, ზოოტექნიკოსების, ვეტერინარი მუშაკებისა და სხვა სპეციალისტების ძირითადი მასა სხვადასხვა დაწესებულებაში მუშაობდა.

სკკ ცენტრალური კომიტეტის 1953 წლის სექტემბრის პლენუმმა საარსებო მოთხოვნილებად დააყენა, რომ კოლმეურნეობებს, მტს-ებს, საბჭოთა მეურნეობებს უახლოეს ხანში სათავეში ჩადგომოდა ხელმძღვანელ მუშაკთა, აგრონომთა, ინჟინერ-მექანიზატორთა, ზოოტექნიკოსთა, ეკონომისტთა და სოფლის მეურნეობის სხვა სპეციალისტთა კვალიფიკაციური კადრები. «ამ უმნიშვნელოვანესი პირობის გარეშე, — ნათქვამია პლენუმის რეზოლუციაში, — მსხვილ სოციალისტურ სასოფლო-სამეურნეო წარმოებას შემდგომი წინსვლა არ ძალუძს»¹.

პარტიის ამ მოთხოვნასთან დაკავშირებით ათეულ ათასობით სპეციალისტმა სურვილი განაცხადა წასულიყო სოფელში მუდმივ სამუშაოდ. ზუთი თვის განმავლობაში მანქანა-ტრაქტორთა სადგურების შტატებში მუდმივ მუშებად ჩაირიცხა 1250 ათასამდე ტრაქტორისტი, სატრაქტორო ბრიგადის ბრიგადირი, რთული სასოფლო-სამეურნეო მანქანების მემანქანე და სხვა მუშაკი. პარტიის მოწოდების პასუხად მრეწველობიდან და სახალხო მეურნეობის სხვა დარგებიდან მტს-ებში დაბრუნდა 50 ათასამდე მექანიზატორი. 1953 წლის სექტემბრიდან 1954 წლის თებერვლის ბოლომდე მანქანა-ტრაქტორთა სადგურებში გაიგზავნა 100 ათასზე მეტი აგრონომი და ზოოტექნიკოსი კოლმეურნეობათა მომსახურებისათვის. მრეწველობიდან და სახალხო მეურნეობის სხვა დარგებიდან მტს-ებში სამუშაოდ გაიგზავნა 23 ათასი ინჟინერი და ტექნიკოსი². ამის შედეგად მტს-ები და კოლმეურნეობები მნიშვნელოვნად განმტკიცდნენ სპეციალისტებით. სპეციალისტთა კადრები დაუახლოვდნენ სასოფლო-სამეურნეო წარმოების გადამწვევტ უბნებს.

პარტიის ცენტრალური კომიტეტი განსაკუთრებულ ყურადღებას ამახვილებდა კოლმეურნეობების თავმჯდომარეთა შერჩევის საკითხზე. ამ მიმართულებით როგორც საკავშირო, ისე რესპუბლიკის პარტიულმა ორგანიზაციებმა დიდი მუშაობა გასწიეს ჯერ კიდევ კოლმეურნეობების გამსხვილების პერიოდში. როგორც წესი, გამსხვილებული კოლმეურნეობის თავმჯდომარედ პირველ რიგში რეკომენდაცია ეძლეოდა ყველაზე უნარიან, საკოლმეურნეო საქმის მკოდნე და ორგანიზატორული ნიჭით დაჯილდოებულ მუშაკს.

საქ. კპ. (ბ) ცენტრალური კომიტეტისა და სსრ კავშირის მინისტრთა საბჭოს 1950 წლის 9 ივლისის დადგენილების საფუძველზე საქართველოს კომპარტიის

¹ სკკ ყრილობების, კონფერენციებისა და ც. კ-ის პლენუმების რეზოლუციებსა და გადაწყვეტილებებში, ნაწ. III, მეშვიდე გამოცემა, გვ. 851.

² სკკ ყრილობების, კონფერენციებისა და ც. კ-ის პლენუმების რეზოლუციებსა და გადაწყვეტილებებში, ნაწ. III, მეშვიდე გამოცემა, გვ. 907.

ცენტრალური კომიტეტის 1950 წლის 20 ივლისის გადაწყვეტილება იქნა აღიარებული რესპუბლიკის პარტიულ, საბჭოთა და სასოფლო-სამეურნეო ორგანოებში არსებული ბითად გაუმჯობესებინათ საკოლმეურნეო კადრების, განსაკუთრებით კომუნისტურ ნობათა თავმჯდომარეების შერჩევის საქმე. რიგმა რაიონულმა ორგანოებმა პარტიულმა ორგანიზაციებმა ამ მიმართულებით საყურადღებო ღონისძიებები გაატარეს მესხეთე ზეთწლედის პირველ წლებშიც. ასე, მაგალითად, ჩოხატაურის რაიონში 1950 წელს 23 კოლმეურნეობის გაერთიანების შედეგად შეიქმნა 10 გამსხვილებული კოლმეურნეობა, რომელთა თავმჯდომარეებად არჩეულ იქნენ უმაღლესი და საშუალო სასოფლო-სამეურნეო სპეციალური განათლებისა და ორგანიზაციული მუშაობის გამოცდილების მქონე პირები. რაიონის 49 კოლმეურნეობის თავმჯდომარიდან უმაღლესი აგრონომიული განათლება ჰქონდა 6 კაცს, საშუალო სასოფლო-სამეურნეო სპეციალური განათლება—10-ს, საშუალო ზოგადი განათლება—9-ს და დაბალი—24 კაცს¹.

პარტიის თეთრი წყაროს რაიონის რეკომენდაციით გამსხვილებული კოლმეურნეობების თავმჯდომარეებად არჩეულ იქნა პარტიული და საბჭოთა აპარატის 9 მუშაკი, მათგან 4 სოფლის მეურნეობის სპეციალისტი იყო. თიანეთის რაიონის პარტიული და საბჭოთა აქტივიდან 1951 წელს კოლმეურნეობის თავმჯდომარედ რეკომენდაცია მიეცა 6 ამხანაგს, რომელთა შორის 3 სოფლის მეურნეობის სპეციალისტი, ხოლო 3 უმაღლესი განათლებით იყო. იმავე წელს კოლმეურნეობებში სამუშაოდ გაიგზავნა 9 სპეციალისტი, მათ შორის 2 აგრონომი, 4 ზოოტექნიკოსი და 3 ვეტქიმი².

აჭარის ასპრ რაიონების 47 გამსხვილებული კოლმეურნეობის თავმჯდომარიდან 1950 წლის დასასრულისათვის უმაღლესი განათლება ჰქონდა 10 კაცს, მათ შორის სასოფლო-სამეურნეო განათლებით იყო 3, საშუალო განათლებით — 15. აქედან საშუალო სპეციალური განათლებით 5 და დაბალი განათლებით 22 ამხანაგ³.

ხელმძღვანელი კადრებით სოფლის მეურნეობის განმტკიცების საქმეში ასეთსავე მუშაობას ატარებდნენ სამხრეთ-ოსეთისა და აფხაზეთის პარტიის საოლქო კომიტეტები და სასოფლო რაიონული კომიტეტები. 1950 წლის 1 ოქტომბრისათვის რესპუბლიკის 2777 კოლმეურნეობის თავმჯდომარიდან უმაღლესი განათლება ჰქონდა 281 კაცს, ანუ მთელი შემადგენლობის 10,2%-ს. მათ შორის უმაღლესი სასოფლო-სამეურნეო განათლებით იყო 155 კაცი. საშუალო განათლებით 1011 კაცი (36,4%). აქედან საშუალო სპეციალური სასოფლო-სამეურნეო განათლება ჰქონდა 252 კაცს⁴.

¹ მარქსიზმ-ლენინიზმის ინსტ. საქ. ფილიალის პარტარქივი, ფონდი 14, აღწ. 21, საქმე № 427, ფურც. 39.

² იქვე, ფონდი 14, აღწ. 22, საქმე № 434, ფურც. 49,55.

³ იქვე, ფონდი 14, აღწ. 21, საქმე № 439, ფურც. 3.

⁴ იქვე, ფონდი 14, აღწ. 21, საქმე № 8, ფურც. 63.



ამრიგად, კოლმეურნობათა თავმჯდომარეების ნახევარზე მეტს პქონია უმაღლესი და საშუალო სპეციალური განათლება. ამავე დროისათვის საკოლმეურნეოს სოფელში მუშაობდა 2569 აგრონომი და მექანიზატორი¹.

სოფლის მეურნეობის კვალიფიკაციური კადრებით განმტკიცების შესახებ სკკპ ცენტრალური კომიტეტის 1953 წლის სექტემბრისა და მომდევნო პლენუმების დადგენილებათა ცხოვრებაში გატარებისათვის სერიოზული მუშაობა ჩატარეს რესპუბლიკის პარტიულმა ორგანიზაციებმა. მარტო გორის პარტიის რაიკომმა 1953 წლის ბოლომდე რაიონის მტს-ებსა და კოლმეურნეობებში სამუშაოდ გაგზავნა სოფლის მეურნეობის 53 სპეციალისტი, მათ შორის 11 აგრონომი, 10 ვეტეჟიმი, 12 ზოოტექნიკოსი, 2 მიწათმომწყოები და სხვ. რაიონის 59 კოლმეურნეობის თავმჯდომარედან სასოფლო-სამეურნეო უმაღლესი და საშუალო სპეციალური განათლება პქონდა 16 კაცს, ხოლო ზოგადი, საშუალო და უმაღლესი განათლება—27 კაცს².

საქართველოს პარტიული ორგანიზაციების ხელმძღვანელობით რესპუბლიკის მანქანა-ტრაქტორთა სადგურებში, სპეციალიზებულ სადგურებში, კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში მუდმივ სამუშაოდ გაიგზავნა 3.271 კაცი. მათ შორის 1.496 აგრონომი, 650 ზოოტექნიკოსი, 581 ვეტეჟიმი და სხვ³.

სკკპ ცენტრალური კომიტეტისა და სსრ კავშირის მინისტრთა საბჭოს 1955 წლის 25 მარტის დადგენილება „კოლმეურნეობების ხელმძღვანელი კადრებით შემდგომი განმტკიცების ზომების შესახებ“ პარტიულ და საბჭოთა ორგანოებს ავალებდა მოკლე ხანში შეერჩიათ და სოფლად კოლმეურნეობების ხელმძღვანელ სამუშაოებზე რეკომენდაცია მიეცათ 30.000 კომუნისტისათვის. პარტია გვადრთობილებდა, რომ სოფლებში სამუშაოდ გაგზავნილიყვნენ შემოწმებული კომუნისტები, რომლებსაც შეგნებულნი ექნებოდათ ამ მუშაობის დიდი მნიშვნელობა. პარტია და საბჭოთა მთავრობა მოითხოვდნენ სოფლად გაგზავნილი ამხანაგებისადმი დიდ ყურადღებასა და მზრუნველობას.

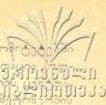
პარტიისა და მთავრობის აღნიშნულ დადგენილებას მხურვალედ გამოეხმაურა ათეულ ათასობით კომუნისტი. ოცდაათათასიანელთა შერჩევაში დიდი მუშაობა გასწია ჩვენი რესპუბლიკის კომუნისტურმა პარტიამ. საქართველოს კომპარტიის ცენტრალურმა კომიტეტმა 1955 წლის 8 აპრილს ჩაატარა ამ საკითხებისადმი მიძღვნილი თათბირი, რომელშიც მონაწილეობდნენ პარტიის რაიონული, საქალაქო და საოლქო კომიტეტების მდივნები და მშრომელთა დეპუტატების საბჭოების რაიონდამაკომების თავმჯდომარეები, ხოლო იმავე წლის 12 აპრილს საქართველოს კომპარტიის ცენტრალურმა კომიტეტმა და საქართველოს სსრ მინისტრთა საბჭომ მიიღეს სპეციალური დადგენილება.

არასრული მონაცემებით 1955 წლის 14 მაისისათვის რესპუბლიკაში შემოვიდა კოლმეურნეობებში სამუშაოდ წასვლის მსურველთა 764 განცხადება. ამა-

¹ მარქსიზმ-ლენინიზმის ინსტ. საქ. ფილიალის პარტაქტივი, ფონდი 14, აღწ. 21, საქმე № 8, ფურც. 64.

² იქვე, ფონდი 14, აღწ. 27, საქმე № 711, ფურც. 15.

³ ფურ. „საქართველოს კომუნისტი“, № 7, 1955 წ.



ვე დროისათვის პარტიის რაიკომებში, ქალაქკომებსა და საოლქო კომიტეტებში განხილულ იქნა 404 განცხადება. მათგან 205 კაცს მიეცა რეკომენდაცია კოლმეურნეობათა ხელმძღვანელ სამუშაოებზე. საქართველოს კომპარტიის ცენტრალური კომიტეტის კომისიამ 139 კაცს მისცა რეკომენდაცია კოლმეურნეობათა თავმჯდომარის თანამდებობაზე. მათგან 91 კაცი დაამტკიცა ცენტრალური კომიტეტის ბიურომ¹.

საქართველოს პარტიულმა ორგანიზაციებმა ერთი წლის განმავლობაში კოლმეურნეობათა თავმჯდომარეებად რეკომენდაცია მისცეს და სოფლებში სამუშაოდ გაგზავნეს 406 კაცი².

სოფლად ხელმძღვანელ სამუშაოებზე რეკომენდებული ამხანაგებისათვის 1955 წლის 9 მაისიდან საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტში მუშაობა დაიწყო კურსებმა, რომლის ორ ქართულ და ერთ რუსულ ჯგუფში გაერთიანებული იყო 300-მდე ამხანაგი. მათ სასოფლო-სამეურნეო მეცნიერების უკანასკნელ მიღწევებს აცნობდნენ ინსტიტუტის ღვაწლმოსილი მეცნიერები. ეურსანტები სასოფლო-სამეურნეო საწარმოთა ხელმძღვანელობის პრაქტიკას გადიოდნენ რესპუბლიკის მოწინავე კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში³.

საქართველოს კომუნისტური პარტიის ცენტრალური კომიტეტი სისტემატურად აფრთხილებდა პარტიის რაიონულ და საოლქო კომიტეტებს გულისყურით მოკიდებოდნენ კოლმეურნეობათა თავმჯდომარეების შერჩევის საქმეს. მაგრამ ამ მხრივ პარტიის ზოგიერთი რაიონული კომიტეტი უპასუხისმგებლობას იჩენდა, ცენტრალური კომიტეტის 1955 წლის აპრილის პლენუმზე მკაცრად გააკრიტიკეს პარტიის ბორჯომისა და ყვარლის რაიონული კომიტეტები, რომლებმაც კოლმეურნეობის თავმჯდომარედ რეკომენდაცია მისცეს შეუფერებელ კანდიდატურებს⁴.

საკოლმეურნეო კადრების შერჩევისადმი ზოგიერთი რაიკომის ასეთი უპრინციპო დამოკიდებულების შედეგად რესპუბლიკის მთელ რიგ კოლმეურნეობებს ხელმძღვანელობდნენ ორგანიზატორული მუშაობის უნარს მოკლებული, შეუფერებელი ადამიანები. უმთავრესად ამით უნდა აიხსნას ის გარემოება, რომ საქართველოში მეხუთე ხუთწლეულის ბოლო წლებში არსებობდნენ ეკონომიურად სუსტი და ორგანიზაციულად ჯერ კიდევ განუმტკიცებელი კოლმეურნეობები. თანაბარ ბუნებრივ პარობებში ერთი კოლმეურნეობა აღწევდა შესანიშნავ წარმატებებს, ხოლო მეორე ჩამორჩებოდა. ასე, მაგალითად, ორჯონიკიძის რაიონის სოფელ ლაშეს კოლმეურნეობა „იმედში“ 1949 წელს ერთ საფურავე ძროხიდან მიღებულ იქნა 435 კგ რძე. მას შემდეგ, რაც კოლმეურნეობას სა-

¹ შარქიზმ-ლენინიზმის ინსტ. საქ. ფილიალის პარტორგვი, ფონდი 14, აღწ. 34, საქმე № 493, ფურც. 25.
² იქვე, ფონდი, 14, აღწ. 56, საქმე № 315, ფურც. 27.
³ იქვე, ფონდი 14, აღწ. 34, საქმე № 493, ფურც. 26.
⁴ იქვე, ფონდი 14, აღწ. 34, საქმე № 2, ფურც. 57.

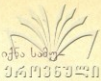


თავში ჩაუდგა კარგი ორგანიზატორი ვ. კვიციანი და მეცხოველეობის ბრეიდის ხელმძღვანელად ვ. გელაშვილი დაინიშნა, მდგომარეობა უკეთესად შეიცვალა. 1952 წელს კოლმეურნეობამ საშუალოდ ერთ ფურცელს მიწის 1439 კვ. რძე, ხოლო 1953 წლის 9 თვის განმავლობაში—1153 კვ. მის გვერდით არსებულ სოფელ თეთრიწყაროს 26 კომისრის სახელობის კოლმეურნეობაში, რომელსაც უკეთესი პირობები გააჩნდა პირუტყვის პროდუქტიულობის ვადიდებისათვის, წველადობა არ აღემატებოდა 660 კვ-ს. ნაცვლად გვევლით ვათვალისწინებელი 880 კვ-ისა¹. ზუგდიდის რაიონის სოფელ რუხის კოლმეურნეობაში, სადაც თავმჯდომარედ მუშაობდა ორგზის სოციალისტური შრომის გმირი ა. როგავა, 1955 წელს საშუალოდ ჰა-ზე მიღებულ იქნა 4.676 კვ ხარისხოვანი ჩაის ფოთოლი და 23,8 ც სიმინდი. საშუალოდ ერთ ფურცელს მოიწველა 1521 კვ რძე. ამ კოლმეურნეობაში ყოველ 100 ჰა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულზე მიღებულ იქნა 105 ც რძე. 1955 წლის 1 დეკემბრის მონაცემებით კოლმეურნეობის ფულადმა შემოსავალმა შეადგინა 18 მლნ. მანეთი, ანუ 3.5 მლნ. მანეთით მეტი, ვიდრე 1954 წელს. მსგავს პირობებში არსებული სოფ. ორსანტის ს. გეგეჭორის სახელობის კოლმეურნეობაში კი 1955 წელს საშუალოდ ჰა-ზე მიიღეს 568 კვ ხარისხოვანი ჩაის ფოთოლი და 15.2 ც სიმინდის მარცვლეული საშუალოდ ერთ ფურცელს მოიწველეს მხოლოდ 187,5 კვ რძე. ყოველ 100 ჰა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულზე 6,5 ც რძე².

სოფლის მეურნეობის ხელმძღვანელი კადრების შერჩევაში დაშვებული შეცდომებით უნდა აიხსნას ის გარემოება, რომ 1955 წელს რესპუბლიკის კოლმეურნეობების საანგარიშო და საანგარიშო-საარჩევნო კრებებზე თავმჯდომარეობიდან გათავისუფლებულ იქნა 366 კაცი³, ხოლო 1956 წლის თებერვალში ჩატარებულ საანგარიშო და საანგარიშო-საარჩევნო კრებებზე კოლმეურნეობათა გამგეობების მუშაობა შეფასებულ იქნა არააღმაკმაყოფილებლად 169 კოლმეურნეობაში და თავმჯდომარის თანამდებობიდან განთავისუფლდა 202 კაცი⁴. 1955 წლის თებერვლისათვის რესპუბლიკის კოლმეურნეობათა 2108 თავმჯდომარიდან თავმჯდომარეობის ერთ წლამდე სტაჟი ჰქონდა 539 კაცს, 1-დან 3 წლამდე — 747 კაცს⁵. ამრიგად, თავმჯდომარეთა ნახევარზე მეტს მხოლოდ 3 წლამდე სტაჟი ჰქონდა.

ზოგიერთი რაიონული, საქალაქო და საოლქო პარტიული ორგანიზაციების მიერ დაშვებული იყო შეცდომები „ოცდაათათასიანელთა“ შერჩევაშიც. 406 კაციდან რესპუბლიკის კოლმეურნეობებში თავმჯდომარეებად 1 წლამდე იმუშავა 69 კაცმა, 1-2 წლამდე — 101 კაცმა და 2-3 წლამდე და უფრო მეტი ხნით — 224 კაცმა, ხოლო 1959 წლის 15 იანვრის მონაცემებით მათგან კოლმეურნეობის

¹ მარქსიზმ-ლენინიზმის ინსტ. საქ. ფილიალის პარტარქივი, ფონდი 14, აღწ. 27, საქმე № 34, ფურც. 12, 13.
² იქვე, ფონდი 14, აღწ. 40, საქმე № 2, ფურც. 65.
³ იქვე, ფონდი 14, აღწ. 34, საქმე № 493, ფურც. 9.
⁴ იქვე, ფონდი 14, აღწ. 40, საქმე № 488, ფურც. 2.
⁵ იქვე, ფონდი 14, აღწ. 34, საქმე № 493, ფურც. 10.



თავმჯდომარედ მუშაობდა 151 კაცი, 255 კაცი კი გათავისუფლებულ იქნა სამუშაოებიდან სხვადასხვა მიზეზით¹.

მოუხედავად ამისა, რესპუბლიკის მრავალ კოლმეურნეობას უმჯობესობის ელენე შესანიშნავი ორგანიზატორები, საკოლმეურნეო მშენებლობის ენთუზიასტები, რომლებიც ყოველწლიურად აღადგენდნენ სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავალსა და მეცხოველეობის პროდუქტებს, ამრავლებდნენ საკოლმეურნეო დოვლათს და საზოგადოებრივი მეურნეობის განმტკიცებით განუწყვეტლივ ამაღლებდნენ კოლმეურნეთა მატერიალური და კულტურული ცხოვრების დონეს. მათ შესახებ არა ერთხელ თქმულა საქართველოს კომპარტიის ყოილობებსა და ცენტრალური კომიტეტის პლენუმებზე².

რესპუბლიკის პარტიული ორგანიზაციების მიერ გაწეული დიდი მუშაობის შედეგად მეხუთე ხუთწლედის ბოლოსათვის მნიშვნელოვნად ვაუმჯობესდა კოლმეურნეობათა თავმჯდომარეების შემადგენლობა. 1955 წლის 1 აპრილის მონაცემებით სსრ კავშირის მასშტაბით კოლმეურნეობათა თავმჯდომარეების მხოლოდ 3,7%-ს ჰქონდა უმაღლესი, ხოლო 25,6%-ს საშუალო სპეციალური განათლება. საქართველოში კი შესაბამისად — 20,7 და 28,5%.

კოლმეურნეობათა უდიდეს უმრავლესობას სათავეში ედგნენ კომუნისტები. 1955 წლის 1 აპრილისათვის საბჭოთა კავშირში კოლმეურნეობათა თავმჯდომარეების 86,8% სკკ პარტიის წევრი და კანდიდატი იყო, ხოლო საქართველოში 91,6%³.

დიდი ყურადღება ექცეოდა მანქანა-ტრაქტორთა სადგურების ხელმძღვანელ მუშაკთა შერჩევას. 1953 წლის ოქტომბრისათვის 104 მტს-ის დირექტორიდან 101 კაცს ჰქონდა უმაღლესი, ხოლო 3—საშუალო განათლება. მტს-ებში სპეციალური უმაღლესი განათლების მქონე იყო 95 მთავარი ინჟინერი და 102 მთავარი აგრონომი⁴. რესპუბლიკის მტს-ების უმეტესობას სათავეში ედგნენ კვალიფიციური, უნარიანი ხელმძღვანელები, რომლებსაც სოფლად მუშაობის დიდი გამოცდილება ჰქონდათ. მაგრამ არსებობდა ისეთი მტს-ებიც, რომლებიც ყოველთვის როდი ასრულებდნენ კოლმეურნეობებთან ნაყისრ ვალდებულებებს. რაც გამოწვეული იყო დირექტორების ცუდი მუშაობით, აქედან გამომდინარე, მტს-ების ხელმძღვანელებად კვალიფიციური, უნარიანი ამხანაგების შერჩევის საქმე პარტიული ორგანიზაციების ყოველდღიური ყურადღების ცენტრში უნდა ყოფილიყო.

მეხუთე ხუთწლედში სასოფლო-სამეურნეო კადრების მომზადება რესპუბლიკაში ძირითადად ხორციელდებოდა შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის, საქართველოს სუბტროპიკული კულტურების ინსტიტუტის და საქართველოს ზოოვეტერინარული ინსტი-

¹ მარქსიზმ-ლენინიზმის ინსტ. საქ. ფილიალის პარტარქივი, ფონდი 14, აღწ. 56, საქმე № 315, ფურც. 19, 27.
² გაზ. „კომუნისტი“, 1956 წ. 20 იანვარი, № 17.
³ მარქსიზმ-ლენინიზმის ინსტ. საქ. ფილიალის პარტარქივი, ფონდი 14, აღწ. 40, საქმე № 459, ფურც. 591.
⁴ იქვე, ფონდი 14, აღწ. 27, საქმე № 34, ფურც. 89.

ტუტის, 30 სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკუმისა და 8 სასოფლო სამეურნეო სკოლის მეშვეობით. მათ 1951—1953 წწ. სულ გამოუშვეს 4869 სხვადასხვა სპეციალისტის უმაღლესი და საშუალო განათლების მქონე სპეციალისტები. მათ შორის 14.963 მექანიზატორი, 1955 წელს სამივე სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სტუდენტთა კონტინგენტი (დაუსწრებელი სწავლების გარდა) შეადგენდა 5063 კაცს, ხოლო 30 ტექნიკუმისა—8991 კაცს¹.

საქართველოს კომპარტიის ყრილობებსა და ცენტრალური კომიტეტის პლენუმებზე არაერთხელ თქმულა, რომ უმაღლეს და საშუალო სპეციალურ სასწავლებელთა-მიერ გამოშვებული კადრების ხარისხი ჯერ კიდევ ვერ პასუხობს სოციალისტური სოფლის მეურნეობის რთულ ამოცანებს. ამ საკითხზე განსაკუთრებული ყურადღება გაამახვილა საქართველოს კომპარტიის ცენტრალური კომიტეტის 1953 წ. ოქტომბრის პლენუმმა, სადაც აღინიშნა, რომ ინსტიტუტები და ტექნიკუმები ჯერ კიდევ ვერ აძლევენ სტუდენტებს საჭირო ჩვევებს მათი შემდგომი ნაყოფიერი მუშაობისათვის, არადაამაკმაყოფილებლად ტარდება სასწავლო და საწარმოო პრაქტიკები, რის გამოც დაბალია სტუდენტთა თეორიული ცოდნა და საჭირო პრაქტიკული ჩვევები, სასწავლებლებში სტუდენტებს აცნობენ ისეთ ძველ ტექნიკასა და მოწყობილობებს, რომლებიც ხმარებიდან ამოღებულია. ინსტიტუტებს არა აქვთ კავშირი მათ მიერ გამოშვებულ სპეციალისტებთან და ამდენად დაინტერესებული არ არიან აღზრდილების მუშაობის შედეგებით და სხვ.

რესპუბლიკის სასოფლო-სამეურნეო უმაღლესმა და საშუალო სპეციალურმა სასწავლებლებმა მნიშვნელოვნად გააუმჯობესეს მუშაობა პარტიის ცენტრალური კომიტეტის მითითებითა საფუძველზე. ამილდა სწავლებისა და საწარმოო პრაქტიკის ჩატარების ხარისხი. უკანასკნელ წლებში საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტმა გააცხოველა კონტაქტი კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში მომუშავე მათ აღზრდილებთან. პროფესორ-მასწავლებელთა ერთმა ჯგუფმა გულდასმით შეისწავლა კურსდამთავრებულთა საქმიანობა რამდენიმე რაიონში, რის საფუძველზეც მოეწყო ზონალური შეკრებები გურჯაანსა და გორში². ასეთი შეკრებების მოწყობა გათვალისწინებულია სხვა რაიონებშიც, რაც უაღრესად სასარგებლო ღონისძიებაა და იგი ტრადიციად უნდა გადაიქცეს.

პარტიისა და მთავრობის მიერ გატარებული ღონისძიებების შედეგად საქართველოში 1955 წლის 1 ივლისისათვის უმაღლესი განათლების მქონე აკრონომების, ზოოტექნიკოსების, ვეტეკიმებისა და მეტყევე ინჟინრების რაოდენობამ მიაღწია 7400 კაცს, ნაცვლად 1941 წლის 3000 კაცისა, ხოლო საშუალო სპეციალური განათლების მქონე იყო 5400, წინააღმდეგ 2100 კაცისა. მარტო 1951—1955 წწ. სოფლის მეურნეობისათვის მომზადდა მექანიზატორთა კადრები 22.100 კაცის რაოდენობით. მათ შორის 11.700 ტრაქტორისტი და 1400 კომბაი-

¹ მარქსიზმ-ლენინიზმის ინსტ. საქ. ფილიალის პარტაქტივი, ფონდი 14, აღწ. 27, საქმე № 34, ფურც. 87.

² იქვე, ფონდი 14, აღწ. 40, საქმე № 549, ფურც. 1.

³ გაზ. „საბჭოთა აკრონომი“, 1965 წ. 14 მაისი, № 11.

ნერბ და მექანიკოსი. რესპუბლიკის უმაღლესმა სასოფლო-სამეურნეო სასწავლებლებმა მეხუთე ხუთწლედში აგრონომების, ზოოტექნიკოსების, ვეტექიკების და სოფლის მეურნეობისა და სატყეო მეურნეობის ინჟინრების სახით 3374 კაცი, ნაცვლად მეოთხე ხუთწლედის 1723 კაცისა. საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი კი ამ პერიოდში დაამთავრა 2476 კაცმა.

საშუალო სპეციალურმა სასწავლებლებმა და ტექნიკუმებმა მეხუთე ხუთწლედში აგროტექნიკოსების, ზოოტექნიკოსების, ვეტფერშლეების, სოფლის მეურნეობისა და სატყეო მეურნეობის ტექნიკოსების სახით გამოუშვეს 4843 კაცი.¹

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის დაუსწრებელმა განყოფილებამ 1951—1955 წწ. გამოუშვა სოფლის მეურნეობის 568 სპეციალისტი. მათ შორის 122 აგრონომი, 212 კაცი მებაღე-მევენახე, 125 სოფლის მეურნეობისა და სატყეო მეურნეობის ინჟინერი და 74 აგრონომი სუბტროპიკული კულტურების სპეციალობით.

რესპუბლიკის პარტიული, საბჭოთა და სასოფლო-სამეურნეო ორგანოები ჯეროვან ყურადღებას უთმობდნენ სოფლის მეურნეობისათვის მონაგარიშეთა მაღალკვალიფიციური კადრების მომზადების საქმეს. 11 სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკუმში არსებობდა საბუღალტრო-ეკონომიური განყოფილება სამწლიანი კურსით. მათ 1949 წელს გამოუშვეს 214 კაცი, 1950 წელს ამ განყოფილების ყველა კურსზე სწავლობდა 1071 კაცი. რესპუბლიკის ათმა სარაიონოთშორისო საკოლმეურნეო სკოლამ 1949 წელს გამოუშვა 507 მონაგარიშე. 1950 წლის 1 მარტიდან 1 სექტემბრამდე მოეწყო 2-თვიანი კურსები მონაგარიშეთა გადასამზადებლად². ასეთი კურსები ეწყობოდა 1951—1955 წლებშიც. მარტო მეხუთე ხუთწლედში ტექნიკუმებმა და სხვა საშუალო სპეციალურმა სასწავლებლებმა ბუღალტრების, სტატისტიკოსებისა და მგეგმავების სპეციალობით გამოუშვეს 3125 კაცი³.

სოფლის მეურნეობისათვის უმაღლესი კვალიფიკაციის ეკონომისტებსა და ბუღალტრებს ამზადებს საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სოციალისტური სოფლის მეურნეობის ეკონომიკისა და ორგანიზაციის ფაკულტეტი, რომელმაც 1951—1955 წწ. გამოუშვა 70 სპეციალისტი.

პარტიული, საბჭოთა და სასოფლო-სამეურნეო ორგანოები სათანადო ზომებს ღებულობდნენ სოფლის მეურნეობის ხელმძღვანელი კადრების კვალიფიკაციის ამაღლებისათვის. ამ მიზნით ეწყობოდა სხვადასხვა სახის კურსები. მაგალითად, საქართველოს სსრ მინისტრთა საბჭოს და საქართველოს კომპარტიის (ბ) ცენტრალური კომიტეტის 1951 წლის 8 ივნისის დადგენილებით რესპუბლი-

¹ Народное хозяйство Грузинской ССР. Ст. сб. Т6. 1957 г., стр. 165—166, 193.

² მარქსიზმ-ლენინიზმის ინსტ. საქ. ფილიალის პარტარქივი, ფონდი 14, აღწ. 21, საქმე №410. ფურც. 197.

³ Народное хозяйство Грузинской ССР, Т6., 1957, стр. 194.

ვის მასშტაბით გაიხსნა 2-თვიანი კურსები სოფლის მეურნეობის სხვადასხვა დარგის სპეციალისტთა გადამზადებლად¹. მარტო 1952 წლის 10 თვის განმავლობაში რესპუბლიკაში მოეწყო 21 სხვადასხვა სახის კურსები, სადა სპეციალისტთა 11 კაცია აიმაღლა სოფლის მეურნეობის 700-ზე მეტმა სპეციალისტმა². ნებისმიერ შემთხვევაში ჩატარდა 22 სემინარი, რომლებშიც მონაწილეობა მიიღო 1209 კაცმა³.

სოფლის მეურნეობის ხელმძღვანელ მუშაკთათვის საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტში მოეწყო კვალიფიკაციის ასამაღლებელი მუდმივი კურსები. 1954 წელს აქ კვალიფიკაცია აიმაღლა მანქანა-ტრაქტორთა სადგურების 50 დირექტორმა. კურსებზე ასწავლიდნენ ინსტიტუტის წამყვანი პროფესორ-მასწავლებლები⁴.

დიდი ყურადღება ექცეოდა სოფლის მეურნეობის მასობრივი კვალიფიკაციის კადრების მომზადებასა და გადამზადებას, რაც ძირითადად ხორციელდებოდა სამწლიანი აგროზოოტექნიკური კურსების საშუალებით. 1952 წელს რესპუბლიკის კოლმეურნეობებში აგროზოოტექნიკურ კურსებზე სწავლობდა 45.516 კოლმეურნე. ხოლო საბჭოთა მეურნეობების 142 ჯგუფში 1080 მუშაკი. იმავე წელს 20.000-ზე მეტმა კოლმეურნემ დაამთავრა აღნიშნული კურსები და მიიღო სოფლის მეურნეობის პირველი თანრიგის ოსტატის წოდება. 1955 წელს აღნიშნულ კურსებზე სწავლობდა 25.200-ზე მეტი ბრიგადირი, მერგოლური, ფერმის გამგე და რიგითი კოლმეურნე⁵.

მეხუთე ხუთწლედში სოფლის მეურნეობისათვის კვალიფიკაციის კადრების მომზადების საქმეში ჩატარებული დიდი მუშაობის მიუხედავად სოფლის მეურნეობა მათ დიდ ნაკლებობას განიცდიდა. 1955 წლის 1 იანვრის მონაცემებით, რესპუბლიკის მტს-ების მომსახურების კოლმეურნეობებში აგრონომის თანამდებობა ეჭირა 1797 კაცს, რომელთაც უმაღლესი, ხოლო 15 კაცს საშუალო სპეციალური განათლებაც კი არ ჰქონდა. უმაღლესი განათლება არ ჰქონდა 802 კაცს, რომლებიც მუშაობდნენ ზოოტექნიკოსის თანამდებობაზე. 11.774 ბრიგადირიდან უმაღლესი განათლება ჰქონდა მხოლოდ 435 კაცს, ხოლო 10.692 კაცი საშუალო სპეციალური განათლების გარეშე იყო. 7553 მეცხოველეობის ფერმის გამგედან უმაღლესი განათლებით იყო მხოლოდ 37 კაცი, 7191 კაცს კი არ გააჩნდა საშუალო სპეციალური განათლება. მტს-ების 2406 ინჟინერ-ტექნიკური მუშაკიდან უმაღლესი განათლება არ ჰქონდა 1012-ს, ხოლო საშუალო სპეციალური განათლება — 319 კაცს. რესპუბლიკის ჩაისა და მეცხოველეობის საბჭოთა მეურნეობებში 706 ბრიგადირიდან 134 კაცს საშუალო სპეციალური განათლება არ ჰქონდა. საქართველოს სსრ წყალთა მეურნეობის სამინისტროს სის-

¹ მარქსიზმ-ლენინიზმის ინსტ. საქ. ფილიალის პარტარქივი, ფონდი 14, აღწ. 22, საქმე № 426, ფურც. 251.

² იქვე, ფონდი 14, აღწ. 23, საქმე № 660, ფურც. 38.

³ ვახ. „კომუნისტი“, 1954 წ., 10 იანვარი, № 8.

⁴ მარქსიზმ-ლენინიზმის ინსტ. საქ. ფილიალის პარტარქივი, ფონდი 14, აღწ. 34, საქმე № 416, ფურც. 39.



ტემაში 85 თანამდებობა ეჭირა უმაღლესი, ხოლო 121 თანამდებობა საშუალო სპეციალური განათლების არმქონეს¹.

ასეთი მდგომარეობის გამო რესპუბლიკის პარტიული, საბჭოთა და სასაზოგადოებრივი-სამეურნეო ორგანოების მთავარ საზრუნავად რჩებოდა მოკლევადიანი და შუამდგომლობის კვალიფიციური კადრებით სოფლის მეურნეობის უზრუნველყოფის ამოცანა. ამასთან ჯეროვანი ყურადღება მიქცეოდა სოფლის მეურნეობის სპეციალისტების პროფილის მიხედვით გამოყენებას, კოლმეურნეობების, მტსების და საბჭოთა მეურნეობების ხელმძღვანელ სამუშაოებზე უმაღლესი და საშუალო სპეციალური განათლების მქონე პირთა დაწინაურებას.

სოფლის მეურნეობის ხელმძღვანელ კადრებს შორის მნიშვნელოვნად გაიზარდა ქალების ხვედრითი წილი. 1950 წელს რესპუბლიკაში 26 ქალი მუშაობდა კოლმეურნეობის თავმჯდომარედ, 286 ქალი — აგრონომად, 193 ქალი — ზოოტექნიკოსად, 1540 ქალი — ბულალტრად და მონაგარიშედ, 181 ქალი — მემკერძოვნარეობის ბრიგადის ხელმძღვანელად, 355 ქალი — მეცხოველეობის ფერმის გამგედ, 209 ქალი — ვეტექიმად და ფერშლად, 513 ქალი — კოლმეურნეობის თავმჯდომარის მოადგილედ, საწყობის გამგედ და მოლარედ, 377 ქალი — ბრუნვა და ფერმების აღმრიცხველებად, 755 ქალი — საკოლმეურნეო საბავშვო ბაგებსა და ბალებში. გარდა ამისა, კოლმეურნეობების მომსახურე პერსონალიდან 1759 ქალი იყო².

მოუტედავად ამისა, სოფლის მეურნეობის ხელმძღვანელ სამუშაოებზე ჯერ კიდევ ცოტა იყო ქალების ხვედრითი წილი. 1955 წლის 1 აპრილის მონაცემებით საბჭოთა კავშირის მასშტაბით კოლმეურნეობათა თავმჯდომარეების საერთო რაოდენობიდან ქალები შეადგენდა 1,9%-ს, ხოლო საქართველოში 0,7%-ს³.

როგორც საბჭოთა კავშირის, ისე რესპუბლიკის სოფლის მეურნეობაში ავანგარდული როლი ეჭირათ კომუნისტებს. სოფლის მეურნეობის ხელმძღვანელ მუშაებს შორის უდიდეს უმრავლესობას კომუნისტები შეადგენდნენ. 1955 წლის დასასრულისათვის კოლმეურნეობის თავმჯდომარის თანამდებობაზე მუშაობდა 2012 კომუნისტი, 1190 კომუნისტი — ტრაქტორისტად, სატრაქტორო ბრიგადის ბრიგადირად და მის თანაშემწედ, 80 კომუნისტი — კომბაინერად, 5748 კომუნისტი ბრიგადირად, 2560 კომუნისტი — მერგოლურად, 2910 კომუნისტი — ფერმის გამგედ და მეცხოველეობის ბრიგადების ხელმძღვანელად⁴.

ამრიგად, რესპუბლიკის პარტიულმა ორგანიზაციებმა მეხუთე ხუთწლეულში დიდი მუშაობა ჩაატარეს სოფლის მეურნეობის კვალიფიციურ კადრებით განმტკიცების საქმეში, რამაც მნიშვნელოვნად შეუწყო ხელი კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების განმტკიცებას და სასოფლო-სამეურნეო წარმოების შემდგომ აღმავლობას.

¹ მარქ.იზმ.-ლენინიზმის ინსტ. საქ. ფილიალის პარტარქივი, ფონდი 14, აღწ. 40, საქმე № 549, ფურც. 1,2,3.

² იქვე, ფონდი 14, აღწ. 21, საქმე № 410, ფურც. 199, 200.

³ იქვე, ფონდი 14, აღწ. 40, საქმე № 459, ფურც. 591.

⁴ იქვე, ფონდი 14, აღწ. 48, საქმე № 147, ფურც. 12,13.

МЕРОПРИЯТИЯ КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ ГРУЗИИ ПО
УКРЕПЛЕНИЮ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА КАДРАМИ

Резюме

Коммунистическая партия и советское правительство неустанное внимание уделяли укреплению всех отраслей народного хозяйства квалифицированными кадрами.

За короткий исторический период созданием многомиллионных сельскохозяйственных кадров, Коммунистическая партия решила слишком сложную и огромную задачу—задачу обеспечения дальнейшего организационно-хозяйственного и политического укрепления социалистического производства на селе.

Сентябрьский пленум 1953 года и дальнейшие пленумы ЦК КПСС указали, что самая насущная задача состоит в том, чтобы укрепить колхозы, МТС, совхозы квалифицированными кадрами руководящих работников, агрономов, инженеров-механизаторов, зоотехников, экономистов и другими специалистами сельского хозяйства. За короткий срок в штаты МТС нашей страны зачислено было в постоянные рабочие около 1 250 тысяч человек. По призыву партии из промышленности и других отраслей народного хозяйства в МТС вернулись около 50 тысяч механизаторов. С сентября 1953 года до марта 1954 года в МТС было направлено на работу для обслуживания колхозов свыше 100 тысяч агрономов и зоотехников.

Центральный Комитет партии особое внимание уделял вопросу подбора председателей колхозов. В этом направлении большую работу провели еще в период укрупнения колхозов как союзные, так и республиканские партийные организации.

Партийные организации Грузии в 1950—1953 гг. свыше 300 партийным, советским и хозяйственным работникам дали рекомендацию в председатели колхозов. В этот же период в МТС республики, в колхозы и совхозы на постоянную работу направлено было 3271 человек. Среди них 1496 агрономов, 650 зоотехников, 581 ветврачей и др.

На основании постановления ЦК КПСС и Совета Министров Советского Союза от 25 марта 1955 г. рекомендовано было на работу в колхозы свыше 30000 коммунистов. В течение одного года партия направила тридцатитысячную армию для решения огромной задачи дальнейшего подъема сельского хозяйства. В том числе партийные организации Грузии рекомендовали на работу в качестве председателей колхозов и направили в деревню 406 человек.

В результате той огромной работы, которую провели партийные организации республики, к концу пятой пятилетки значительно улучшился со-



став председателей колхозов. В Грузинской республике 20,7% имело высшее образование и 28,5% — среднее специальное образование. К первому октября 1955 года из 2119 председателей колхозов республики высшее и среднее образование имели 1032 человека. Среди них специальное высшее сельскохозяйственное образование имели 572 человека, т. е. 27% всего состава.

Большое внимание уделялось подготовке руководящих работников МТС. К концу 1953 года из 104 директоров МТС 101 человек имели высшее образование. В МТС должность главного инженера занимали 95 человек с высшим образованием, должность главного агронома занимали 102 человека с высшим сельскохозяйственным образованием и т. д.

В годы пятой пятилетки подготовка сельскохозяйственных кадров в основном осуществлялась в трех высших сельскохозяйственных институтах, тридцати техникумах и в восьми сельскохозяйственных школах, которые в 1951—1953 гг. выпустили 4869 специалистов с высшим и средним образованием. В эти же годы подготовлены и переподготовлены были кадры механизаторов в количестве 14963 человека.

Только в пятой пятилетке высшие сельскохозяйственные учебные заведения (за исключением заочных) выпустили 3374 специалиста, в то время как в четвертой пятилетке выпущено было 1723 специалиста. В те же годы сельскохозяйственный институт Грузии выпустил 2476 специалистов. Средние специальные училища и техникумы в пятой пятилетке выпустили 4843 специалиста. Только в 1951—1955 гг. для сельского хозяйства было подготовлено кадров механизаторов в количестве 22.100 человек.

В результате ряда мероприятий, осуществленных партией и правительством в Грузинской республике, к 1955 году количество агрономов, зоотехников, ветврачей, инженеров, имеющих высшее образование, достигло 7400 человек, в то время как в 1941 году оно достигало 3000 человек (т. е. выросло в 2,5 раза), а количество людей со средним специальным образованием выросло от 2100 до 5400 (в 2,6 раза).

Подготовка кадров массовой квалификации в колхозах и совхозах осуществлялась посредством трехгодичных агрозоотехнических и других курсов, куда вовлечены были десятки тысяч работников сельского хозяйства.

Для руководящих работников сельского хозяйства в Грузинском сельскохозяйственном институте существовали постоянно действующие курсы повышения квалификации, которые недавно были преобразованы в факультет повышения квалификации.

Таким образом, партийные организации республики в пятой пятилетке провели огромную работу в деле укрепления сельского хозяйства квалифицированными кадрами, что значительно содействовало хозяйственно-организационному укреплению колхозов и совхозов, а также дальнейшему подъему сельскохозяйственного производства.



პროფ. ა. ჯაფარიძე

**სიმინდის ადგილობრივი და დარაიონებული ჯიშების და ჰიბრიდების
 ზონალური გავრცელება საქართველოში**

საქართველოში სიმინდის მრავალი ფორმაა გავრცელებული. არ არის ჩვენ-
 ში ისეთი ზონა, რაიონი, შეიძლება ითქვას მიკრორაიონიც კი, სადაც არ არსე-
 ბობდეს სიმინდის ადგილობრივი ფორმები. ამის შედეგად ამჟამად რესპუბლიკა-
 ში დარაიონებულია სიმინდის რამდენიმე ათეული ჯიში, რომელთა უმეტესობა
 ადგილობრივია.

საქართველოს სპეციფიკურ, მრავალფეროვან ბუნებრივ პირობებში სიმინ-
 დის ჯიშების ასეთი სიმრავლე ბუნებრივია. სიმინდმა, როგორც პლასტიკურმა,
 ძლიერი ცვალებადობის მქონე მცენარემ, განსაკუთრებით განიცადა საქართვე-
 ლის მრავალფეროვანი კლიმატური და ნიადაგური პირობების მკვეთრი გავლენ-
 ა. ამისა და ხალხური სელექციის შედეგად წარმოიქმნა სრულიად ახალი
 ფორმები.

საქართველოში სიმინდის შემოტანის ძირითადი წყარო იყო ამ კულტურის
 სამშობლო ამერიკა. აქ რამდენიმე ათასი წლის მანძილზე ბუნებრივი გამორჩევი-
 სა და ჯვარედინი დამტკვერვის, უფრო გვიან ადამიანის მიერ წარმოებული სელექ-
 ტიური მუშაობის შედეგად, ამერიკის სამხრეთ, ცენტრალურ და ჩრდილოეთ-
 თის მკვეთრად განსხვავებულ კლიმატურ, ნიადაგურ და საერთოდ რთულ გარე-
 მოში, წარმოიშვა სიმინდის ურთიერთისაგან განსხვავებული ფორმები. ფორმათა
 ამ სიმრავლემ და გარემო პირობებისადმი სხვადასხვა მოთხოვნამ, ახალი პირო-
 ბების ადვილად შეგუების უნარმა, ხელი შეუწყო ევროპასა და აზიაში სიმინდის
 დაუბრკოლებლად გავრცელებას.

ახალი პირობებისადმი სიმინდის შემგუებლობის შესახებ მეტად საინტერესო
 ფაქტები არსებობს. პროფ. ნ. კულეშოვი სიმინდის პლასტიკურობის შესახებ
 აღნიშნავს, რომ სამხრეთში, აზერბაიჯანსა და შუა აზიის რესპუბლიკებში მის
 მიერ აღმოჩენილი და აღწერილია სიმინდის მეტად საინტერესო ტიპი, რომელ-
 მაც ცენტრალური აზიის ტიპის სახელწოდება მიიღო.

ცენტრალური აზიის პირობებში სიმინდმა ცვლილებები განიცადა და მე-
 ტად საინტერესო თვისებები განივითარა. მაგალითად, იგი ივითარებს შემოკლე-
 ბულ მუხლთშორისებს, მძლავრ ფესვთა სისტემას და ვერტიკალურად განწყო-
 ბილ ფოთლებს, რაც იცავს მცენარეს მზის სხივების უშუალო მოქმედებით გა-
 ჯურებისაგან. ამ მცენარეების ქოჩოჩი დაფარულია ირგვლივ შეჯგუფებული ზე-



და ფოთლებით, რაც იცავს მას ყვავილობის დროს მწველი ქარების მოქმედებისაგან. ტაროების ქვედა ნაწილი სრულებით არ ამოდის ფოთლების ილლიდან, რის გამოც უკვე განვითარებული ულვაშები დაფარულნი არიან ფორფიტის საფუძველით და ღეროს შესაფერისი მონაკვეთით. ამ რეგებში პროტერანდრიის ნაცვლად ჭარბობს პროტეროგინური ხასიათის ყვავილობა. აქედან ნათელია ცენტრალური აზიის ტიპის სიმინდის მცენარის სპეციფიკური შემგუებლობა ჰაერის სიმშრალის პირობებისადმი. ეს სპეციფიკა სიმინდის მცენარემ გამოავლინა მის აღნაგობასა და ბიოლოგიაში.

სიმინდის პლასტიკურობაზე მრავალი მაგალითის მოყვანა შეიძლება საქართველოს სინამდვილიდანაც. ახალი პირობების მიმართ სიმინდის ადვილი შემგუებლობა იმდენად კარგად და მკვეთრად მკლავდებდა, რომ იგი პრაქტიკოს და მკვირვებლებსაც არ გამოეპარა. ისინი აღნიშნავენ, რომ ბარიდან მთაში შეტანილი სიმინდის ზოგიერთი ჯიში პირველ წელს ვერ მწიფდება, მაგრამ ორ-სამ წელიწადში უკვე ეგუება გარემოს და დამწიფებას ასწრებს. ახალქალაქის რაიონში, მაგალითად, სადაც 10°-ზე მაღალი ტემპერატურა იწყება 16 მაისიდან და გრძელდება 27 სექტემბრამდე, ანუ სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა 134 დღეს აღწევს, ზოლო ტემპერატურის ჯამი 1974°-ს უდრის, მაისიდან სექტემბრამდე პერიოდის საშუალო ტემპერატურა კი 13,7°-ს არ აღემატება. სიმინდის ტარო საერთოდ არ მწიფდებოდა, მაგრამ ამ ბოლო წლებში აღნიშნულია მარცვლის მომწიფების მრავალი ფაქტი. ეჭვი არ არის, რომ ამ რაიონშიც სათანადო ჯიშისა და თესვა-მოყვანის პირობების შერჩევით სიმინდი, როგორც სასილოს მცენარე, გამოდევნის სხვა კულტურებს.

საქართველოს ზონებში ჩამოყალიბდა აგრეთვე სიმინდის მეტად საადრეო (70—75 დღე) ფორმებიც. ასე, მაგალითად, აჭარის მთიან ზონაში კაქა სიმინდი წვიკა ყვითელი ითესება და მომწიფებულ ტაროს ზღვის დონიდან 1500 მ-ის სიმაღლეზე იძლევა. ხულოს რაიონში (აჭარის ასსრ) ზღვის დონიდან 1200 მ-ის სიმაღლეზე ჩამოყალიბდა ნახევრადკბილა ფორმა ბეჩა-ბროლას სახელწოდებით. ეს ტიპი საინტერესოა იმით, რომ იგი იზრდება მაღალი — 2 მ და მეტი, ზოლო ლ. გიორგაძის ცნობით, დიდმის სარწყავ პირობებში 2,5—3,0 მ სიმაღლის გაიზარდა. სავეგეტაციო პერიოდი ხულოში თუ უდრის 110—115 დღეს, დიღომში 125—135 დღით განისაზღვრა. აჭარის ასსრ მთიან ზონაში ზღვის დონიდან 1800 მ-ის სიმაღლეზე სიმინდმა მიაღწია ჭყინტ და ბაზ სიმწიფეს. ლ. გიორგაძისავე მონაცემით, ყაზბეგის რაიონში, ზღვის დონიდან 1400 მ-ის სიმაღლეზე მიღებულ იქნა აღნიშნული ტიპის სიმინდის სრული სიმწიფის მარცვლი.

ამგვარად, სიმინდი საქართველოს მთის ზონის პირობებს, სადაც სავეგეტაციო პერიოდი მოკლეა, გვიანი გაზაფხულისა და ადრე შემოდგომის ყინვებია, ზოლო ზაფხულში ყვავილობა-მარცვლის ჩასახვის პერიოდში საგრძნობია ტემპერატურის მკვეთრი დაცემა, შეიძლება ითქვას შეეგუა. აქედან შეიძლება დავასკვნათ, რომ მომავალში საქართველოს მაღალ ზონაშიც დიდი პერსპექტივები გააჩნია სიმინდის კულტურას.

ამგვარად, საქართველოში შემოტანილი სიმინდის ჯიშები, როგორც აღვნიშნეთ, თავისი ძლიერი ცვალებადი თვისებებით ადვილად შეეგუა სხვადასხვა



ქუთხის მრავალფეროვან კლიმატურ და ნიადაგურ პირობებს. ისინი ახალ გარემოში შეიცვალნენ როგორც აღნაგობით, ისე შინაგანი ბიოლოგიურ მახასიათებლებით და წარმოიშვა შემოტანილი ფორმებისაგან განსხვავებული უმრავლესობის ლობრივი ჯიშური ნიარსახეობა.

ადგილობრივ პირობებს კარგად შეგუებული ჯიშები მყარი მოსავლიანობით ხასიათდებიან. სიმინდის ადგილობრივი ჯიშები და ფორმები შემდგომშიც იცვლებოდა ახალშემოტანილ ჯიშებთან ბუნებრივი ჰიბრიდიზაციისა და მოსახლეობის მიერ გამოჩენვის შედეგად და განიცდიდა მუდმივ განვითარებას. ეს გარემოება კი თავის მხრივ ხელს უწყობდა სიმინდის ადგილობრივ ფორმათა კიდევ უფრო გამრავლებას.

XIX საუკუნის 60-იან წლებში სიმინდის უცხო ჯიშების შემოტანას ხელმძღვანელობდა კავკასიის სასოფლო-სამეურნეო საზოგადოება, რომელიც ჩამოყალიბდა 1850 წელს. ამ პერიოდიდან ჩვენში გავრცელება იწყო კბილა სიმინდის ჯიშებმა, როგორც უფრო მოსავლიანმა ფორმებმა. მისი პირველი ნათესი 1861 წელს ჰქონდა ი. მარს გურიაში (დაბლაკოზე).

კბილა ფორმები პირველად შემოვიდა და გავრცელდა დასავლეთ საქართველოს ბარის ზონაში. იგი კაქაზე ბევრად მოსავლიანი აღმოჩნდა და ამიტომ მის ნათესებს აფართოებდნენ კაქას ხარჯზე. ვინაიდან სიმინდი ჯვარედინ დამამტკვრიანებელი მცენარეა, ამიტომ ადგილი ჰქონდა კაქასა და კბილა ფორმებს შორის ბუნებრივ შეჯვარებას. სწორედ ამით აიხსნება ის, რომ საქართველოს ბუნებრივმა მრავალფეროვნებამ, ხალხის მიერ გამოყენებულმა მიწათმოქმედების წესებმა და თაობების მიერ წარმოებულმა გამორჩევამ ჩვენში მრავალი ახალი ჰიბრიდული ფორმა წარმოშვა. ამ მხრივ განსაკუთრებით აღსანიშნავია ადგილობრივი წარმოშობის ნახევრადკბილა სიმინდები, რომლებიც ხასიათდებიან მარცვლის წვერის მცირე ჩახუნქილობითა და გლუვი გვერდებით (უნაოჭო). მაგრამ ეს ასორტიმენტი შემდეგშიც იცვლებოდა შემოტანილი ახალი ჯიშების შერევით და გადაჯვარებით. ამრიგად, სიმინდი საქართველოში შემოტანა — დანერგვიდანვე მუდმივ განვითარებაშია.

საქართველოში სხვადასხვა ქვეყნიებიდან სიმინდის ახალი ჯიშების შემოტანის მეორე გზა იყო XIX საუკუნის დამლევისა და XX საუკუნის დასაწყისში ჩამოყალიბებული საცდელი სადგურები და მიწდურები. რომელნიც, სხვა სამუშაოებთან ერთად, სიმინდის ჯიშების გამოცდასაც აწარმოებდნენ.

ნახევრადკბილა სიმინდმა ქუთაისის ჰიბრიდის სახელწოდება მიიღო. დასავლეთ საქართველოს რაიონების განსხვავებულ პირობებში ჩამოყალიბდა მისივე ცალკეული ტიპები, რომლებმაც თავისი უპირატესობით დიდი პოპულარობა მოიპოვეს მოსახლეობაში. ნახევრადკბილა სიმინდის ტიპები გამოირჩეოდნენ ადრე შემოტანილ კაქა ტიპის სიმინდებთან შედარებით მეტი მოსავლიანობით, ხოლო გვიან გავრცელებულ კბილა სიმინდისაგან — მყარი მოსავლიანობით, დავადებათა და მავნებლების მიმართ გამძლეობით, მარცვლის მოყვანილობით, მეტი რქისებრი ენდოსპერმის შემცველობით და, რაც მთავარია, კარგი გემური თვისებებით.

ამ ფორმების ფართოდ გავრცელებასა და მათ შორის უკეთესების გამორჩევა-გაუმჯობესებაში დიდი როლი შეასრულა ხალხურმა სელექციამ, რასაც ხა-



ქართელოში მრავალსაუკუნოვანი ისტორია აქვს. ჩვენი ქვეყნის სახალხო მეურნეობის ისტორიის წარსულს თუ გადავავლებთ თვალს, საეკონომიკურ და სოციალურ განვითარებას, რომ საქართველო მდიდარია არა მარტო სიმინდის ადგილობრივი წარმოებით, არამედ საერთოდ ხალხური სელექცია-გამორჩევით შექმნილ სხვა კულტურათა ფორმებით.

საქართველო უძველესი მიწათმოქმედების ქვეყანაა. 2000 წლის წინათ ჩვენს ერამდე წინაპართა მაღალი კულტურა ამ მხრივ დადასტურებულია ისტორიული წყაროებით. ჩვენში ხორბლის ათეული სახეობა და ასზე მეტი სახესხვაობაა ცნობილი. მარტო ზუგდიდის რაიონის განთხრებში ნახულია ხორბლისა და პურეულის თესლი, რომელიც ეკუთვნის XI—VIII სს. ჩვენს ერამდე. ასევე ნაპოვნია ვაზის რამდენიმე ასეული და ხეხილის (ვაშლის) მრავალი ჯიშის.

ზემოაღნიშნულიდან ნათელია, რომ საქართველოში, მიწათმოქმედების ამ უძველეს ქვეყანაში, კარგად იყო ცნობილი ხალხური სელექციის-გამორჩევის წესები და მნიშვნელობა. ამიტომ საკვებით გასაგებია, რომ მოსახლეობამ თავიდანვე ფართოდ გამოიყენა გამორჩევის წესი სიმინდის მიმართაც და დიდ პრაქტიკულ შედეგებსაც მიაღწია. ამით აიხსნება ადრეული პერიოდიდანვე ვერტიკალური მიმართულებით, მთის ზონისაკენ სიმინდის გადაადგილება, მოსავლიანი ფორმების შექმნა. ეს პროცესი დღესაც გრძელდება. გამორჩევის წესით შესაძლებელი გახდა აღმოსავლეთ მშრალ-გვალიან, ურწყავ რაიონებში სიმინდის შესაფერისი ჯიშების დამყვადრება.

საქართველოში საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების შემდეგ დიდი ყურადღება მიექცა სიმინდის მაღალმოსავლიანი ჯიშების შერჩევასა და წარმოებაში დანერგვის საქმეს. ამ მიზნით აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოში საცდელ დაწესებულებებთან მოწყობილ ჯიშთაგამოცდის ნაკვეთები და სახელმწიფო ჯიშთაგამოცდის კომისია დიდ მუშაობას ატარებენ კლიმატური და ნიადაგური პირობების შესაბამისი უხვმოსავლიანი და მაღალხარისხოვანი ჯიშების დანერგვის საქმეში. სიმინდის ჯიშების სწორი დარაიონების გზით, არსებული მცირემოსავლიანი ჯიშების მაღალმოსავლიანით შეცვლა ერთ-ერთი მძლავრი და ქმედითი საშუალებაა მყარი მოსავლის მისაღებად.

ამგვარად, საქართველოში სიმინდის კულტურის გეოგრაფიული და ვერტიკალური გავრცელება, აგრეთვე ჯიშური შედგენილობის ჩამოყალიბება შემოტანიდან დღემდე შემდეგნაირად შეიძლებოდა წარმართულიყო:

1. დასავლეთ საქართველოში XVII ს. მეორე ნახევარში ლაზისტანიდან (ოსმალეთის მიერ მიტაცებული საქართველოს შვი ზღვისპირა ტერიტორია) კახა სიმინდის შემოტანა და გავრცელება კოლხეთის ბარის სამხრეთ, ხოლო შემდეგ ჩრდილოეთ და აღმოსავლეთ ნაწილში.
2. შემოტანილი კახა ჯგუფის ჯიშების ახალ კლიმატურ და ნიადაგურ პირობებში ურთიერთშეგვარებით, გამორჩევით და ადგილობრივი პირობების ხელშეწყობით ახალი ფორმებისა და კონკრეტული გარემოს შესაბამისი ფორმების ჩამოყალიბება.
3. ადგილობრივად წარმოშობილი და ჩამოყალიბებული, უკეთ შეგუებული ფორმების გავრცელება სუბტროპიკული ზონის შედარებით შემალეხულ აღმოსავლეთ ნაწილში და მთისწინებზე; აქ, ახალ პირობებში ურთიერთშეგვარ-



რებით და გამორჩევით ადგილობრივ პირობებს უკეთ შეგუებული ფორმების ჩამოყალიბება.

4. დასავლეთ საქართველოს ბარის ზონაში XIX ს. მეორე ნახევარში (70-ანი წლები) კბილა სიმინდის შემოტანა, რომელიც მაღალმოსავლიანობით შეტად სწრაფად გავრცელდა.

5. ახალშემოტანილი კბილა სიმინდის ჯიშების კაჟა სიმინდთან ბუნებრივი შეჯვარებისა და გამორჩევის გზით ნახევრადკბილა ფორმების წარმოშობა, რომელიც აკად. ლ. დეკარელევიჩის აზრით წარმოადგენს სუბტროპიკულ ზონას შეგუებულ საერთო ეკოტიპს, გარკვეული ბიოლოგიური თვალსაზრისით.

6. დასავლეთ საქართველოს ბარის ზონაში ნახევრადკბილა სიმინდის როგორც მაღალმოსავლიანი ფორმების გავრცელება; ახალშემოტანილ ჯიშებთან მათი კვლავ გადაჯვარებით ადგილობრივი ფორმების გამდიდრება ახალი თვისებებით. კაჟა სიმინდის, როგორც უფრო საადრეო ფორმების გაადგილება მაღლობიდან მთიან ზონაში.

7. მთის ზონის მკვეთრად განსხვავებული გარემო პირობების ზემოქმედებითა და გამორჩევით XIX ს. მიწურულში მოკლე ვეგეტაციის — მთის კაჟა სიმინდის წარმოშობა-ჩამოყალიბება.

8. დასავლეთიდან აღმოსავლეთ საქართველოს (ქართლი, კახეთი) ბარის ურწყავ პირობებში XVIII ს. მეორე ნახევრიდან კაჟა სიმინდის გავრცელება; მკვეთრად განსხვავებული ადგილობრივი გარემოს გავლენით და გამორჩევით მცირენაღებებიანი და ურწყავი პირობების შესაბამისი გვაღვამამძლე, საშუალო საადრეო ფორმების — ქართლური ჩოქელას (თეთრი) და კახური ჩოქელას (ყვითელი) ჩამოყალიბება.

9. აღმოსავლეთ საქართველოს ბარის სარწყავ და საკმაოდ ტენიან რაიონებში ნახევრადკბილა და კბილა სიმინდების გავრცელება. ბუნებრივი შეჯვარებისა და გამორჩევის შედეგად ადგილობრივ პირობებს უკეთ შეგუებული ფორმების ჩამოყალიბება.

10. მაღლობის ურწყავ ზოლში (600—900 მ ზღვის დონიდან) ჩოქელას ტიპის საშუალო საგვიანო ფორმების, ხოლო 900—1200 მ-ის სიმაღლეზე საადრეო კაჟა ფორმების ჩამოყალიბება მთის სიმინდის სახელწოდებით.

11. XX ს. დასაწყისიდან ძალზე საგვიანო ნახევრადკბილა და კბილა სიმინდების გავრცელება აღმოსავლეთ საქართველოს ქვემო ქართლის ბარის სარწყავ ზონასა და საკმაოდ ტენიან ალაზნის მარცხენა მხარეში.

12. აღმოსავლეთ საქართველოში XX ს. 20—30-იან წლებში საკავშირო მემცენარეობის ინსტიტუტის საშუალებით შემოტანილი და 1925—1926 წწ. ჩვენში ჩამოყალიბებული მინდვრის კულტურათა ჯიშთა გამოცდის მონაცემების საფუძველზე უცხოური, ადგილობრივ პირობებში მაღალმოსავლიანი კბილა სიმინდის ჯიშების დანერგვა (კრუტი, მინეზოტა 13 ექსტრა, სტერლინგი და კაჟა ტაიპის ჯიში ჩრდილო-დაკოტური).

13. საქართველოში სიმინდის ჰიბრიდების შემოტანა და გამოცდა სახელმწიფო ჯიშთაგამოცდის მონაცემების საფუძველზე და მათი დანერგვა ძირითადად აღმოსავლეთ, ხოლო ნაწილობრივ დასავლეთ საქართველოს მთიან რაიონებში (ამბროლაურის რაიონი).



1951—1960 წწ. სიმინდის ჯიშხაზური და ორმაგი ხაზთშორისი ჰიბრიდების
 დაწერვა წარმოებაში (ვირ-42, კრასნოდარული 5, კრასნოდარული რეპროდუქციის
 ცენტრი).

მართალია, ადგილობრივად ჩამოყალიბებული ჯიშები მაღალმოსავლიანობით ხასიათდებიან. მაგრამ ნიადაგის ნაყოფიერების უფრო სრულად გამოყენება და ჯიშის თვისებების მაქსიმალურად გამოყენება ადვილი მისაღწევია თუ ჩვენში ამჟამად დარჩონებული სიმინდის ზოგიერთი ჯიში შეიცვლება ადგილობრივი პირობებისათვის შესაფერისი ჯიშებიდან გამოყვანილი ჰიბრიდებით. ამჟამად საქართველოში რამდენიმე ათეული მაღალმოსავლიანი ადგილობრივი და სელექციური ჯიშია გავრცელებული და მათი დამკვიდრება შემდეგი სახით შეიძლება წარმოვიდგინოთ.

კოლხეთის ბარის სუბტროპიკული კულტურების ზონა მოიცავს აჭარა-აფხაზეთის, გურია-სამეგრელოსა და ქვემო იმერეთის დაბლობ ქვეზონას 400—500 მ-ის სიმაღლემდე ზღვის დონიდან. ზონა ხასიათდება ჭარბტენიანი სუბტროპიკული ჰავით, სადაც გავრცელებულია ძლიერ საგვიანო ნახევრადკბილა ჯიშები. სუფთა კაქა და კბილა სიმინდის ტიპები თითქმის არ გვხვდება.

ამ ზონაში გავრცელებული ჯიშებისათვის დამახასიათებელია გრძელი საეგეტაციო პერიოდი (130—150 დღე), მაღალმზარდობა (2,5—4 მ-მდე), უხვი შეფოთვლა, დიდი ზომის ტარო (25 სმ), თეთრი ნაქუჩი, ფართო ნახევრადკბილა ტიპის მარცვალი, მაღალი გემური თვისებები, ჭარბი ტენისადმი (ნალექებისადმი) არაღიშვებულობა, სოკოვან დაავადებათა მიმართ საკმაო გამძლეობა და მაღალმოსავლიანობა.

ამ თვისებების მქონე სიმინდის ადგილობრივი ჯიშებიდან აღსანიშნავია: ჩონატაურის თეთრი და ყვითელი, გურული თეთრი, ლანჩხუთის თეთრი, სოხუმის თეთრი, მეგრული თეთრი, აბაშური თეთრი, ადგილობრივი თეთრი, ქუთათური, სანჯერის თეთრი, ადგილობრივი ყვითელი და მეგრული ყვითელი, ხოლო გაუმჯობესებული ადგილობრივი სელექციური ჯიშებიდან — აბაშური ყვითელი, აჭაბუთის თეთრი და გეგუთური ყვითელი.

მაღლობი ზონა (ზღვის დონიდან 400—500-დან 900 მ-მდე). ამ ზონის დაბლობი ზოლი ზღვის დონიდან 500—600-მ-ის სიმაღლემდე, მოიცავს დასავლეთ საქართველოს დაბლობი ზონის შემადგენელ ნაწილს ზომიერი ჰავით. აქ გავრცელებულია ნახევრადკბილა და კაქა სიმინდების საშუალო-საგვიანო ჯიშები. ჭარბობს საშუალო სიდიდის, თითქმის ცილინდრული ფორმის ტაროიანი, თეთრ-მარცვლიანი და თეთრნაქუჩიანი სიმინდი. გვხვდება ყვითელმარცვლიანი ფორმებიც. საეგეტაციო პერიოდი მერყეობს 102—125 დღის ფარგლებში. ამ ზონაში გავრცელებული ჯიშების დამახასიათებელი ნიშანია შედარებით მოკლე საეგეტაციო პერიოდი, დაბალმზარდობა, შეფოთვლის სიმცირე, მოკლე ტარო, ჭარბი ტენის მიმართ ნაკლები შემგუებლობა და სუსტი გამძლეობა სოკოვანი დაავადების მიმართ.

გაუმჯობესებელი სელექციური ჯიშებიდან ამ ზონაში დარჩენილი პიბრიდი კრასნოდარული 5, ადგილობრივი ყვითელი და თეთრი ნახევრადპიბრიდა.

ამ ზონის უფრო მაღალ ნაწილში (ზღვის დონიდან 900 მ-მდე) ბუნებრივად არსებულია როგორც ყვითელი, ისე თეთრი კაქა ფორმები. სავეგეტაციო ზანგრძლივობა 92-დან 115 დღემდე გრძელდება. ადგილობრივი ჯიშებია: ადგილობრივი თეთრი და ყვითელი კაქა.

იმერეთის მაღლობისა და რაჭა-ლეჩხუმის ქვაბულის მევენახეობის ზონაში (900—1200 მ სიმაღლეზე ზღვის დონიდან) გავრცელებულ ჯიშებს ახასიათებს საკმაოდ მოკლე სავეგეტაციო პერიოდი (90—115 დღე). შედარებით დაბალ ნაწილში სიმიინდი დაბალი იზრდება, მომცრო კონუსური ფორმისაა და მსხვილმარცვლიან ტაროს ივითარებს (10—13 სმ). 1000 მარცვლის წონა 300—320 გ-ს უდრის. ზემო ზოლში სიმიინდი დაბალი ტენისაა, მომცრო ზომის (10—12 სმ) ტაროთი. გავრცელებულია თეთრი და ყვითელმარცვლიანი კაქა სიმიინდის ადგილობრივი ჯიში („მთის სიმიინდი“).

სვანეთის დაბლობ ზოლში მოყავთ გრძელი სავეგეტაციო პერიოდის (90—100 დღე) მქონე თეთრმარცვლიანი სიმიინდი, რომელიც შედარებით დიდ ტაროს (სიგრძე 16—17 სმ) ივითარებს.

რაჭის ირგვლივ მაღლობზე გავრცელებულია ყვითელმარცვლიანი სიმიინდები.

ზემო ზოლში ძირითადად დანერგულია მოკლე ვეგეტაციის (90—98 დღე) მქონე თეთრი და ყვითელი კაქა სიმიინდი, რომელიც დაბალი ტენისაა. პატარა ზომის (11—12 სმ), კონუსური ფორმის მსხვილმარცვლიანი ტაროთი, 1000 მარცვლის წონა 220—230 გ-ს უდრის.

ზემო იმერეთში კაქა სიმიინდი შედარებით ერთგვაროვანია. ჰარბობს თეთრი ფორმები. საშუალო ზომის ტაროთი, სავეგეტაციო პერიოდი 92—115 დღეს უდრის. კარგადაა შეგუებული მთის მკაცრ პირობებს, დღისა და ღამის ტემპერატურის მკვეთრ ცვლებადობას. აღმონაცენი კარგად იტანს ტემპერატურის დაცემას.

ზემო იმერეთი წარმოადგენს საშუალო საადრეო ჯიშების ზონას. გავრცელებულია ადგილობრივი თეთრი და ყვითელი კაქა სიმიინდები, აგრეთვე სელექციური ჯიში ჩრდილო-დაკოტური.

მაღალმთიანი ზონა (1200—1500 მ-ის სიმაღლეზე ზღვის დონიდან) ხასიათდება მკვეთრად შემცირებული სითბოს რეჟიმით. ამის გამო ადგილობრივი ჯიშები მეტად თავისებურია და სხვებისაგან განსხვავებული. ლიტერატურაში ცნობილია ადგილობრივი, კორბოლის, რაჭული, სვანური, აჭარული და სხვა ჯიშების („მთის სიმიინდი“) სახელწოდებით. მათთვის დამახასიათებელია ძლიერ მოკლე სავეგეტაციო პერიოდი (საშუალოდ 80—90 დღე), დაბალმომზარდობა, მცირე შეფოთვლა, მოკლე კონუსისებრი მოყვანილობის ტარო, უსწორმასწოროდ განლაგებული მარცვლები (10—12 მწკრივად). მარცვლი წერტილი ან საშუალო ზომისაა, ყვითელი ან თეთრი ფერის.

მთიანი ზონის ზოგ რაიონში უპირატესობას აძლევენ თეთრმარცვლიან სიმიინდს, ხოლო ზოგან ყვითელმარცვლიანს (ბორჯომში, ახალციხეში, სვანეთში).

ყვითელმარცვლიანი მთის სიმინდის ფორმები არახელსაყრელი პირობების მართ პეტი გამძლეობით ხასიათდებიან.

ზემო აჰარის მეთამბაქოებისა და მეცხოველეობის ზონაში გავსდნენ კლასილია სიმინდის ძალზე მრავალფეროვანი ფორმები, რომელთაგან თელმარცვლიანი მოკლე (10 სმ), საშუალო (18—20 სმ) და დიდ (18—25 სმ) ტაროიანი ფორმები, რომლებიც ურთიერთისაგან განსხვავდებიან ბიოლოგიურად.

მოკლეთაროიანი ფორმები ძალზე საადრეოა (70—75 დღე). ითვისება მაღალ ზოლში. ზოგი ფორმა გავრცელებულია რამდენიმე, ხოლო ზოგი მხოლოდ ერთ სოფელში. საშუალო და დიდტაროიანი ფორმები ძირითადად საადრეოა (95—100 დღე).

ქვემო ზოლში ითვისება შედარებით საგვიანო ჯიშები, რომელთა ტაროს სიგრძე 18—20 სმ-ს აღწევს და აქვს მსხვილი მარცვალი.

აღმოსავლეთ საქართველოს ბუნებრივ-ეკონომიური პირობების შესაბამისად გამოყოფილ რაიონებში სიმინდის შემდეგი ჯიშებია გავრცელებული.

ალაზნის ველის მევენახეობის ზონა მეთამბაქოებით. ალაზნის მარცხენა მხარის დაბლობი ზონა (ზღვის დონიდან 500 მ-მდე სიმაღლეზე) მდიდარია ტენით. საყმაო ნალექები, ტემპერატურის მაღალი ჯამი (4000°) და სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა უზრუნველყოფს სიმინდის ძლიერ საგვიანო და მაღალმოსავლიანი ჯიშების სრულ ზრდა-განვითარებას. ადგილობრივი ჯიშების შედგენილობა მრავალფეროვანია. ძირითადად გავრცელებულია ქუთაისის ჰიბრიდის ტიპის ნახევრადკბილა თეთრი და ყვითელმარცვლიანი ჯიშები.

ადგილობრივი ჯიშებიდან აქ თესენ ნახევრადკბილა, საგვიანო, მსხვილმარცვლიანი თეთრ სიმინდს, ხოლო სელექციური ჯიშებიდან დარაიონებულია აჯამეთის თეთრი, ქართული კრული და ჰიბრიდი კრასნოდარული-5.

გარეკახეთის ზონის მარცვლელისა და მეცხოველეობის ზონაში (ზღვის დონიდან 600—900 მ-ის სიმაღლეზე) ძირითადად გავრცელებულია ადგილობრივი ჩოქელა ტიპის საგვიანო და საშუალო საგვიანო თავგადასუსილმარცვლიანი კაჟა ჯიშები, რომლებიც კარგად იტანენ გვალვას. ამიტომ ითვისება ურწყავ პირობებში. მათ ახასიათებს მოკლე სავეგეტაციო პერიოდი, დაბალი ტენი, მკირე შეფოთვლა, მოკლე (11—18 სმ-მდე), მსხვილი და კონუსისებრი ფორმის ტარო. მარცვლის ზომა საშუალო ან წერილია, ნაქუჩი თეთრი.

სარწყავებში გვხვდება ნახევრადკბილა ყვითელი და თეთრმარცვლიანი ჯიშები. გავრცელებულია აგრეთვე სიმინდის როგორც საადრეო, ისე საშუალო საგვიანო ყვითელ და თეთრმარცვლიანი ფორმები.

სელექციური ჯიშებიდან დარაიონებულია ჰიბრიდი ვირ-42.

ქვემო ქართლის ვაკის საგარეუბნო მეურნეობის ზონა ხასიათდება კონტინენტური, თბილი ჰავით, ტემპერატურის ჯამი 4000°-ს აღწევს, კლიმატი მეტად მშრალია და გვალვიანი. სიმინდის მაღალი და მყარი მოსავლის მიღება ხელსაყრელია მხოლოდ სარწყავებზე.

ზონაში თავიდანვე შეტანილი იყო საგვიანო, მაღალმოსავლიანი თეთრ და ყვითელმარცვლიანი კბილა ჯიშები. კაჟა ჯიშებიდან უხვ მოსავალს იძლევა ყვითელმარცვლიანი იმერული ჰიბრიდი, რომელიც ამოდებული იყო დარაიონებიდან, როგორც ძალზე საგვიანო.

სელექციური ჯიშებიდან სასილოსედ გავრცელებულია ქართული ფორმები და იმერული ჰიბრიდი. ამ ზონისათვის პროფ. ლ. დეკაპრელევიჩს პერსპექტიულ ჯიშად სამართლიანად მიაჩნია თეთრმარცვლიანი ჰიბრიდი ქართული უწყვეტყვანი ჯიშისა და ამოხავლეთ კავკასიონის მთის მეცხოველეობის ზონაში (ზღვის დონიდან 900—1200 მ სიმაღლეზე) გავრცელებულია საშუალო საგვიანო (სარწყავებზე) და საადრეო კაჟა ჯიშები (ურწყავებზე).

ადგილობრივი ჯიშებიდან გვხვდება ქართული კაჟა და მთის სიმინდი.

შიდა ქართლის ვაკის მუხილეობის ზონა მეჭარხლეობით (ზღვის დონიდან 800—900 მ სიმაღლეზე) ხასიათდება თბილი ჰავით—ტემპერატურის ჯამი 3500—4000°-ს აღწევს, მაგრამ ტენი არასაკმაოა. ზაფხული ცხელი და მშრალია. სიმინდის მოსავალი ბევრად ქარბობს ხორბლისას.

ქართლის დაბლობის ამ ურწყავი ზოლის რაიონებში მოყავთ გვალვის შედარებით კარგად ამტანი, რამდენადმე საგვიანო კაჟა ფორმები, რომელთა სავეგეტაციო პერიოდი 110—120 დღეს აღწევს. გვხვდება როგორც საადრეო, ისე საშუალო საადრეო თეთრ და ყვითელმარცვლიანი კაჟა ჯიშები.

ადგილობრივი ჯიშებიდან დარაიონებულია თეთრი კაჟა სიმინდი, ხოლო სელექციურიდან—ჰიბრიდი ვირ-42 და მინეზოტა 13 ექსტრა.

ამავე ზონის სარწყავ ნაკვეთებზე დარაიონებულია ყვითელმარცვლიანი კბილა სიმინდის ჯიშ ქართული კრუგი და ჰიბრიდი კრასნოდარული—5, თეთრმარცვლიანიდან კი კბილა ჯიშ სტერლინგი.

ახალციხე-მესხეთის რაიონების მშრალი და კონტინენტური ჰავის პირობებში ჩამოყალიბდა და გავრცელდა სიმინდის მეტად თავისებური ფორმები, რომელთა ტარო განსაკუთრებით მსხვილია, მოკლე და მკვეთრად კონუსისებრი ფორმის.

ამ ზონაში ადგილობრივი ჯიშებიდან გავრცელებულია ყვითელი და თეთრი კაჟა. სელექციური ჯიშებიდან მოყავთ საშუალო ვეგეტაციის შქონე ჰიბრიდი ვირ-42.

დასავლეთ საქართველოს სიმინდის ძირითად რაიონებში ადგილობრივი ნახევრადკბილა ჯიშების ხვედრითი წილი სიმინდის მთელ ნათესებში შეადგენს 60,0%-ზე მეტს. აქედან 38,0% მოდის თეთრმარცვლიან ჯიშებზე. მეორე ადგილი უჭირავს კაჟა ფორმებს.

აქვე უნდა აღვნიშნოთ ბუშტარა სიმინდი, რომლის ნათესებს სპორადული ხასიათი აქვს და მცირე რაოდენობით გვხვდება მხოლოდ საკარმიდამო და ბოსტნის ნაკვეთებზე.

Доктор с. х. наук ДЖАПАРИДЗЕ А.

МЕСТНЫЕ РАЙОНИРОВАННЫЕ СОРТА И ГИБРИДЫ И ИХ ЗОНАЛЬНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ В ГРУЗИИ

Резюме

В Грузию со дня внесения кукурузы до настоящего времени географическое и вертикальное распространение, а также оформление ее сортового состава можно представить следующим образом.



Хотя оформившиеся на местах сорта характеризуются высокой потенциальной урожайностью, но более полное использование плодородия почвы, вегетационный период и максимальное выявление сортовых свойств могут быть достигнуты, если некоторые из районированных кукурузы заменим гибридами, полученными от сортов, приспособленных к местным условиям.

Зона субтропических культур Колхидской низины охватывает измененную подзону до 400—500 м. н. у. моря. Эта зона характеризуется как избыточным, так и мало влажным субтропическим климатом, где распространены очень поздние полузубовидные сорта кукурузы. Чисто кремнистые и зубовидные типы здесь почти не встречаются.

Для сортов, распространенных в этой зоне характерен длинный вегетационный период (130—150 дней), высокорослость (2,5—4,0 м), большие початки (25 см), белая кочерыжка, крупные широкие зерна полузубовидной формы, высокие вкусовые качества. Из улучшенных местных селекционных сортов—Абашскую желтую, Абашскую белую и Гегутскую желтую.

Возвышенная зона (от 400—500 до 900 м н. у. моря). Низменная часть этой зоны до 500—600 м н. у. моря охватывает возвышенную часть измененной зоны Западной Грузии, с умеренным климатом. Здесь распространены полузубовидные и кремнистые средние-поздние сорта кукурузы. Вегетационный период колеблется в пределах от 102 до 125 дней. Характеризует низкорослость, короткий початок.

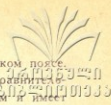
В более возвышенной части этой зоны (на 900 м н. у. моря) початки кукурузы мелкие. Здесь распространены как желтая, так и белая кремнистая форма. Вегетационный период от 92—115 дней.

Зона Имеретинской возвышенности и Рача-Лечхумской котловины (900—1200 м н. у. моря). Распространенные в этой зоне сорта характеризует короткий вегетационный период (90—115 дней). В сравнительно низкой части кукуруза низкорослая, образует маленькие конусовидные початки (10—13 см) с крупным зерном. В верхней полосе кукуруза также низкорослая, початки малого размера (10—12 см), распространен белозерный и желтозерный кремнистый местный сорт (Мтис симинди).

Высокогорная зона (1200—1500 м н. у. моря) характеризуется резко сниженным режимом тепла. По этой причине местные сорта (желтая и белая) здесь очень своеобразны и отличаются от других сортов «Мтис симинди» (Горная кукуруза), их характеризует очень короткий вегетационный период (80—90 дней), низкорослость, короткий конусовидный початок (10—12 рядков).

Табакководческо-животноводческая зона Верхней Аджарии

Здесь распространены многообразные формы кукурузы, из которых преобладают желтые формы, а из этих последних встречаем как с короткими (10 см), так и со средними (18—20 см) початками. Короткопочатк-



вые формы очень ранние (70—75 дней). Их высевают в высоком поясе. Средней зоне ранние (95—100 дней). В нижней зоне сеются сравнительно поздние сорта, длина початка которых достигает 18—25 см и имеет крупное зерно.

В соответствии с природно-экономическими условиями Восточной Грузии в кукурузосеющих районах распространены следующие сорта:

Зона виноградарства и табаководства Алазанской равнины.

Заалазанская долина, левобережная низменная зона (500 м н. у. моря), с количеством осадков (993 мм), суммой температур (4000°). Из местных сортов здесь сеют позднеспелую белую, полузубовидную, крупнозернистую кукурузу.

Из селекционных сортов районированы: Аджаметская белая, Картули круги и гибрид Краснодарский 5.

Зерново-животноводческая зона Гаре-Кахетинского плоскогорья.

На высоте 600—900 м н. у. моря, в основном распространены местные средние-поздние и поздние сорта кремнистой кукурузы типа «Чокела», которые хорошо переносят засуху. Эти сорта низкорослые, короткий (11—28 см), крупный и конусообразный формы початок.

В поливных условиях встречаются полузубовидные желтозерные и белозерные сорта.

Из селекционных сортов районированы: гибрид ВИР-42, Минозота 13 экстра и Северодакотская.

Зона пригородного сельского хозяйства Нижне-Картлийской низины.

Зона характеризуется континентальным теплым климатом, слишком сухой и засушливый. Выращивание кукурузы возможно лишь при условии орошения.

Из селекционных сортов районированы «Грузинский Круг» и Имеретинский гибрид на силос.

Горно-животноводческая зона Восточного Кавказиони,

на высоте 900—1200 м н. у. моря. Распространены средние-поздние и ранние кремнистые сорта. Сорта первого типа сеются на поливных, второго типа—на неполивных участках.

Зона плодоводства с свеклосеянием внутренней части Картлийской низины

(на высоте 800—900 м н. у. моря). В районах этой зоны возделывают кремнистые формы кукурузы, с вегетационным периодом в 110—120 дней.

Из местных сортов районированы «Белая кремнистая», из селекционных же—Гибрид ВИР-42 и Минезота 13 экстра.

На поливных участках этой же зоны районированы: Картули круги (Круг грузинский), Стерлинг и гибрид Краснодарский 5.



დოც. ა. მახარაძე

საქონელწარმოება კომუნის მხენალოვის პერიოდში

საქონელწარმოებას შრომის საზოგადოებრივი დანაწილებისა და მესაკუთრეთა წარმომობის შედეგად ეყრება საფუძველი, ხოლო ეკონომიური ფორმაციების მიხედვით მის განვითარებას საკუთრების ფორმების ცვლილებები აპირობებს. შრომის საზოგადოებრივი დანაწილება საქონელწარმოებამდე არსებობდა და მის შემდეგაც დარჩება. ე. ი. ადამიანთა საზოგადოების ყველა ეპოქისათვისაა დამახასიათებელი. მაშინ როდესაც საქონელწარმოება ისტორიული კატეგორიაა. შრომის საზოგადოებრივი დანაწილების განვითარებისა და სრულყოფის საფუძველია მწარმოებლურ ძალთა განვითარება, ტექნიკის პროგრესი, წარმოების სპეციალიზაცია, კოოპერირება და კომბინირება. იგი იმავე დროს დიდად არის დამოკიდებული ამა თუ იმ ქვეყნის ბუნებრივ პირობებზე. შრომის საზოგადოებრივი დანაწილება საქონელწარმოების საერთო, ზოგადი საფუძველია და ამიტომ ცალკეულ ფორმაციაში იგი არ არის მისი ბუნების განსაზღვრელი.

საქონელწარმოების უშუალო და კონკრეტული საფუძველი საკუთრების ფორმებია, ცალკეულ მესაკუთრეთა არსებობაა, რომლებიც განსაზღვრავენ მის ბუნებას. ე. ი. ლენინი საქონელწარმოების არსებობის საფუძველად საკუთრებასა და შრომის დანაწილებას თვლიდა. მისი განსაზღვრით საქონელწარმოებად „იგულისხმება საზოგადოებრივი წარმოების ისეთი ორგანიზაცია, როდესაც პროდუქტებს აწარმოებენ ცალკეული განკერძოებული მწარმოებლები, ამასთან თვითველი სპეციალდება ერთი რომელიმე პროდუქტის გამომუშავებაზე, ასე, რომ საზოგადოებრივ მოთხოვნილებათა დასაკმაყოფილებლად საქირთა ყიდვა-გაყიდვა პროდუქტებისა (რომლებიც ამის გამო საქონლად იქცევიან) ბაზარზე“¹.

შრომის საზოგადოებრივი დანაწილება და საკუთრების ფორმები, როგორც საქონელწარმოების არსებობის საფუძველი დამახასიათებელია მონათმფლობელური, ფეოდალური და კაპიტალისტური წარმოების წესისათვის. აგრეთვე კომუნისტური წარმოების წესის დაბალი ფაზის—სოციალიზმისათვის. მაგრამ, როდესაც კონკრეტულად ვსწავლობთ ამა თუ იმ ეკონომიურ ფორმაციაში საქონელწარმოების აუცილებლობისა და თავისებურების საკითხებს, აუცილებლად საკუთრების ფორმებიდან უნდა გამოვიდეთ. მაგალითად, საქონელწარმოების აუცილებლობისა და თავისებურების ახსნის დროს თუ საკუთრების ფორმებიდან

¹ ე. ი. ლენინი — თხზ., ტ. I, გვ. 96—97.



არ გამოვალთ, მაშინ გაუგებარია თუ რატომ იყო მონა საქონელი მომართული ბელური წარმოების წესის პირობებში, რატომ არის საქონელი კაპიტალიზმის დროს ადამიანის სამუშაო ძალა, მიწა, ფაბრიკები, ქარხნები, რკინიგზები, მანქანები და პირიქით, რატომ არ არის სოციალისტურ საზოგადოებაში საქონელი ადამიანის სამუშაო ძალა, ფაბრიკები, ქარხნები, რკინიგზები, მანქანები და ა. შ. ასევე საკუთრების ფორმების, დამოუკიდებელ მესაკუთრეთა არარსებობით უნდა აიხსნას საქონელწარმოების არარსებობა პირველყოფილ თემურ საზოგადოებაში და კომუნისმის დროს. სკკპ პროგრამაში საქონელწარმოებისა და საქონელმომოქცევის კომუნისმის დროს არარსებობა სოციალისტური საკუთრების ფორმების განვითარების შედეგად — ერთიანი კომუნისტური საკუთრების დამკვიდრებით არის ახსნილი. პროგრამაში მითითებულია: „ერთიანი საერთო-სახალხო კომუნისტურ საკუთრებაზე და განაწილების კომუნისტურ სისტემაზე გადასვლის შემდეგ სასაქონლო-ფულადი ურთიერთობა ეკონომიურად დრომოკმული გახდება და გაქრება“¹.

სოციალიზმის დროს საქონელწარმოების არსებობის მიზეზად სოციალისტურ წარმოებით ურთიერთობათა მთელი სისტემისა და შრომის ხასიათის აღიარება არასწორია. საქონელწარმოების არსებობის აუცილებლობის საკითხის მეცნიერული ანალიზი, ჩვენი აზრით, ჯერ-ჯერობით დაუსრულებელია. მაგრამ აღნიშნული იმდენად ვასაკვირჩი როდია, რამდენადაც პროფ. მლორევისა და სობოლის მტყიცება — საქონელწარმოების საერთოდ არარსებობის შესახებ სოციალიზმის დროს. კაპიტალიზმიდან სოციალიზმში გარდამავალ პერიოდში ჩვენს ქვეყანაში მოსპო კაპიტალისტური საქონელწარმოება და არა საქონელწარმოება საერთოდ. დღეს, კომუნისმის მშენებლობის პერიოდში საქონელწარმოება, საქონელმომოქცევა, ფული, ფინანსები, კრედიტი და ღირებულების კანონი ისევე აუცილებელია როგორც იყო სოციალიზმის მშენებლობის პერიოდში. ამ კატეგორიებისა და კანონის გამოყენება ჩვენი ქვეყნის განვითარების თანამედროვე ეტაპზე ობიექტურ აუცილებლობას წარმოადგენს.

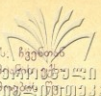
სკკპ პროგრამაში სათანადო ადგილი აქვს დათმობილი სასაქონლო-ფულადი ურთიერთობის გამოყენების აუცილებლობას კომუნისმის მშენებლობაში. პროგრამაში მითითებულია: „კომუნისტურ მშენებლობაში მთლიანად უნდა გამოვიყენოთ სასაქონლო-ფულადი ურთიერთობა ახალი შინაარსის შესაბამისად, რომელიც ამ ურთიერთობას ახასიათებს სოციალიზმის პერიოდში, ამასთან დიდ როლს ასრულებს ეკონომიკის განვითარების ისეთი ინსტრუმენტების გამოყენება, როგორც არის სამეურნეო ანგარიში, ფული, ფასი, თვითღირებულება, მოგება, ვაჭრობა, კრედიტი, ფინანსები“².

საქონელწარმოებამ და მისგან დამოკიდებულმა ეკონომიურმა ინსტრუმენტებმა უდიდესი როლი შეასრულეს ჩვენს ქვეყანაში სოციალიზმის აშენებაში და აუცილებლად ისეთსავე როლს შეასრულებენ კომუნისმის მშენებლობაში.

საქონელწარმოება გამარჯვებულ სოციალიზმისა და დღეს, კომუნისმის მშენებლობის პერიოდში წინააღმდეგ კაპიტალიზმისა, სრულიად განსხვავე-

¹ სკკპ პროგრამა, გვ. 99, თბ., 1961.

² იქვე, გვ. 99.



შელი. თავისობრივად ახალი წარმოებით ურთიერთობას გამოხატავს. ჩვენი საქონელწარმოების პროცესი არ გულისხმობს ადამიანის მიერ ადამიანის მიმართ პლუტაცის, კონკურენციასა და ანარქიას. ის სოციალისტური წარმოების განმსაზღვრელი და ამოსავალი ურთიერთობა როდია. ჩვენი საქონელწარმოება არ არის ყოვლის მომცველი: ადამიანის სამუშაო ძალა, მიწა, წიაღისეული სიმდიდრენი, ფაბრიკები, ქარხნები, რკინიგზები და სხვა არ წარმოადგენენ საქონელს.

ამრიგად, სოციალიზმის დროს არსებობას ინარჩუნებს არა ყოვლის მომცველი და წარმოების წესის განმსაზღვრელი, არამედ განსაკუთრებული სახის, განსაზღვრულ ჩარჩოებში მოქცეული, შეზღუდული საქონელწარმოება. საქონელწარმოების თავისებურება სოციალიზმის დროს მდგომარეობს მის სრულიად ახალ მიზანში, საქონელწარმოების პროცესში ახალი ურთიერთობის დამკვიდრებაში და შეზღუდულობაში, რაც წარმოების საშუალებათა საზოგადოებრივი საკუთრებიდან გამომდინარეობს. მაგრამ ეს როდი ნიშნავს, რომ ჩვენს საზოგადოებაში საქონელწარმოება და სასაქონლო-ფულადი ურთიერთობა ფართოდ არ გამოიყენებოდეს და ეკონომიური კავშირის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ფორმას არ წარმოადგენდეს.

ყოვლად მიუღებელი და დაუსაბუთებელია პროფ. მალიშევისა და სობოლის მტკიცება, რომ საქონელწარმოება ყოვლად შეუთავსებელია სოციალისტური საკუთრების ფორმებთან და სახალხო მეურნეობის დაგეგმვასთან. ეს მოსაზრება გავრცელებული იყო ოქტომბრის რევოლუციამდე, სამხედრო კომუნიზმისა და ახალი ეკონომიური პოლიტიკის პირველ წლებში. მაგრამ სოციალიზმის მშენებლობის პრაქტიკამ სამხედრო კომუნიზმისა და ახალი ეკონომიური პოლიტიკის პირველ წლებშივე დაგვანახა ამ მოსაზრების პრაქტიკულად განხორციელების შეუძლებლობა. ვ. ი. ლენინმა ყოველმხრივ დაამუშავა საქონელწარმოებისა და საქონელმომოქცევის აუცილებლობისა და ფართოდ გამოყენების საკითხი კაპიტალიზმიდან სოციალიზმში გარდამავალ პერიოდში, რომელსაც უადრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს ამ საკითხების მეცნიერული ანალიზისათვის გამარჯვებული სოციალიზმისა და კომუნიზმის მშენებლობის პერიოდში.

სამხედრო კომუნიზმის წლებში პროდუქტგაცვლის შემოღების პრაქტიკამ ვ. ი. ლენინს შესაძლებლობა მისცა განევითარებინა რევოლუციამდე გაბატონებული მოსაზრების საწინააღმდეგო შეხედულება საქონელწარმოებისა და საქონელმომოქცევის შენარჩუნების სასარგებლოდ გარდამავალ პერიოდში, ხოლო ამ პერიოდში სოციალიზმის მშენებლობის გამოცდილებამ პარტიის მე-17 ყრილობას (1934 წ.) მისცა შესაძლებლობა განევითარებინა საქონელწარმოებისა და საქონელმომოქცევის შენარჩუნების ლენინური თეორია გამარჯვებულ სოციალიზმის მთელი პერიოდისათვის, რომ საქონელწარმოება, საქონელმომოქცევა, ფული, ფინანსები, კრედიტები და ღირებულების კანონი შენარჩუნებული და გამოყენებული იქნება კომუნისტური წარმოების წესის მთელ სოციალისტურ სტადიის პერიოდში. ამ პერიოდში საქონელწარმოების აუცილებლობისა და თავისებურების საკითხებზე, არსებულ მდგომარეობაზე და პერსპექტივებზე თავისი სიტყვები თქვა: 1951 წლის ნოემბრის ეკონომიურმა დისკუსიამ, სკკ



ახალმა პროგრამამ, სკკპ ცენტრალური კომიტეტის 1965 წლის მარტისა და სექტემბრის პლენუმებმა და სკკპ XXIII ყრილობამ.

საბჭოთა კავშირი კაპიტალიზმიდან სოციალიზმზე გადასვლის პროცესში ყოფილა კომუნისტური წარმოების წესის გამარჯვებული სოციალიზმის სტადიაში, თუ მრავალწყობიანი ეკონომიკის პერიოდი სულ 20 წელიწადი (1917 — 1936) გაგრძელდა. გამარჯვებული სოციალიზმის პერიოდი უკვე 30 წელიწადი არსებობს და კიდევ დიდხანს იარსებებს. მრავალწყობიანი ეკონომიკის წლებში ჩვენს ქვეყანაში შეიქმნა სოციალიზმის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა, ლიკვიდირებული იქნა ძველი წარმოებითი ურთიერთობანი და დამკვიდრდა ახალი სოციალისტური ურთიერთობანი. ახალ, სოციალისტურ ურთიერთობების დამკვიდრებამ საქონელწარმოებისა და საქონელმიმოქცევის სფეროში უაღრესად დიდი როლი შეასრულა სოციალიზმის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შემდგომ განმტკიცებასა და სრულყოფაში, რომლის რაოდენობრივი და თვისობრივი ცვლილებებით შეიქმნება კომუნისტური წარმოების წესის უმაღლესი ფაზის — კომუნისმის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა. სოციალიზმის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შექმნა, განმტკიცება და სრულყოფა არის კომუნისმის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შექმნის საძირკველი და არ შეიძლება მათი ურთიერთკავშირის გარეშე განხილვა. საქონელწარმოება და ღირებულების კანონი, საქონელმიმოქცევა და ფული, ფინანსები და კრედიტები მრავალწყობიანი ეკონომიკის წლებში ორადი ბუნებისა იყვნენ, არ იყვნენ განთავისუფლებული კაპიტალიზმის პირობებში დამახასიათებელი თვისებებისაგან. ამდენად არ შეიძლება მათი სრულყოფილი გამოყენება სოციალიზმის მშენებლობისთვის, მაშინ როდესაც გამარჯვებული სოციალიზმის სტადიაში ჩამოთვლილი კატეგორიები და კანონი სრულყოფილად განთავისუფლდნენ ორადი ბუნებისაგან და მთლიანად ჩაყენებულნი არიან კომუნისტური საზოგადოების მშენებლობის სამახსოვროში. მაგრამ აღნიშნული არ ნიშნავს იმას, რომ გამარჯვებულ სოციალიზმის პირობებში არ გვხვდებით მათ არასწორად გამოყენების მაგალითებს და ამიტომ არ ვუშლით ჩვენს წინსვლას. საქონელწარმოების, საქონელმიმოქცევისა და ღირებულების კანონის არასწორად გაფართოებას თუ შეკვეცას არ შეიძლება შედეგად არ მოყვას ქვეყნის სამეურნეო ცხოვრებაში მთელი რიგი სიძნელეების წარმოშობა. მაგალითები ამ უკანასკნელის შესახებ ფართოდ გვხვდება საბჭოთა ხელისუფლების პირველ წლებიდან: სამხედრო კომუნისმისა და ახალი ეკონომიური პოლიტიკის პირველ წლებში პროდუქტგაცვლის, ხოლო ამ ბოლო წლებში მთელი სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის კოლმეურნეობებზე მიყიდვის სახით და ა. შ.

ჩვენი აზრით, ჭერ-ჭერობით არ არის შექმნილი ობიექტური პირობები, რომ გამარჯვებული სოციალიზმის პერიოდიდან ცალკე გამოვეყოთ კომუნისმის გაშლილ მშენებლობაზე გადასვლის პერიოდი და ისიც 1959 წლიდან, სახალხო მეურნეობის განვითარების შეიღწილიანი გეგმის მიღების დღიდან. „საკონტროლო ციფრებით სოფლის მეურნეობის საერთო პროდუქტია შეიღწილდის განმავლობაში (1959—1965 წლები) უნდა გაზრდილიყო 70 პროცენტით, ფაქტურად მატებამ მხოლოდ 14 პროცენტი შეადგინა. თუ 1955 წლიდან 1959 წლამდე სოფლის მეურნეობის საერთო პროდუქტია მატულობდა საშუალოდ 7,6 პრო-



ცენტით წელიწადში, ამ ბოლო ხუთი წლის მანძილზე—მხოლოდ 1,9 პროცენტი შეადგინა¹. ეს იმას ნიშნავს, რომ 1959 წლიდან ჩვენი სოფლის მეურნეობა არსებითად ერთ ადგილზეა გაყინული. სოფლის მეურნეობაში შექმნილი მარეობა კი, როგორც წესი, გავლენას ახდენს მრეწველობის მთელ ნაპროდუქტების განვითარებაზე.

აღნიშნულიდან გამომდინარე კანონზომიერია: გამარჯვებული სოციალიზმის მთელი პერიოდი წარმოდგენილი იქნას როგორც სოციალიზმის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზისა და წარმოებითი ურთიერთობის შემდგომი სრულყოფისა და განვითარების პერიოდად და როგორც კომუნისმის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზისა და მისი შესატყვისი წარმოებითი ურთიერთობის თანდათანობით შექმნისა და დამკვიდრების პერიოდად. გამარჯვებულ სოციალიზმის პერიოდი ერთი მხრივ, არის სოციალიზმის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზისა და წარმოებითი ურთიერთობის სრულყოფისა და განვითარების პერიოდი და მეორე მხრივ, კომუნისმის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზისა და მისი შესაბამისი წარმოებითი ურთიერთობის მშენებლობის დაწყების პერიოდი. გამარჯვებული სოციალიზმის პერიოდიდან ყველაზე ხანგრძლივ პერიოდს დიდი სამამულო ომის შემდგომი პერიოდი წარმოადგენს. ამ პერიოდიდან ქვეყნის სამეურნეო განვითარების ტემპი ყველაზე დაბალი 1959—1965 წლებშია, რომლის მიზეზებია: სოციალიზმის ეკონომიური კანონების მოთხოვნების უგულვებელყოფა და სუბიექტივიზმი. ამ უკანასკნელმა თავი იჩინა დაუსაბუთებელ და დაუსრულებელ რეორგანიზაციებში. ვ. ი. ლენინი მიუთითებდა: ჩვენში ერთობ ბევრია ყოველნაირ ყაიდაზე გარდაქმნის მოყვარულნი, და ეს გარდაქმნები იწვევს ისეთ უბედურებას, რომ მეტი უბედურება ჩემს სიცოცხლეში არ მინახავს, ვ. ი. ლენინის ეს გამოთქმა ყველაზე მეტად 1954—1964 წლებში განხორციელებულ რეორგანიზაციებს შეეხება.

საბჭოთა კავშირში დიდი სამამულო ომის შემდგომ პერიოდში აღინიშნა საქონელწარმოებისა და საქონელმომოქცევის შემდგომი ვაფართოება და განმტკიცება. საქმე იმაშია, რომ ჩვენი წარმოება მთლიანობაში აღებული საქონელწარმოებაა და მრეწველობასა და სოფლის მეურნეობაში წარმოებული მატერიალური დოვლათის გადიდება თავისთავად გულისხმობს საქონელწარმოების ვაფართოებასა და განვითარებას. ჩვენში, როგორც საქონელი უპირველეს ყოვლისა იწარმოება ფართო მოხმარების საგნები მსუბუქი და კვების მრეწველობის მიერ, სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის მნიშვნელოვანი ნაწილი საბჭოთა მეურნეობებისა და კოლმეურნეობების მიერ და წარმოების საშუალებანი მძიმე მრეწველობის მიერ (რომელთა იმ ნაწილს, რომელიც სახელმწიფო სექტორის საწარმოებს შორის ნაწილდება, საქონლის რიგი არსებითი თვისებები დაკარგული აქვს). სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-იარაღებისა და მინერალური სასუქების მზარდი რაოდენობით წარმოება და კოლმეურნეობებზე მიყიდვა, ხოლო კოლმეურნეობებში ასევე მზარდი რაოდენობით სასოფლო-სამეურნეო პრო-

¹ ლ. ი. ბრეჟნევი, სსრ კავშირის სოფლის მეურნეობის შემდგომი განვითარების გადაუდებელ ღონისძიებათა შესახებ. მოხსენება სკკპ ც. კ. პლენუმზე 1965 წ. 24 მარტს, იხ. განვითარება „კომუნისტი“, 1965 წ. 27 მარტი.

დუქტების წარმოება და სახელმწიფოზე მიყიდვა აუცილებლად სთავაზობს ფულადი ურთიერთობის გაფართოებას გელისხმობს წარმოების ამ ძირითად სექტორებს შორის, ხოლო ამ სექტორებში საქონელწარმოებისა და მარტივად მოქცევის გაფართოებაზე დამოკიდებულთა სასაქონლო-ფულადი ურთიერთობების უწყველ სხვა რგოლების შემდგომი გაფართოება და განმტკიცება. ჩვენში 1965 წლისათვის ოთხჯერ და უფრო მეტად გაიზარდა სახალხო მოხმარების საქონლის წარმოება ომის წინა პერიოდთან შედარებით¹.

საქონელწარმოება და საქონელმიმოქცევა დიალექტიკურ კავშირშია ერთმეორესთან და მსოფლიო მასშტაბით ერთმანეთის ტოლია. მაგრამ ცალკეული ქვეყნების მასშტაბით მათი მოცულობა მთელი რიგი პროდუქტების მიხედვით აუცილებლად განსხვავებული იქნება. ქვეყნის შიგნით თუ საქონელწარმოების მოცულობა აღემატება საქონელმიმოქცევისას ეს იმას ნიშნავს, რომ საქონელი სხვა ქვეყნის ბაზარზე გააქვთ. ხოლო თუ ნაკლებია შემოაქვთ. მაგ., ვაცილებით მეტი ტრაქტორები იწარმოება საბჭოთა კავშირში, ვიდრე მიმოიქცევა, რადგან მისი განსაზღვრული რაოდენობა საზღვარგარეთ იყიდება, ხოლო ვაცილებით ნაკლები ჩაი და ციტრუსები იწარმოება, ვიდრე იყიდება, რადგან ამ პროდუქციის განსაზღვრული რაოდენობა საზღვარგარეთის ქვეყნებიდან შემოგვაქვს.

წარმოების გაფართოებისა და უცხოეთიდან საქონელთა მასის შემოტანის ბაზაზე საქონელმიმოქცევის გაფართოება კანონზომიერი მოვლენაა. მაგრამ, მაშინ, როდესაც მისი გაფართოება წარმოების გაფართოების გარეშე ხდება არაკანონზომიერი მოვლენაა და ზოგჯერ უარყოფითი შედეგები მოაქვს. მაგ., როდესაც კოლმეურნობანი და საბჭოთა მეურნობანი ვერ აფართოებენ მარცვლეულისა და ხორცის წარმოების მოცულობას და აღიღებენ ამ პროდუქტების სახელმწიფოზე მიყიდვას მძიმე მდგომარეობაში აყენებენ საკუთარ მეურნეობებს და იძულებულნი ხდებიან ერთჯერ გაყიდული და სახელმწიფო ბეღელში მოთავსებული მარცვლეული იყიდონ და უკან წამოიღონ. ლ. ი. ბრეჟნევი თავის მოხსენებაში სკკპ ცენტრალური კომიტეტის 1965 წლის მარტის პლენუმზე მიუთითებს: ცნობილია ფაქტები, როცა კოლმეურნეობები და საბჭოთა მეურნეობები პურის დამზადების დამთავრების შემდეგ თხოვნით მიმართავენ სახელმწიფოს თესლის გამოყოფის შესახებ. 1962 წელს სახელმწიფომ კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებს სათესლედ მიყიდა 1 მილიონ 373 ათასი ტონა მარცვლეული. მიმდინარე წელს (ივლისისგან 1965 წელი) მათ კვლავ თხოვეს სახელმწიფოს დაახლოებით ორი მილიონი ტონა თესლი². აღნიშნული იმის შესახებ მიუთითებს, რომ სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების სახელმწიფო შესყიდვის გეგმები არ არიან უზრუნველყოფილი წარმოების გეგმების შესრულებაში. მიმოქცევის გეგმები მაშინა მტკიცე და უცვლელი თუ მათი შესრულების საუფუძველი — წარმოების გეგმა სრულდება, წინააღმდეგ შემთხვევაში მარცვ-

¹ გაზეთი „Правда“ 11 მაისი, 1965.

² ლ. ი. ბრეჟნევი, სსრ კავშირის სოფლის მეურნეობის შემდგომი განვითარების გადაუდებელ ღონისძიებათა შესახებ. მოხსენება სკკპ ც. პლენუმზე, 1965 წ. 24 მარტს. ობ. გაზ. „კომუნისტი“, 1965 წ. 27 მარტი.

ლელისა და ხორცის სახელმწიფო შესყიდვის გეგმების შესრულება უფრო სახიანო იქნება ქვეყნის ეკონომიკისათვის, ვიდრე შესრულებლობა. სწორედ ასეთი „შესრულება“ მიზეზი კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების მიერ გაყიდული მარცვლეულის ყიდვისა, ხოლო სახელმწიფოს მიერ მარცვლეულის ნაყიდის გაყიდვისა. სასაქონლო-ფულად ურთიერთობის ასეთ გაფართოებებს არც ერთი მხარის ინტერესები არ მოითხოვს.

საბჭოთა კავშირში საქონელწარმოების ანალიზების დროს საჭიროა იმ თავისებურებათა შესწავლა, რაც მას ახასიათებს წარმოების ცალკეულ სექტორებში და წარმოებული მატერიალური დოვლათის მოხმარების ხასიათის მიხედვით. საქონელწარმოება სახელმწიფო სექტორის საწარმოებში: ფაბრიკებში, ქარხნებში და საბჭოთა მეურნეობებში უფრო სრულყოფილი და ორგანიზებული ხასიათისაა, ვიდრე საკოლმეურნეო-კოოპერაციული სექტორის საწარმოებში: კოლმეურნეობებსა და სარეწაო არტელებში. საქონელწარმოება სახელმწიფო სექტორის სამრეწველო საწარმოებში უფრო სრულად ემორჩილება გაფართოებულ სოციალისტური კვლავწარმოების პრინციპებს, ვიდრე სოფლის მეურნეობაში, რომლის ერთ-ერთი მიზეზი სოფლის მეურნეობის ბუნების კანონებისადმი უფრო ძლიერი დამოკიდებულებაა.

სახელმწიფო სექტორის ფართო მოხმარების საქონლის მწარმოებელი სამრეწველო საწარმოები განვითარების დღევანდელ ეტაპზე ყველაზე მეტად ემორჩილებიან სასაქონლო-ფულადი ურთიერთობისათვის დამახასიათებელ კანონზომიერებებს. ამ საწარმოთა მთლიანი და სასაქონლო პროდუქცია თანაბარი მოცულობისაა და თავისუფლად მიეყიდება ყველა მყიდველს — მათ შორის იმ მუშა-მოსამსახურეებსაც, რომლებმაც უშუალოდ აწარმოეს. მაშინ როდესაც წარმოების საშუალებათა მწარმოებელი სახელმწიფო სექტორის საწარმოები ამ მხრივ შეზღუდულად გამოიყურებიან — მათ მიერ წარმოებული პროდუქციის მნიშვნელოვანი ნაწილი სექტორშივე მოიხმარება, ნაწილი გასაქირავებლად სასოფლო-სამეურნეო მანქანების სარაიონო რაზმებს გადაეცემა, ნაწილი საკოლმეურნეო კოოპერაციული სექტორის საწარმოებს მიეყიდება, ხოლო ნაწილი საზღვარგარეთ გაიტანება. აქედან პირველსა და მეორეში გამოყენებულ წარმოების საშუალებებს დეკარგული აქვთ საქონლის ზოგიერთი არსებითი ნიშნები.

სახელმწიფო სექტორის საწარმოებიდან ცალკე უნდა გამოიყოს საბჭოთა მეურნეობანი. საბჭოთა მეურნეობანი ფართო სასაქონლო-ფულად ურთიერთობაშია სახელმწიფოსთან. მაგრამ ამ ურთიერთობასაც აკლია მისთვის დამახასიათებელი ზოგიერთი ძირითადი ნიშანი. საბჭოთა მეურნეობებში წარმოების საქონლოების დონე დამოკიდებულია მათ დარგობრივ მიმართულებაზე. მაგ., ჩაის, ბამბის, ვენახის საბჭოთა მეურნეობებში თითქმის მთელი წარმოებული მატერიალური დოვლათი საქონელია, ხოლო მარცვლეულისა და მეცხოველეობის მხოლოდ ნაწილი, რადგან ამ პროდუქციის განსაზღვრული რაოდენობა შიდა სამეურნეო საჭიროებისათვის გამოიყენება.

სახელმწიფო სექტორის, როგორც სამრეწველო, ისე სასოფლო-სამეურნეო საწარმოებში საქონლურობის დონე, ე. ი. სასაქონლო პროდუქციის ზვედ-

რითი წონა მთელს პროდუქციაში უფრო მაღალია, ვიდრე კოლმეურნეობებში. მაგრამ თუ სხვადასხვა საწარმოო მიმართულების საბჭოთა მეურნეობებს და კოლმეურნეობების საქონლეურობის დონეს შევადარებთ პირიქით უფრო მაღალია მაგ., ჩაის მიმართულების კოლმეურნეობანი უფრო მაღალი საქონლეურობით სიათდება, ვიდრე მარცვლეულის მიმართულების საბჭოთა მეურნეობანი, რადგან ჩაი და ზოგიერთი სხვა სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტები, როგორც წესი, მწარმოებლის მიერ მთლიანად იყიდება, მაშინ, როდესაც მარცვლეულისა და ზოგიერთი სხვა სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების მთლიანად გაყიდვა არც საბჭოთა მეურნეობებს შეუძლიათ.

საქონელწარმოება საქონელმიმოქცევის რაოდენობრივ და თვისობრივ მანევრებელთა განმსაზღვრელია, მაგრამ თავის მხრივ საქონელმიმოქცევა აქტიურად მოქმედებს საქონელწარმოებაზე, აჩქარებს ან ანელებს მის განვითარებას. საქონელმიმოქცევა სოციალისტური კვლავწარმოების ის რგოლია, რომლის მეშვეობით საზოგადოება კარნახობს სახალხო მეურნეობას თუ რა რაოდენობის, რა სახეობის. ასორტიმენტისა და ხარისხის საქონელთა მასა უწარმოოს პირადი და საზოგადოებრივი მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად.

ჩვენს ქვეყანაში საზოგადოებრივი წარმოების განვითარების თანამედროვე დონის პირობებში უაღრესად მნიშვნელოვანი პრობლემაა საქონელთა ცალკეულ სახეობათა წარმოების და შემოტანის განსაზღვრა მოსახლეობის მოთხოვნილების შესწავლის საფუძველზე. საქონელწარმოებამ და საქონლის შემოტანამ წინ არ უნდა გაუსწროს საქონელზე პირადი და საზოგადოებრივი მოთხოვნილების საჭიროებას. ზოგჯერ კი, რიგი სამრეწველო პროდუქციის წარმოება და შემოტანა აღემატება მოთხოვნილებას და ადგილი აქვს მის რეალიზაციის შეჩერებას, რაც არანორმალური მოვლენაა და იძულებულს გვხდის ვაწარმოოთ ფანდაკლება, ე. წ. ჩამოფასება. ამ უკანასკნელს, აღნიშნულთან ერთად მოდიდან გამოსული და უხარისხო საქონელთა მასის წარმოებაც აპირობებს.

სოციალისტური მეურნეობის პირობებში საზოგადოებამ გეგმაზომიერად და ორგანიზებულად უნდა განახორციელოს ერთი სახეობის (ქარბი და მოხმარებიდან გამოსული) საქონელთა მასის წარმოებიდან მეორეზე გადასვლა და შემოტანის შეკვეცა ან მთლიანად შეწყვეტა. ამ საწარმოებში არსებული ძირითადი და საბრუნავი ფონდები, დასაქმებული მუშახელი მთლიანად ან ნაწილობრივ უნდა გამოვიყენოთ სახალხო მეურნეობის იმ დარგების საწარმოებში, რომელთა გამოშვებულ პროდუქციაზე მოთხოვნილება მნიშვნელოვნად უსწრებს წინ მიწოდებას. საწარმოთა მიერ ერთი სახეობის პროდუქციის წარმოებიდან მეორეზე გადასვლა ძნელი და რთული საქმეა და არ შეიძლება ელვისებურად განხორციელდეს. მაგრამ ასეთი საჭიროება განსაზღვრული მოცულობით ყოველთვის აუცილებელი იქნება როგორი სიზუსტითაც არ უნდა იქნას შედგენილი სახალხო მეურნეობის განვითარების მიმდინარე და პერსპექტიული გეგმები. ჩვენმა სახელმწიფომ დიდი სამაშულო ომის უაღრესად მძიმე წლებში შეძლო ერთი სახეობის პროდუქციის წარმოებიდან მეორეზე, ამ პერიოდისათვის მეტად საჭირო და აუცილებელი საბრძოლო იარაღების წარმოებაზე გადასვლა და, ცხადია, მშვიდობიანობის პერიოდში უფრო ადვილად შეიძლება ასეთი ღონისძიების განხორციელება. საპნის ქარხნის ნალმტყორცნის ქარხნად გადაკეთება უფრო

როული საქმეა, ვიდრე ველოსიპედების' — სასოფლო-სამეურნეო მანქანებისა თუ მისი ცალკეული ნაწილების მწარმოებელ ქარხნად. საზოგადოებრივი წარმოების განვითარების პროცესი, ადამიანთა კულტურული დონის ამაღლებას გემოვნების სრულყოფა ყოველთვის წარმოქმნის იმის საჭიროებას, რომ მწარმოებელმა განახორციელოს ერთი სახეობისა და ასორტიმენტის პროდუქტების წარმოებიდან მეორეზე, უფრო სრულყოფილსა და უკეთესზე გადასვლა.

საწარმოების მიერ იმ პროდუქტთა წარმოებაზე შეჩერება, რომელთა წარმოება და მიწოდება აღემატება მოთხოვნილებებს, ნიშნავს მატერიალური, ფულიადი და შრომითი რესურსების მფლანგველობას და უაღრესად დიდი ზიანი მოაქვს სახალხო მეურნეობისათვის და ხალხისათვის. იგი ეწინააღმდეგება სოციალიზმის ეკონომიური კანონების მოთხოვნილებებს, მშრომელი მასების ინტერესებს.

სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში შექმნილი მდგომარეობიდან გამომდინარე დღეისათვის განსაკუთრებულ ყურადღებას მოითხოვს მეცხოველეობა და მარცვლეულის წარმოება, რომლებსაც გარკვეული ზიანი მიაყენა ზმირმა რეორგანიზაციებმა. ნათესების სტრუქტურის ცვლილებებმა და დაგეგმვაში დაშვებულმა შეცდომებმა. სოფლის მეურნეობის ამ წამყვანი დარგების შემდგომი განვითარებისათვის სკკპ ცენტრალური კომიტეტის მარტის პლენუმი საჭიროდ თვლის სასაქონლო-ფულადი ურთიერთობის შემდგომ სრულყოფას სახელმწიფოსა და სასოფლო-სამეურნეო საწარმოებს შორის, აღნიშნული ურთიერთობის სრულყოფა. უპირველეს ყოვლისა, მოითხოვს ეკვივალენტურ გაცვლას. მარტის პლენუმმა სრულიად ახლებურად დააყენა საკითხი სახელმწიფოსა და მარცვლეულის მიმართულების სასოფლო-სამეურნეო საწარმოებს შორის სასაქონლო-ფულადი ურთიერთობის შესახებ. იმის გამო, რომ 1954—1964 წლებში პურის დაშხადების გეგმა მხოლოდ სამჯერ — 1956, 1958 და 1964 წლებში შესრულდა 1965 წლისათვის პურის შესყიდვის აღრე დამტკიცებული გეგმა 4 მლრდ ფუთიდან შეამცირა 3 მლრდ 300 მილიონ ფუთამდე და ეს გეგმა დაამტკიცა, როგორც მტკიცე და უცვლელი ახალი—1966—1970 წლების ხუთწლიანი გეგმის ყოველი წლისათვის. საქართველომ ამ ხუთწლიან თითოეულ წელს სახელმწიფოს 4,3 მლნ ფუთი მარცვლეული უნდა მიეყიდოს. სახელმწიფო ითვალისწინებს იმ გარემოებას, რომ 3 მლრდ 300 მლნ ფუთი მარცვლეულით სრულყოფილად ვერ დააკმაოფილებს საჭიროებას და დამატებით შესისყიდის იმ სასოფლო-სამეურნეო საწარმოებიდან, რომლებსაც საუკეთესო მოსავალი ექნებათ და შიდასამეურნეო ინტერესების დაურღვევლად, გადიდებული ფასებით მონაწილეობას მიიღებენ მარცვლეულის თავისუფალ დამზადებებში. ამრიგად, 1966—1970 წლებში სახელმწიფოსა და მარცვლეულის მიმართულების სასოფლო-სამეურნეო საწარმოებს შორის სასაქონლო-ფულადი ურთიერთობა ერთი მხრივ, იქნება მტკიცე და უცვლელი, ხოლო მეორე მხრივ, პირიქით, ზეგეგმური შესყიდვების მოცულობა დამოკიდებული იქნება საერთო მოსავლის ცვალებადობაზე.

იმის გამო, რომ ცალკეული რესპუბლიკების, მხარეების, ოლქების, რაიონების მარცვლეულის საერთო მოსავალი ცვალებადობს წლების მიხედვით, შესყიდვის მტკიცე გეგმები დაშვებული უნდა იქნას დაბალმოსავლიან წელს აღე-



ბული პროდუქციის რაოდენობის საფუძველზე. სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობას ასეთ მოუსავლიან წლებშიც უნდა დაორთო მარცვლეულის ინტენსივობა, რომელიც საკმარისი იქნება შიდასამეურნეო საჭიროებისათვის. უსავლიანობით მეტად მძიმედ დაზარალებული საწარმონი სრულყოფილად უნდა განთავისუფლდეს მარცვლეულის სახელმწიფოზე მიყიდვისათვის. ამრიგად, რიგი საწარმოებისა თუ რაიონების მარცვლეულის შესყიდვის მტკიცე და უცვლელ გეგმებში ყოველთვის მოსალოდნელია გარკვეული ცვლილებანი. მაგრამ ამ ცვლილებებმა არაერთი გავლენა არ უნდა მოახდინოს მარცვლეულის შესყიდვის საერთო-საკავშირო გეგმაზე. მარცვლეულის მოუსავლიანობა არ შეიძლება ერთნაირად შეეხოს საბჭოთა კავშირის ყველა მოკავშირე რესპუბლიკას, ოლქსა და მხარეს, რაიონსა და სოფელს. ამრიგად, მარცვლეულის საერთო-საკავშირო და მოკავშირე რესპუბლიკების მტკიცე და უცვლელი შესყიდვის გეგმების არსებობა სრულებით არ გულისხმობს და არც შეიძლება გულისხმობდეს, რომ არც ერთი საწარმოო, რაიონი თუ ოლქი იძულებული არ იქნება მასზე დამოუკიდებელი მიზეზების გამო ცვლილებანი არ შეიტანოს დაშვებულ მარცვლეულის შესყიდვის გეგმებში.

განსხვავებით მარცვლეულის მიმართულების სასოფლო-სამეურნეო საწარმოებისაგან ჩაისა და ციტრუსების, ბამბისა და მევენახეობის მიმართულების საწარმოებში წარმოებისა და მიმოქცევის მოცულობა თითქმის თანაბარია. სახელმწიფო 1965-1970 წლების თვითუღწეულ წელს მტკიცე და უცვლელი გეგმით მხოლოდ 3 მილიარდ 400 მლნ ფუნტ მარცვლეულს შესყიდვის, ხოლო ჩაის, ბამბასა და ზოგიერთ სხვა სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტებს იმ რაოდენობით რა მოცულობითაც იქნება წარმოებული. ამრიგად, ამ დარგებში წარმოების მოცულობის ზრდა პირდაპირპროპორციულად იმოქმედებს სასაქონლო-ფულად ურთიერთობის გაფართოებაზე. მაგ., საქართველოს ჩაის მეურნეობამ ახალი ხუთწლით (1966-1970) ჩაის წარმოება უნდა აიყვანოს 235 ათას ტონამდე, რომელიც, როგორც წესი, მთლიანად მიეყიდება სახელმწიფოს.

სკკ ცენტრალური კომიტეტის 1965 წლის მარტის პლენუმმა სრულიად კანონზომიერად გაამახვილა ყურადღება მარცვლეული მეურნეობისა და მეცხოველეობის შემდგომი განვითარების საკითხებზე და დასაბა კონკრეტული გზები ამ დარგების შემდგომი განვითარებისათვის. ამ გზებიდან აღსანიშნავია ამ დარგების პროდუქტების შესყიდვის დროს ღირებულების კანონის მოთხოვნების სრული გათვალისწინება.

აშ. ა. ნ. კოსიგინმა სკკ ცენტრალური კომიტეტის 1965 წლის სექტემბრის პლენუმზე და სკკ XXIII ყრილობაზე აღნიშნა: „მრავალი წლის განმავლობაში სახალხო მოხმარების საგნების წარმოების ტემპები საგრძნობლად ჩამორჩებოდა წარმოების საშუალებათა წარმოებას¹. ამ გარემოებას არ შეიძლება გავლენა არ მოეხდინა სასაქონლო-ფულადი ურთიერთობის მოცულობაზე სახელმწიფოსა და მოსახლეობას შორის. მიმდინარე ხუთწლიდში (1966—1970) გათვალისწინებულია საზოგადოებრივი წარმოების ქვეგანყოფილა წარმოების ტემ-

¹ ა. ნ. კოსიგინი, სკკ XXIII ყრილობის დირექტივები სსრ კავშირის სახალხო მეურნეობის განვითარების 1966—1970 წლების ხუთწლიანი გეგმის შესახებ. თბ., 1966 გვ. 23.



პების დაახლოება. „ა“ ჯგუფის პროდუქციის წარმოება 49-52 პროცენტით ხოლო „ბ“ ჯგუფის პროდუქციის 43-46 პროცენტით უნდა გაიზარდოს. როდესაც წინა ხეობაში სამრეწველო პროდუქციის მოცულობა დიდებამ „ა“ ჯგუფში 55 პროცენტი, ხოლო „ბ“ ჯგუფის მხოლოდ 36 პროცენტი შეადგინა!

კომუნისტური საზოგადოების მშენებლობის პერიოდში და საერთოდ ყოველთვის საქონელწარმოება და საქონელმიმოქცევა აპირობებს ღირებულების კანონის მოქმედებას. მაგრამ მისი მოქმედების ხასიათი, უპირველეს ყოვლისა, იცვლებოდა საქონელწარმოების და საზოგადოებრივი წარმოების მიზნის ცვლილებასთან ერთად. საქონელწარმოება აპირობებს ღირებულების კანონის მოქმედებას, ხოლო წარმოების გეგმური ხასიათი მას ართმევს იმ ძირითად ფუნქციას—წარმოების რეგულატორისა, რომელსაც იგი კაპიტალისტური წარმოების წესის პირობებში ასრულებს. მაგრამ აღნიშნული სრულებითაც იმას არ ნიშნავს, რომ ღირებულების კანონმა მოქმედება შეწყვიტა სოციალისტურ საზოგადოებაში, როგორც ამას ამტკიცებენ ი. მალიშვი, ვ. სობოლი. მაგრამ ამავე დროს აღსანიშნავია ისიც, რომ ზოგჯერ იმდენად ვზღუდავთ ამ კანონის მოქმედებას, რომ მისი მეტად საჭირო და გასათვალისწინებელი მოთხოვნები უგულებელყოფილია და კანონს დაკარგული აქვს თავისი სახე და მნიშვნელობა. მაგრამ ეს სამეურნეო პოლიტიკაში დაშვებული შეცდომა და თუ იგი აღრე თუ გვიან გამოსწორებული არ იქნება, დიდ ზიანს მივაყენებთ ჩვენს ეკონომიკასა და საბოლოო ანგარიშით მშრომელთა ინტერესებს. მაგალითად, სკკ კენტრალური კომიტეტის 1965 წლის მარტისა და სექტემბრის პლენუმების გადაწყვეტილების საფუძველზე მარცვლეულისა და მეცხოველეობის პროდუქტებზე სახელმწიფოს შესასყიდი ფასების გადიდება და სამრეწველო საწარმოში რეალიზებული პროდუქციისა და მოგების კატეგორიების, მათი საქმიანობის განსაზღვრულ კატეგორიებად აღიარება ღირებულების კანონის მოთხოვნების პირდაპირი ასახვაა, სამეურნეო პოლიტიკაში დაშვებული შეცდომის გასწორებაა.

სოფლის მეურნეობის პროდუქციის თავისუფალ შესყიდვებს სახელმწიფო ხელს შეუწყობს და სტიმულს მისცემს მტკიცე ფასებით, ხელს შეუწყობს სასაქონლო ურთიერთობის ყოველმხრივ განვითარებას, კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების მიერ მტკიცე გეგმის გადამეტებით პროდუქციის გაყიდვას. წახალისებს მიზნით ხორბალსა და ჭვავზე დაწესდა დანამატი ძირითადი შესასყიდი ფასის 50 პროცენტის ოდენობით.

ახალი ამოცანებისა და პერსპექტივების წინაშე აყენებს საქართველოს მარცვლეულისა და მეცხოველეობის მიმართულების კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებს ამ დარგის პროდუქტებზე გეგმური და ზეგეგმური შესასყიდი ფასების გადიდება და საქართველოსათვის მარცვლეულის სახელმწიფო შესყიდვის მტკიცე გეგმის დაწესება.

თუ ზოგიერთი საბჭოთა ეკონომისტი სრულიად უარყოფს (მალიშვი, სობოლი) ღირებულების კანონის მოქმედებას სოციალისტურ საზოგადოებაში,

1. ი. ნ. კოსიკინი, სკკ XXIII ყრილობის დირექტივები სსრ კავშირის სახალხო მეურნეობის განვითარების 1966—1970 წლების ხეობიანი გეგმის შესახებ, თბ., 1966, გვ. 23.



რივი ეკონომისტები¹ საესებით საწინააღმდეგო მოსაზრების არიან და ცდილობენ დაამტკიცონ, რომ თითქოს ღირებულების კანონი ისე, როგორც მატერიალურ საზოგადოებაში, სოციალისტურ საზოგადოებაშიც წარმოების ღირებულების მაგრამ ეს მეტად მავნე და მცდარი დებულებაა. ღირებულების კანონი წარმოების რეგულატორი მხოლოდ კაპიტალისტური წარმოების წესის პირობებშია. ამ საზოგადოებაში კაპიტალი პირველ რიგში იმ დარგებში პოულობს გამოყენებას, სადაც მაღალია მოგების ნორმა. ღირებულების კანონი რომ დადებოდა საფუძვლად ჩვენი სახალხო მეურნეობის განვითარებას, ეს იქნებოდა ინდუსტრიალიზაციის სოციალისტური მეთოდის უარყოფა და იგი თავს ვერ დააღწევდა ტექნიკურ-ეკონომიურ ჩამორჩენილობას, ვერ შექმნიდა სოციალიზმის მატერიალურ-ტექნიკურ ბაზას და ვერ გახდებოდა ეკონომიურად დამოუკიდებელი მძლავრი სახელმწიფო. ეს სოციალისტური რევოლუციის მონაპოვარზე ხელის აღება იქნებოდა, ხოლო თუ არ შეიქმნებოდა სოციალიზმის მატერიალური ტექნიკური ბაზა, დღეს შესაძლებელი არ იქნებოდა გვეფიქრა კომუნიზმის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შექმნაზე. მაგრამ აქვე უნდა შევნიშნოთ, რომ სახალხო მეურნეობის გეგმავომიერი განვითარებისა და ღირებულების კანონის მოთხოვნების თანაბარი რეალიზება სწორი არ იქნებოდა ჩვენს ქვეყანაში სოციალიზმის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შექმნის წლებში და დღეს კომუნიზმის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შექმნის ეპოქაში. თავისთავად გასაგებია, რომ სოციალიზმის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შექმნის პირობებში მეტი ანგარიში გეგმავომიერი განვითარების კანონს უნდა ვაწყოდა, ვიდრე ღირებულებისას, მაგრამ დღეს მოხსნილია რა ქვეყნის ეკონომიური დამოუკიდებლობის მიღწევის საკითხი. შეიძლება და აუცილებელიცაა სხვაგვარი ანგარიში ვაწვიოს ამ კანონის მოთხოვნებს. მაგრამ პირველ პლანზე მაინც სახალხო მეურნეობის გეგმავომიერი განვითარების კანონის მოთხოვნები უნდა დავაყენოთ. ამას მოითხოვს გაფართოებული სოციალისტური კვლავწარმოების ინტერესები, წარმოების საშუალებათა წარმოების უპირატესი ზრდის ობიექტური აუცილებლობა.

სოციალისტურ საზოგადოებაში ღირებულების კანონი მოქმედებს როგორც წარმოების, ისე მიმოქცევის სფეროში. ორივე სფეროში ის ფასების მექანიზმის საშუალებით მოქმედებს. წარმოების სფეროში მისი მოქმედება იმაში მდგომარეობს, რომ აქ ხდება საქონლის ღირებულების ფორმირება. ეს პროცესი ინდივიდუალურ ღირებულების მის საზოგადოებრივ ღირებულებაზე დაყენით ხასიათდებოდა. ე. ი. ხორციელდება საქონლის ინდივიდუალური ღირებულების საზოგადოებრივ ღირებულებად გადაქცევა. ამ პროცესში ღირებულების კანონის მოთხოვნების გათვალისწინებას უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს საზოგადოებრივი შრომის ეკონომიისათვის, საწარმოთა რენტაბელური მუშაობისათვის.

¹ Л. Леонтьев—План и стоимость, М., 1965.
 ი. ქვაჩაბია—მეურნეობრივი რეფორმა და სკოლურ-ფულადი ურთიერთობანი, ჟურნ. „საქართველოს ეკონომისტი“, № 3, 1967, და სხვა.



საზოგადოებრივად აუცილებელი სამუშაო დროის დანახარჯთა შემცირება თანაბრად სავალდებულოა და მნიშვნელოვანია საზოგადოებრივი წესრიგის დაცვის რეგორც პირველი, ისე მეორე ქვედანაყოფის საწარმოებისათვის. ამგვარად, მნიშვნელოვანია რეზერვების კანონის გამოყენება აუცილებელია ორივე ქვედანაყოფის საწარმოებში. სოციალიზმის დროს, როგორც წარმოების საშუალებების, ისე მომარების საგნების მომხმარებლამდე დაყვანა ხორციელდება ღირებულების კანონის გამოყენებით.

კოლმეურნეობებში განსხვავებით ფაბრიკებისა და ქარხნებისაგან წარმოებული პროდუქციის ინდივიდუალური ღირებულება მეტად განსხვავებული სიდიდითაა. ამ განსხვავების საფუძველი, უპირველეს ყოვლისა, განსხვავებული ბუნებრივი პირობებია—მიწის ნაყოფიერება და ადგილმდებარეობა. მაგრამ ზოგჯერ ერთი და იგივე ნაყოფიერებისა და ადგილმდებარეობის მიწა სტიქიურ მოვლენათა ზეგავლენით: გვალვის, წყალდიდობის, სეტყვის, ქარიშხლის და სხვ. სხვადასხვა მოსავალს იძლევა, რაც ინდივიდუალურ ღირებულებათა განსხვავებული სიდიდის საფუძველია. ამრიგად, საკოლმეურნეო პროდუქციის ინდივიდუალური და საზოგადოებრივი ღირებულება როდია დამოკიდებული მხოლოდ კოლმეურნეობათა ცუდ მუშაობაზე, მეურნეობის წარმართვის ინტენსიური სისტემა ამცირებს ბუნებრივი მოვლენების ზეგავლენას საკოლმეურნეო პროდუქციის ინდივიდუალურ ღირებულებაზე. მაგრამ ჯერ-ჯერობით მას არ შეუძლია მისი მოსპობა. ამავე დროს მეურნეობის ინტენსიური სისტემის გზით წარმართვა დაკავშირებულია წარმოების დანახარჯთა გადიდებასთან, რაც თავის მხრივ გავლენას ახდენს პროდუქციის, როგორც ინდივიდუალურ, ისე საზოგადოებრივ ღირებულებაზე. მაგრამ მეურნეობის ინტენსიური გზით წარმართვა იმდენად აღიდეგს მოსავლიანობას და საერთო მოსავალს, ფარავს ყველა დანახარჯს და მეტ წმინდა შემოსავალს უქმნის საზოგადოებას, ვიდრე არაინტენსიური მეურნეობა.

ამრიგად, ქიმიური მრეწველობის ყოველმხრივი და დაჩქარებული ტემპით განვითარება, საირიგაციო და სამელიორაციო სამუშაოთა ფართო მასშტაბით წარმოება მეტად აუცილებელია და ყოველმხრივ გამართლებული ღონისძიებაა. ზემოთ აღნიშნული იმაზე მიუთითებს, რომ სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის ერთეულზე შრომის საერთო-საზოგადოებრივი დანახარჯების დადგენა და მის საფუძველზე ფასების დაწესება გაცილებით მეტ სიძნელესთანაა დაკავშირებული, ვიდრე მრეწველობაში. ეს იმას ნიშნავს, რომ ღირებულების კანონის მოთხოვნების გამოყენება საკოლმეურნეო წარმოებაში უნდა ხორციელდებოდეს იმ სპეციფიკის გათვალისწინებით, რაც ამ დარგისათვის არის დამახასიათებელი.

მარქსის მოძღვრების თანახმად სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის ფასები განისაზღვრება უცუდეს პირობებში წარმოებული პროდუქციის ერთეულზე გაწეული დანახარჯთა საფუძველზე. ზოგიერთი საბჭოთა ეკონომისტი სოციალისტური საზოგადოებისათვის მიუღებლად თვლის ამ დებულებას და თავის მხრივ ცდილობს დაასაბუთოს, რომ ჩვენს პირობებში სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტთა ფასები უნდა განისაზღვროს საშუალო პირობებში წარმოებული პროდუქციის ერთეულზე გაწეული დანახარჯებით. ჩვენი აზრით, სასოფლო-სამეურნეო



წარმოების თანამედროვე პირობებში ეს მოსაზრება მეტად უმართლებელი და მავნეა. ეს თავისებური მოწოდებაა — იმ კოლმეურნეობებმა და საჯარო-საწარმოო ნეობებმა, რომლებსაც ცუდი ნიადაგობრივი და მკაცრი კლიმატური პირობები აქვთ, ხელი აიღონ ამა თუ იმ სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოებაზე, რადგან ფასების აღნიშნული წესით დაწესების პირობებში მათ შესაძლებლობა არ ექნებათ წარმოების დანახარჯების დაფარვისაც კი. ჩვენი აზრით, რადგანაც საშუალო და კარგ პირობებში წარმოებული სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციას არ შეუძლია დააკმაყოფილოს მთელი საზოგადოების მოთხოვნილება, ამიტომ საჭიროა ჩვენს პირობებშიც სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის შესასყიდი და დამზადების ფასების დაწესების დროს მარქსის დებულებებიდან გამოვიდეთ.

ღირებულების კანონის მოთხოვნები დიფერენციულად უნდა იქნას გამოყენებული მეურნეობის ფორმების, ცალკეული კულტურებისა და პერიოდების მიხედვით. ჩაის, ბამბის, დაფინისა და რიგ სხვა პროდუქტებზე დამზადების ფასების დაწესებისას ღირებულების კანონის მოთხოვნების უფრო სრულად გათვალისწინებამ ხელი შეუწყო ამ დარგების განვითარებას.

საკვ ცენტრალური კომიტეტის 1965 წლის მარტის პლენუმში, დღეისათვის ამ კანონის მოთხოვნების ასევე უფრო სრულად გათვალისწინებაზე მიუთითებს მარცვლეულის და მეცხოველეობის სასოფლო-სამეურნეო საწარმოთა პროდუქტების დამზადების ფასების დაწესების დროს, რათა აღმოიფხვრას ზარალიანობა და შეექმნათ განვითარების ნორმალური პირობები.

კომუნისმის მშენებლობის პერიოდში ხორციელდება საქონელწარმოებისა და მისგან დამოკიდებული ფულადი მიმოქცევის გაშლა-გაფართოება.

საქონელწარმოებასა და სასაქონლო-ფულად ურთიერთობაზე დღემდე ცნობილი მოძღვრების თანახმად, სრული კომუნისტური საზოგადოება ამ კატეგორიებისაგან უნდა განთავისუფლდეს. მაგრამ აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ ეს საკითხი ჯერ-ჯერობით ანალიზებული არ არის სოციალიზმისა და კომუნისმის ერთ ქვეყანაში ანდა მთელ სოციალისტურ ბანაკის ქვეყნებში ცოტად თუ ბევრად ერთდროულად აშენების მოძღვრების ასპექტში. თავისთავად გასაგებია ისევე, როგორც სოციალისტურ ქვეყანას შეუძლია და აქვს კიდევ სხვადასხვა სახის ეკონომიური ურთიერთობა კაპიტალისტურ ქვეყნებთან, ასევე ექნებათ მომავალ სრული კომუნისმის ქვეყნებსაც მსგავსი ურთიერთობა კაპიტალისტურ ქვეყნებთან. ამ ურთიერთობისათვის კი, ჩვენი აზრით, დამახასიათებელი იქნება ღირებულებითი ფორმების გამოყენება. ამ ვითარებაში ქვეყნის შიგნით საქონელწარმოებისა და სასაქონლო-ფულადი ურთიერთობის არარსებობის პირობებში მსოფლიო კაპიტალისტურ ბაზარზე გატანილი წარმოების საშუალებანი და მოხმარების საგნები აუცილებლად საქონლად იქცევიან და ღირებულებითი ფორმაში ანაზღაურდებიან.



ТОВАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА КОММУНИЗМА

Резюме

Свое происхождение и развитие товарное производство берет от общественного разделения труда и происхождения собственности. Но в конечном счете, его развитие, по экономическим формациям, тесно связано с изменением форм собственности на средства производства. Общественное разделение труда, как известно, существовало до товарного производства и остается после него. Следовательно, общественное разделение труда—общая основа товарного производства и оно не является определяющим природу последнего. Непосредственно-конкретная основа и определяющие природу товарного производства формы собственности.


Общественное разделение труда и формы собственности, как основа существования товарного производства, характерна для всех экономических формаций. Но когда мы конкретно изучаем товарное производство в отдельных формациях необходимо исходить из формы собственности. Без этого невозможно правильно анализировать необходимость, особенность и сущность товарного производства.

Некоторые советские экономисты—И. Малышев, В. Соболев, С. Сергеев и другие в своих трудах отрицают существование товарного производства при социализме. Критику этих экономистов совершенно правильно и обоснованно дали акад. К. В. Островитянов и другие советские экономисты.

В нашей стране в период перехода от капитализма к социализму было ликвидировано капиталистическое товарное производство, а не всякое товарное производство вообще.

Сегодня, в период строительства коммунизма товарное производство, товарное обращение, деньги, финансы, кредиты и закон стоимости так необходимы, как они были в период строительства социализма.

До Октябрьской Социалистической революции классики марксизма-ленинизма считали, что товарное производство несовместимо с социализмом, но практика социалистического строительства доказала невозможность практического осуществления этого положения. В. И. Ленин еще в период военного коммунизма сделал вывод о необходимости использования товарно-денежных отношений в период перехода от капитализма к социализму, а на XVII съезде ВКП(б)—1934 г. И. В. Сталин сделал вывод о сохранении товарно-денежных отношений в период победившего социализма—до высшей фазы коммунизма.



О сохранении и разумном использовании товарного производства, закона стоимости и с ними связанными экономическими категориями слово сказали ноябрьская экономическая дискуссия 1951. Мартковский 1951 1992
Сентябрьский Пленум ЦК КПСС 1965 года и XXIII съезд КПСС.

Если некоторые советские экономисты считают несовместимым товарное производство с социалистическим плановым хозяйством, некоторые наоборот, утверждают, что оно является всеоблающим и закон стоимости при социализме тоже является регулятором производства. По поводу этого вопроса далеко пошли А. Леонтьев и некоторые другие экономисты. Особенно усиливается такое направление после Сентябрьского Пленума ЦК КПСС 1965 года. Против этого направления научно обоснованно выступают многие советские экономисты—Д. Валовой, Г. Лисичкина, М. Атлас, И. Злобин, Р. Винокуров, А. Кадишев, И. Левитанус и др.


Такое направление помогает советским экономистам вести борьбу против тех буржуазных экономистов, которые стараются доказать, что товарное производство при социализме и действие закона стоимости ничем не отличаются от товарного производства при капитализме и действия закона стоимости.

В Советском Союзе после Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.) наблюдались расширение и укрепление товарного производства и товарного обращения. Дело в том, что наше производство в целом взятое есть товарное производство и поэтому увеличение производства промышленных и сельскохозяйственных продуктов само-собой означает расширение и развитие товарного производства и товарного обращения. Выполнение и перевыполнение нового пятилетнего плана (1966—1970 гг.) залог расширения и развития товарного производства и товарного обращения.

Товарное производство и товарное обращение диалектически связаны друг с другом и в мировом масштабе равны друг другу, но по отдельным странам и по некоторым продуктам не совпадают друг с другом. Это результат ввоза и вывоза товаров.

Если товарное обращение расширяется в результате расширения производства и ввоза товаров из-за границы — закономерный процесс. Но когда товарное обращение расширяется без расширения производства и ввоза товаров из-за границы—незакономерный. Такой процесс наблюдался в 1954—1965 годы.

А. И. Брежнев в своем докладе на Мартовском Пленуме ЦК КПСС 1965 г. указывал: Известны факты, когда колхозы и совхозы после окончания заготовки зерна просят у Государства выделить зерна для семян. Например, в 1962 г. государство было вынуждено продавать зерно колхозам и совхозам на семена, 1 млн. 373 тыс. тонн, а в 1965 г. колхозы и совхозы опять обратились к государству с просьбой выделить 2 млн. тонн зерна для семян.



Товарное производство определяет количественную и качественную сторону товарного обращения, но со своей стороны товарное обращение активно действует на производство. На современном уровне развития общественного производства в нашей стране большое значение имеет установление правильных пропорций между производством—ввозом и спросом на него. Есть случаи, когда производство и ввоз некоторых видов промышленных товаров значительно опережает спрос, в результате чего затрудняется его реализация.

В социалистическом обществе переход производства от одного вида продукции на другой, должно осуществляться планомерно и организовано. Это очень сложная и трудная задача и молниеносно невозможно осуществлять. Но такой переход всегда будет необходим в определенных масштабах. Переход производства от одного вида продукции на другой может быть вызван как внутренними, так и внешними причинами.

Для развития зернового хозяйства и животноводства в Советском Союзе в настоящее время большое внимание уделяется совершенствованию товарно-денежных отношений между государством и сельскохозяйственными предприятиями, т. е. колхозами и совхозами. Мартовский Пленум ЦК КПСС 1965 г. совершенно по новому поставил этот вопрос.

В отличие от колхозов и совхозов зернового направления в колхозах и совхозах чайного, хлопкового, и виноградного направления объем производства и реализация продуктов почти равны.

Там где есть товарное производство и товарное обращение, действует и закон стоимости, но это не значит, что требование этого закона одинаковы во всех экономических формациях, наоборот, роль и значение закона стоимости по экономическим формациям коренным образом отличаются друг от друга.

По марксистско-ленинскому учению полное коммунистическое общество не предусматривает использование товарно-денежных отношений. Но этот вопрос еще не изучен в аспекте построения коммунизма более или менее одновременно во всех странах социалистического лагеря или в одной стране. Нам кажется, что как страны социализма имеют разные экономические отношения с капиталистическими странами и между собой, так и страны коммунизма будут в таких отношениях с капиталистическими странами и между собой. В этих условиях при несуществовании товарно-денежных отношений в отдельных коммунистических странах использование этих отношений будет необходимо между странами разных социальных систем.



პროფ. ი. ბატიიაშვილი და დოც. ბ. დეკანოიძე

სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მავნე ჰიპინოზელების (HOMOPTERA, CICADINEA) ფაუნის შესწავლისათვის საქართველოში

საქართველოს სხვადასხვა ბუნებრივ ზონაში ჩვენ მიერ რიგი წლების მანძილზე ჩატარებული გამოკვლევების მასალები ცხადყოფენ, რომ ჰიპინოზელები (Homoptera, Cicadinea) სასოფლო-სამეურნეო კულტურებს დიდ ზიანს აყენებენ და მიუხედავად ამისა, მათი სახეობრივი შედგენილობა დღემდე მხოლოდ ნაწილობრივია შესწავლილი, თუ არას ვიტყვით მათ როგორც საერთო, ისე ლანდშაფტურ გავრცელებაზე, მკვებაე მცენარეებზე, ბიოლოგიაზე და სხვ. სხვადასხვა მკვლევარის მონაცემებით და საქართველოს სახელმწიფო მუზეუმში დაცული კოლექციების მიხედვით ჩვენში 400-მდე სახეობის ჰიპინოზელაა რეგისტრირებული, სინამდვილეში კი მათი რაოდენობა გაცილებით მეტია. ამასთან, მათი აბსოლუტური უმრავლესობის უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა სრულად არაა დადგენილი. ამიტომ გადავწყვიტეთ მწერების ამ ჯგუფის მავნე სახეობათა დადგენასთან ერთად გაგვერკვია მათი უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა, შეგვესწავლა უმთავრეს მავნე სახეობათა ბიოეკოლოგიის ძირითადი მომენტები და დაგვესახა საწინააღმდეგო ბრძოლის ეფექტური ღონისძიებანი.

ჩვენი გამოკვლევებით საქართველოს სხვადასხვა ლანდშაფტურ ზონაში, ძირითადად კი კულტურულ მცენარეთა გავრცელების ზონებში 71 სახეობის ჰიპინოზელა იქნა რეგისტრირებული, რომლებიც კონტინენტური ხეილის, ვაზის, ერთწლოვანი მარცლოვანი და ბოსტნეული კულტურების მავნებლებს წარმოადგენენ. ჩვენ მიერ მოპოვებული მონაცემები ამ სახეობების შესახებ გამოქვეყნდა სსრ კავშირის მეცნიერებათა აკადემიის „ზოოლოგიურ ჟურნალსა“ [8], საქართველოს სსრ მეცნ. აკადემიის ზოოლოგიის ინსტიტუტის შრომებში [9] და საქ. მეცნარეთა დაცვის ინსტიტუტის შრომებში [2]. აქ კი ვიმდევით მასალებს იმ ექვსი სახეობის ჰიპინოზელის შესახებ, რომელთა სახეობათა დადგენა ამ უკანასკნელ დროს მოხერხდა და რაშიაც დიდი დახმარება გაგვიწია ჩეხოსლოვაკიის აკადემიის ციკადოლოგმა პროფესორმა ი. დ. დლაბოლამ, რისთვისაც მას გულწრფელ მადლობას ვუძღვით.

ქვემოთ მოგვყავს ცნობები ჰიპინოზელათა ცალკე სახეობის მოპოვების პუნქტის, გავრცელების ბუნებრივ ზონის და ბუნებრივ-ისტორიული ოლქის, თარიღის, განვითარების ფაზის, მკვებაე მცენარეების და სხვ. აღნიშნით.

1. *Cixius simplex* Herrich-Schäffer. 14 ეგზემპლარი. დასავლეთ ა/კ ოლქის შერეული სუბტროპიკული ტყის ზონა: საჩხერე და ჭიათურა 28. VII. 1962, ზესტაფონი 27. VI. 1963. ზრდასრულ ფაზაში ვაშლის ახალგაზრდა ნარგავების ფოთლებზე და ნაირგვარ ბალახოვან მცენარეებზე. ემელ ი ა ნ ო ვ ი [10] მის გავრცელებას აღნიშნავს სსრ კავშირის ევროპულ ნაწილში. საქართველოსათვის ეს სახეობა პირველად ჩვენ მიერ აღინიშნება.

2. *Cixius intermedius* Scott. 8 ეგზემპლარი. დასავლეთ ა/კ ოლქის შერეული სუბტროპიკული ტყის ზონა: საჩხერე, 28. VII. 1964, ზესტაფონი, 26 VI. 1965. ზრდასრულ ფაზაში ახალგაზრდა კულტურული ვაშლის ხის ნარგავების ფოთლებსა და ყლორტებზე და ხნიერი მაქალოს ხის მწვანე ყლორტებზე, ფოთლის ყუნწზე, რეგისტრირებულ იქნა აგრეთვე ნაირგვარ ბალახოვან მცენარეებზე. დ ი რ ი მ ა ნ ო ვ ი ს ა და ხ ა რ ი ზ ა ნ ო ვ ი ს [14] მიხედვით აღნიშნული სახეობა გავრცელებულია ბულგარეთში ვაშლისა და ქლიავის ნარგავებზე და ბალახოვან მცენარეებზე.

საქართველოსათვის ეს სახეობა პირველად ჩვენ მიერ აღინიშნება.

3. *Ollarus pallens* Germar. 9 ეგზემპლარი. შიდა ქართლის ოლქის დაბლობი ტყის ზონა (აღმოსავლეთ საქართველო): მცხეთა 25. VI. 1962, თბილისის მიდამოები 25. VII. 1967. იმაგოს ფაზაში ვაშლისა და მსხლის ახალგაზრდა ნარგავების ფოთლებზე და ნაირგვარ ბალახოვან მცენარეებზე.

საქართველოსათვის ეს სახეობა პირველად ჩვენ მიერ აღინიშნება.

4. *Ollarus quinquecostatus* Dufour. 12 ეგზემპლარი. დასავლეთ ა/კ ოლქის შერეული სუბტროპიკული ტყის ზონა: საჩხერე, 28. VII. 1964, სავანე, 15. VII. 1964, საირხე, 18. VII. 1964. ზრდასრული ფაზა ვაშლის, ზღმარტლის, ბლისა და კომშის ახალგაზრდა ნარგავების ფოთლებსა და ყლორტებზე. გვხვდება აგრეთვე ნაირგვაროვან ბალახოვან მცენარეებზე. შ ე ნ გ ე ლ ი ა ს [12] მიერ თბილისის მიდამოებში აღნიშნულია არტემიზის სხვადასხვა სახეობაზე. დ ი რ ი მ ა ნ ო ვ ი ს ა და ხ ა რ ი ზ ა ნ ო ვ ი ს [14] მიხედვით კი რეგისტრირებულია ვაშლის, ქლიავის, მსხლისა და ბლის ნარგავებზე, იონჯაზე, სამყურაზე და სხვა ბალახოვან მცენარეებზე. Dlabola [16] ამ სახეობას *Pospisil*-ის მიერ შეგროვილი მასალის მიხედვით აღნიშნავს მახარაძეში.

ოჯახი Cicadellidae

1. *Erythroneura rhamnicola* Horvath. 28 ეგზემპლარი. დასავლეთ ა/კ ოლქის შერეული სუბტროპიკული ტყის ზონა: საჩხერე, 17. VII, სავანე, საირხე, გორისა 8. VII, 12. VII, 15. VII, 1964, ქობულეთი, 18. VII. 1965, ჩოხატაური, 21. VII. 1965. იმაგოს, ნიმფის და მატლის ფაზაში ვაშლზე, ატამზე, ქლიავზე, ტყემაღზე, ალუჩაზე, ზღმარტლზე, ბალზე, ალუბალზე. როგორც იმაგო, ისე მატლი და ნიმფა წუწნით აზიანებენ მცენარის ფოთლებს ქვედა მხრიდან და

1. ბუნებრივი ზონები და ბუნებრივ-ისტორიული ოლქები შრომის მიხედვითაა ვ. ზ. გულიას-შვილის „Природные зоны и естественно-исторические области Кавказа“ (1964) მიხედვით.

რღვების გასწვრივ. დაზიანებულ ადგილებში ფოთლის ფირფიტის ზედა ნორიდან უქლოროფილო წერტილოვანი ლაქები ჩნდება. ინტენსიური დაზიანების დროს ფოთლის ფირფიტა მთლიანად უფერულდება და ცვივა. ზაფხულში კიტიინობელა კვერცხებს დებს ფოთლის ფირფიტის ეპიდერმისის ქვეშეობაში, ძარღვებში და ნორჩი ყლორტის კანქვეშ. დირი მანოვისა და ხარო-ზანოვის [15] მიხედვით ეს სახეობა ოეგისტირებულა ვაშლის, ქლიავის, მსხლის, ვარდის, ასკილის და ჟოლოს ფოთლებზე. მათივე დაკვირვებით, იგი ხეილოვანი კულტურებისათვის ეკონომიურად მნიშვნელოვანი მავნებელია. საქართველოსათვის ეს სახეობა პირველად ჩვენ მიერ აღინიშნება.

2. *Synophropsis lauri* Horv. იმაგო, ნიმფა და მატლი დიდი რაოდენობით. დასავლეთ ა/კ ოლქის სუბტროპიკული ტყის ზონა: ცხაკაია, მენჯი, სანატორიუმი „კოლხიდას“ ტერიტორია და სხვ. 12—24. IX. 1966. კეთილშობილ დაფნაზე (*Laurus nobilis* L.), ჩოხატაური, ბუკისციხე, დაბლაციხე 3. V 1967. ლოგვი ნეკოს [13] მიერ დაფნის კიტიინობელა აღნიშნულია ყირიმში (იალტა) ხეჭრელზე (*Rhamnus alaternus* L.) კიტიინობელას ეს სახეობა სიდორსკის მიერ [11] რეგისტრირებულა ნახჭევანის ასსრ-ში. ოშანიანი [17] დაფნის კიტიინობელას გავრცელებას აღნიშნავს იტალიაში, საბერძნეთში, დაღმაცაასა და კროატიაში.

გამოკვლევებულ ლიტერატურაში, რომელიც ეხება დაფნის მავნე ფუნგუსს საქართველოში, *S. lauri* მოხსენებული არაა [1, 3, 4, 5, 6, 7]. იგი კი, როგორც ირკვევა დაფნის კულტურის სერიოზული მავნებელია.

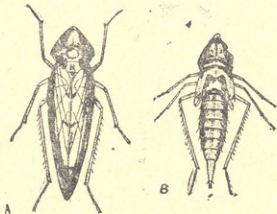
ეს სახეობა დასავლეთ ამიერკავკასიის ოლქისათვის პირველად ჩვენ მიერ აღინიშნება.

დაფნის კიტიინობელას იმაგო და ნიმფა შემდეგი ძირითადი მორფოლოგიური ნიშნებით ხასიათდება. აღწერა მოცემულია 10♀ და 10♂ მიხედვით.

იმაგო ღია ყვითელი ან მომწვანო, თავი სამკუთხედისებრი, ფარი და ფარიკა ყვითელი ან მკრთალი ყვითელი. სამკუთხედისებრი ფარიკას წვეროს ნაწილზე გარდი-გარდმო მოყავისფრო ხაზი გასდევს. ზედა ფრთების კოსტალური, სუბკოსტალური და რადიალური ძარღვების დაბოლოებაზე თითო შავი ლაქაა ერთიმეორის მოპირდაპირედ, სულ ზედა ფრთებზე 3 წვეილი წერტილოვანი შავი ლაქა ემჩნევა. შავი ლაქები ზედა ფრთის წვეროს უჯრედოვანი ძარღვების გასწვრივ და ფრთის წვეროზეც გააჩნია. უკანა ფრთის ძარღვები შავია. თავის გვერდებზე მოთავსებული ოვალური თვალები მოშავოყავისფერია. მკერდის ვენტრალურ მხარეზე წინა და შუა ფეხებს შორის, შუა და უკანა ფეხებს შორის და მუცლის მეორე სტერნიტზე ნახშირივით შავი უფორმო ლაქები ემჩნევა. უკანა ფეხის მენჯზე და ბარძაყის ფუძეზეც შავი ლაქებია. მუცლის ვენტრალური მხარის მე-5 სტერნიტიდან ბოლომდე მოწითალო-ყავისფერია, დედლის გენიტალური აპარატიც მოწითალო-ყავისფერია, მოხრილია და მისი წვერო ზევითაა აწეული. ფეხებზე ხშირი ეკლებია, რომელთა ფუძეზე შავი ლაქაა, თვალები მოწითალო-ყავისფერია. მუცლის მე-3,

4 და მე-5 სეგმენტები ვენტრალური მხრიდან მწვანეა. მამლის საპირეზე მრავალ-ყავისფერია, ზხოვანი ლაქები აჩნია, დედალს კი ასეთი ლაქები არ აჩნია. მამლის გენიტალური აპარატი ღია ფერისაა და ხშირბეწვიანი. სქესულის ულვაშის ჯაგრისები და ჩალიჩი ძლიერ გაწვრილებულია და სტატიონარული მკერდს სცილდება. მამლის მუცლის ტერგიტი შავი ფერისაა, სეგმენტშორისები კი ღია მოწითალო ან მოყვითალოა, დედლის მუცლის ტერგიტები კი უფრო ღია ფერისაა. მ სხეულის სიგრძე ფრთის დაბოლოების ჩათვლით 6—6,5 მმ-ია, უფროდ კი 5,5 მმ, ♂ სხეულის სიგრძე ფრთის დაბოლოების ჩათვლით 5,5 მმ ია, ხოლო უფროდ 4,2 მმ (სურ. 1).

ნიმფა ღია ყვითელია ან მომწვანო. თავი სამკუთხედისებრია, სხეული ბრტყელი და წაგრძელებული; მუცლის ბოლო სეგმენტი მილისებრი ფორმისაა, რომელზეც გრძელი ბეწვები ზის. ოვალური ფორმის რთული თვალები, მკერდის დორსალური მხარე ფრთის ჩანასახების ჩათვლით და ფეხები ღია ყვითელი, ხოლო თავის სამკუთხა ნაწილი, მუცელი და მკერდის ვენტრალური მხარე მწვანეა. უკანა ფრთის ჩანასახის წვერი მუცლის დორსალური მხარის მესამე სეგმენტის ბოლომდე აღწევს. როგორც ზედა, ისე უკანა ფრთის ჩანასახის უკანა მხარეზე იქით-აქეთ თითო შავი წერტილოვანი ლაქაა. მსგავსი ორი ლაქა აჩნია მუცლის მე-8 სეგმენტზე, თავზე თვალებს შორის ორი შავი ლაქაა. სხეულის სეგმენტებზე ბეწვები ხშირი არაა. ფეხების ბარდაყები კი ხშირეკლიანია. ნიმფის სხეულის სიგრძე 5—6 მმ-ია, ხოლო სიგანე მკერდის მიდამოში—1,5 მმ (სურ. 1).



სურ. 1. *Synophropsis lauri* Horv.

A—იმეგო; B—ნიმფა

დაფნის კიბინობელა მატლის, ნიმფისა და იმეგოს ფაზაში წუწნით აზიანებს დაფნის მწვანე ყლორტებს და ფოთოლს ქვედა მხრიდან. დაზიანებულ დაფნის ფოთლებს ზედა მხრიდან ემჩნევა მოთეთრო ფერის ხშირი წერტილოვანი ლაქები, ხოლო ინტენსიური დაზიანების შემთხვევაში ფოთოლი მთლიანად იფარება მით, რის გამოც კარგავს ბუნებრივ ფერს. გარდა ამისა, კიბინობელები თავიანთი ექსკრემენტებით აქუჭყიანებენ დაფნის ფოთლებს. რაც

იწვევს ფოტოსინთეზის პროცესის შეფერხებას და ფოთლის ხარისხის გაუარესებას.

დაფნის ჭიკინობელა დიდი რაოდენობით გვხვდება დაფნის ფრთხილზე ზრდასრულ ჭიკინობელებს კვების მომენტში უფრო მეტად განახლებულ ბდით ფოთლის ყუნწის ფუტეში და მთავარ ძარღვზე. როგორც მატლი, ისე ნიშნა სწრაფი მოძრაობით ხასიათდება. ფოთლის შეხებისას იგი ხტის და ძირს ვარდება ან იმალება ბუჩქის შიგნით. დაფნის ჭიკინობელა რიცხობრივად ქარბობს დაფნის შპალერულ ფორმებსა და ბორღურებზე, უმთავრესად ბუჩქის შიგნით. დედალი ჭიკინობელა კვერცხებს დებს დაფნის ფოთლის მთავარ ძარღვში, პარენქიმაში და მწვანე ყლორტის კანქვეშ. ზამთრობს ზრდასრულ ფაზაში დაფნის ჩამოცვენილ ფოთლებში და სხვ. ამ სახეობის დიდი უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობის გამო მისი ბიოეკოლოგიის და საწინააღმდეგო ბრძოლის ღონისძიებების შესწავლა ჩვენ მიერ უკვე დაწყებულია.

Проф. И. Д. БАТИАШВИЛИ и доц. Г. И. ДФКАНОИДЗЕ

К изучению фауны вредных цикад (Homoptera, Cicadinea) сельскохозяйственных культур Грузии

Материалы обследований и исследований, проведенных нами в течение ряда лет в разных природных зонах Грузии все больше убеждают нас, что цикадовые своей вредоносностью для сельскохозяйственных культур заслуживают самого серьезного внимания. Из зарегистрированных нами цикад, 71 вид является вредителем плодовых культур, виноградной лозы, зерновых и овощных культур. Данные об этих видах опубликованы нами в „Зоологическом журнале“ АН СССР [8], в трудах Зоологического института АН СССР [9] и института защиты растений Грузии [2].

В настоящей же статье приводим данные о нижеследующих шести видах цикад, в уточнении видовой принадлежности которых оказал нам помощь доктор Diabola, которому выражаем искреннюю благодарность.

Семейство Cixiidae

1. *Cixius simplex* Herrich—Schäfer. 14 экземпляров. Зона субтропических лесов области Западного Закавказья: Сачхере и Чиатура, 28.VII, 1962, Зестафони, 27.VI. 1963 в фазе имаго на листьях молодых яблоневых насаждений, а также на разных сорных травянистых растениях.

Для Грузии вид впервые отмечается нами.

2. *Cixius intermedius* Scott. 8 экземпляров. Зона субтропических лесов области Западного Закавказья: Сачхере, 28.VI. 1964, Зестафони, 26. VI. 1965 в фазе имаго на листьях и побегах молодых яблоневых на-

саждений и на зеленых побегах и черешках листьев лесной яблони, а также на разных сорных травянистых растениях.

Для Грузии вид впервые отмечается нами.

3. *Oliarus pallens* Germar. 9 экземпляров. Зона низинных лесов Внутренне-Карталинской области (Восточн. Грузия): Мхета, 25. VI. 1962, окрестности Тбилиси, 25. VII. 1964 г. в фазе имаго на листьях молодых насаждений яблони и груши, а также на разной сорной травянистой растительности.

Для Грузии вид впервые отмечается нами.

4. *Oliarus quinquecostatus* Dufour. 12 экземпляров. Зона смешанных субтропических лесов области Западного Закавказья: Сачхере, 28. VII. 1964, Саване, 15. VII. 1964. Саирхе 18. VII. 1964 в фазе имаго на листьях и зеленых побегах молодых насаждений яблони, мушмулы, черешни и айвы, а также на разной сорной травянистой растительности.

Шенгелия (12) отмечает на разных видах артемизии в окрестностях Тбилиси. Dlabola (по сборам Pospisil) [16] отмечает в Махарадзе. Дириманов и Харизанов [14] в Болгарии указывают на культурах яблони, сливы, груши, а также люцерны и других травянистых растений.

Семейство Cicadellidae

1. *Erythroneura rhamnicola* Horv. 28 экземпляров. Зона субтропических лесов области Западного Закавказья: Сачхере, 17. VII. 1964, Саване, Саирхе, Гориса, 8. VII, 12. VII, 15. VII. 1964, Кобулет, 18. VII. 1965, Чохатаури, 21. VII, 1965. в фазе имаго; с нижней стороны вдоль жилки яблони, мушмулы, персика, сливы, айвы, черешни, вишни.

Дириманов и Харизанов [15] в условиях Болгарии указывают на листьях яблони, груши, сливы, роз, шиповника и считают важным вредителем для плодовых культур.

Для Грузии вид впервые отмечается нами.

2. *Synophropsis lauri* Horv. Большое количество имаго. Зона субтропических лесов области Западного Закавказья: Цхакая, Менджи (территория санатория „Колхида“) и др. 12—24. IX. 1966. Чохатаури, Букисцихе, Даблацихе, 3. V 1967. на насаждениях благородного лавра (*Laurus nobilis* L.).

Логвиненко (13) отмечает в Ялте (Крым) на *Rhamnus alaternus* L., а Сидорский (11) в Нахичеванской автономной республике. По Ошанину (13) лавровая цикада распространена в Италии, Греции, Далмации и Кroatии.

В литературе, опубликованной по фауне благородного лавра в Грузии и вообще в Западном Закавказье, никем не указывается этот вид (1, 3, 4, 5, 6, 7). А надо сказать, что лавровая цикада по своей вредоносности обращает на себя внимание и ее следует отнести к категории серьезных вредителей названной культуры.

Этот вид также впервые отмечается нами для естественно-исторической области Западного Закавказья.

В виду большого отрицательного хозяйственного значения и вредности этой цикады, решили изучить ее биологию, экологию и разработать меры борьбы против нее.

Пока что нами установлено: зимующая фаза цикады и места ее зимовки, морозостойкость, места откладки яиц, характер питания личинок, нимфы, имаго и реакции повреждаемых органов растений на повреждение цикадой и некоторые др. моменты из жизни *S. lauri* Horv.

დავითაშვილი ლიტბატშრა

1. ი. დ. ბათიაშვილი—დაუნის მავნებლები. ენტომოლოგია, ნაწ. II თბ. 1962.
2. ი. დ. ბათიაშვილი და ვ. ი. დეკანოძე — ბალის კუბინოპელას (*Stictiocephala bubalis* F.) ზოგერთ ბიოეკოლოგიურ თავისებურებათა შესახებ საქართველოს პირობებში. საქ. მეცნიერებათა დაცვის ინსტ. შრ. ტ. XVIII. 1966.
3. ლ. პ. კალანდიაძე—მასალა დაუნის მავნე ენტომოფაუნისთვის საქართველოში. სსს.-სსშ. ინსტ. შობებ, № 3. 1935.
4. მ. მ. ზახუნვა—დაუნის მავნებლები. ენტომოლოგია, ნაწ. II თბ., 1941.
5. ა. მ. სიხარულიძე—დაუნის მავნებლები. „ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურების საცემი-რო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ბიულეტენი“ № 2, 1951.
6. ვ. კ. ჯაშვი—დაუნის ენტომოფაუნის კომპლექსის ფორმირების შესახებ. ფერნ. კულტრობიკული კულტურები, № 1, 1966.
7. ვ. ვ. ჯაშვი—კეთილშობილი დაუნის მავნე ფაუნის გამოვლინება და დაუნის ფოთორწველის შესწავლის შედეგები მხარაბის რაიონის პირობებში (ხაღბლოზო შრომა), 1965.
8. Батишвили И. Д., Деканозде Г. И.—О фауне вредных цикад (Cicadinea) плодовых культур и виногр. лозы Грузии. Зоол. жур., т. XLVI, 6. Москва, 1967.
9. Батишвили И. Д., Деканозде Г. И.—К фауне цикад посем. Tynphlocybinae вредящих с. х. культурам в Грузии. Материалы к фауне Грузии вып. 2. Тбилиси, 1967.
10. А. Ф. Емельянов—Подотряя Cicadinea (Auchenorrhyncha). Определитель насекомых европейской части СССР, т. I. М.—Л., 1964.
11. Г. А. Сидорский—Цикадовые (Homoptera, Cicadaria) Нахичеванской АССР. Тр. зоологического института Азербайджанского филиала АН ССР, Баку, 1938.
12. Е. С. Шенгелия—К фауне цикадовых (Auchenorrhyncha) пригородной зоны Тбилиси. Тр. института зоологии АН Грузинской ССР, т. XV, 1956.
13. В. М. Логвиненко—Новиматериали до фауни цикадовых (Homoptera, Auchenorrhyncha) України. Доловід Академії наук Української РСР, 1, 1963.
14. М. Дириманов, А. Харизанов—Върху фауната на цикадите (Homoptera, Auchenorrhyncha) в България. Научни трудове т. XIII, кн. 2. Лозаро-градинарски факултет, Пловдив, 1964.
15. М. Дириманов, А. Харизанов—Втери принос върху фауната на цикадите (Homoptera, Auchenorrhyncha) в България. Научни трудове, том XIV, кн. 2, Лозаро-градинарски факултет, Пловдив, 1965.
16. I. Dlabola—Zicaden-Ausbeute vom Kaukasus. (Homoptera, Auchenorrhyncha). Acta Entomologica musei nationalis. Pragae, XXXII, 1959.
17. В. Ошанин—Verzeichnis der palaearktischen Hemipteren mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verteilung im Russischen Reiche. St. Petersburg, 1908



სოფ. მეურნ. მეცნ. დოქტ. ი. ანჯაფარაძე

**საქართველოს ტყის ჯავისფარი ნიადაგების
 ევოლუციის საკითხისათვის**

ნიადაგების განვითარება-ცვალებალობის, ანუ ევოლუციის იდეა მოცემულია მეცნიერული ნიადაგთმცოდნეობის ფუძემდებლებში—ვ. დოკუჩაევის და მ. სიბირცევის შრომებში. ვ. დოკუჩაევის მიერ ნიადაგების პორიზონტალური და ვერტიკალური ზონალობის კანონების დადგენა თავისთავად ნიშნავს სივრცეში ნიადაგების განვითარების აღიარებას.

ვ. ვილიამსმა შემოქმედებითად განავითარა ვ. დოკუჩაევის და მ. სიბირცევის იდეა და შექმნა მოძღვრება ნიადაგთწარმოქმნის ერთიან ისტორიულ პროცესზე, რომელიც ასახავს მატერიის მოძრაობის ფორმებში—დროსა და სივრცეში—ნიადაგების მუდმივი განვითარების მოვლენას. „ბუნებაში, —წერდა ვ. ვილიამსი, —არსებობს მხოლოდ ნიადაგის წარმოქმნის ერთიანი პროცესი, მისი გამოვლენის ფორმათა მრავალსახეობით, ამ პროცესის მიმართულება განისაზღვრება ამა თუ იმ მხარის აბსოლუტური ასაკით, ნიადაგის ზონები და ნიადაგის ტიპები, რომელთაც ნიადაგთმცოდნეობაში განარჩევენ, მხოლოდ სტატიკური მომენტებია ერთიანი ხანგრძლივობის და განფენილობის მხრივ უზარმაზარი დინამიკური პროცესისა“ [4].

ცოცხალი ბუნება მისი წარმოქმნის მომენტიდან აქტიურად ებმება დედამიწის ზედაპირზე მიმდინარე პროცესებში და თანდათან ხდება ამ დიდ მოვლენათა, მათ შორის, ნიადაგთწარმოქმნის ერთ-ერთ განსაზღვრულ ფაქტორად.

ამ პროცესების ზემოქმედება უშედეგოდ არ იკარგება. ისინი ნიადაგში იწვევენ შეუმჩნეველ რაოდენობრივ ცვლილებებს, რომელთა დაგროვება დროის გარკვეულ მონაკვეთზე განაპირობებს თვისობრივად განსხვავებული ახალი ტიპის ნიადაგის წარმოქმნას. ამდენად ბუნებაში არ არსებობს ნიადაგების უცვლელი, მარადიული ტიპები, ნიადაგური ზონები და ნიადაგის ტიპები, ნიადაგთწარმოქმნის ერთიანი პროცესის ცალკეული სტადიის ბუნებრივ გამოვლინებას წარმოადგენს და შეესაბამება თანამედროვე ეპოქის ნიადაგთწარმოქმნის პროცესებს, რომლებიც მყოფადში ახალ მიმართულებას მიიღებენ და განაპირობებენ შეცვლილი პირობების შესაბამისი ნიადაგების ახალი ზონების და ტიპების ჩამოყალიბებას.



ვ. ვილიამსის მიხედვით ერთიანი ნიადაგთწარმოქმნის პროცესები თავის გამოხატულებას პოულობს ჩრდილოეთიდან სამხრეთის მიმართულებით ნიადაგების განედური ვანლაგების კანონზომიერებაში. სამხრეთის ნიადაგების წყვეტილი აქვს ნიადაგთწარმოქმნის მათგან ჩრდილოეთით მდებარე პერიოდების ამ ნიადაგების დროში განვითარების გამომსახველიცაა. რადგან ნიადაგების ევოლუცია წარმოებს არა მარტო სივრცეში, ერთი მეორის გვერდით ჰორიზონტალური და ვერტიკალური მიმართულებით, არამედ დროშიც, ერთი მეორის შემდეგ.

ვ. ვილიამსის მოძღვრების ერთ-ერთი სუსტი მხარე იმაში მდგომარეობს, რომ ნიადაგთწარმოქმნის პროცესები ყველგან არ მიმდინარეობენ იმ სქემის მიხედვით, როგორც მას ჰქონდა წარმოდგენილი, ე. ი. ნიადაგთწარმოქმნის პირველადი პროცესები ყოველთვის და ყველგან არ არის დაკავშირებული მყინვარების უკან დახვევასთან. ამ საკითხზე კრიტიკული შენიშვნები თავის დროზე გამოთქმული იყო ი. გერასიმოვისა [9, 10, 13] და სხვ. მიერ.

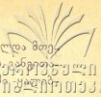
ნიადაგის ევოლუციის საკითხები კონკრეტული მაგალითების საფუძველზე გარჩეული აქვს მრავალ მკვლევარს, რომელთაგან აღსანიშნავია ს. კორეინსკი [25, 26], პ. კოსოვიჩი [27], ა. ზახაროვი [16, 17], კ. გედროიცი [7], დ. ვილენსკი [3], ვ. კოვდა [23, 24], ა. როდე [35, 36], ი. გერასიმოვი [8, 9, 10, 13], ა. როზანოვი [37, 38], ი. ტუტჩინი [45], ს. ზონი [19, 20], ბ. მირიშნიანი (13) დ. გედევანიშვილი [5], მ. საბაშვილი [39], მ. ტალახაძე [41, 42] და სხვ.

ყურადღებას იმსახურებს ა. როზანოვის [36] სქემა ნიადაგთწარმოქმნის სამი ციკლის შესახებ. მის მიხედვით ბუნებაში ნიადაგთწარმოქმნის პროცესი ხორციელდება გეოლოგიური, დიდი და პატარა ციკლების განუწყვეტელი ევოლუციების სარბიელზე, რაც თავის მხრივ, განაპირობებს ნიადაგების მუდმივ განვითარებას. ნიადაგთწარმოქმნის გეოლოგიური ციკლი მოიცავს ნიადაგების განვითარების საერთო მსვლელობას გეოლოგიური პერიოდების მანძილზე გეოლოგიურ მოვლენებთან დაკავშირებით. დიდი ციკლი გულისხმობს ნიადაგების ევოლუციას რელიეფის ფორმების განვითარებისა და კლიმატის ცვალებადობის ასპექტში. ნიადაგთწარმოქმნის მცირე ციკლი ასახავს ნიადაგების ევოლუციას შედარებით მოკლე პერიოდში, ნიადაგში მიმდინარე იმ ცვლილებების შედეგად, რომელსაც იწვევს პირობითი რეჟიმის, ბიოგენური პროცესების (მათ შორის ადამიანის) და სხვა ფაქტორების მოქმედება.

ნიადაგთწარმოქმნის აღნიშნული ციკლების თვალსაზრისით შევეცდებით განვიხილოთ საქართველოს ტყის ყავისფერი ნიადაგების გენეზისისა და ევოლუციის საკითხები.

საქართველოს ტყის ყავისფერი ნიადაგების წარმოქმნა გეოლოგიურ ციკლში

საქართველოს ტყის ყავისფერი ნიადაგების წარმოქმნის, ევოლუციისა და ნიადაგის სხვა ტიპებთან მისი გენეზისური კავშირის საკითხები უნდა გაშუქდეს საქართველოს გეოლოგიური წარსულის, კლიმატის ცვალებადობის, მკენარეული საფარის და საერთოდ ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობების შეცვლასთან



დაკავშირებით, რაც მესამეული პერიოდის ბოლოდან დაიწყო, გაგრძელდა მთლიანად მეოთხეული პერიოდის განმავლობაში და განსაზღვრა ნიადაგების განვითარების საერთო მიმართულება. მათთან მჭიდრო კონტაქტის ასპექტებზე უნდა დავადასტურებო და ევოლუციას განვიხილო ტყის ყავისფერი ნიადაგი.

მესამეული პერიოდის ბოლოდან საქართველოს ტერიტორიის სხვადასხვა ნაწილის ნიადაგური საფარის განვითარება უნდა წარმართულიყო ერთიმეორისაგან მკვეთრად განსხვავებულ რთულ ფიზიკურ-გეოგრაფიულ პირობებში. რაც დაკავშირებული იყო ერთი მხრივ, მაღალმთიან ზონაში გამყინვარების მოვლენებთან და ვულკანური პროცესების გააქტიურებასთან, ხოლო მეორე მხრივ, ზღვის საფარისაგან ბარის თანდათან განთავისუფლებასთან. ამ მეტად მნიშვნელოვანი მოვლენების გათვალისწინების გარეშე საქართველოს ნიადაგური საფარის წარმოქმნის საკითხების სწორ პრინციპებზე გაშუქება მარტო ვ. ვილიამსის ერთიანი ნიადაგთწარმოქმნის სქემის მიხედვით არ იქნებოდა მართებული და სრულყოფილი.

ამ საკითხზე პირველად, ყურადღება გაამახვილა პროფ. დ. გედევანიშვილმა [5], რაც შემდეგში კიდევ უფრო განავითარა გ. ტალახაძემ [6, 41, 42].

საქართველოს გეოლოგიური წარსულის ისტორიიდან ცნობილია, რომ მისი ტერიტორიის სხვადასხვა ნაწილი წყლის საფარისაგან სხვადასხვა დროს განთავისუფლდა. კავკასიონის ქედის ამოწვევა და მისი ხმელეთად ქცევა დამთავრდა ზედა ეოცენში. შუა ეოცენში იწყება აპარა-თრიალეთის ქედის დანაოჭება და ახევება, რასაც შედეგად მოყვა ზღვის რეგრესია და სამხრეთ საქართველოს მნიშვნელოვანი ნაწილის წყლისაგან განთავისუფლება. ამ პერიოდს ეკუთვნის ზღვისაგან წალკა-სადახლოს მთიანი ზოლის განთავისუფლებაც. აქ ზღვა რჩება ცალკეულ დეპრესიებში პატარ-პატარა აუზების სახით, მათ შორის ახალციხის დეპრესიასაც. ქვედა მიოცენში აპარა-თრიალეთის ქედი განიციდის შემდგომ ახევებასა და ახალციხის დეპრესიასაც. საბოლოოდ თავისუფლდება ზღვისაგან, სარმატში წყლის აუზი აღწევს შიდა ქართლის ცენტრალურ ნაწილამდე (ტირიფონისა და მუხრან-საგურამოს აუზი), მეოტურში და პონტურში ზღვის რეგრესია გრძელდება. ამ დროს მაღლა იწევს ცივ-გომბორის ქედიც და პლიოცენში ამთავრებს ახევებას. აჭაგვილ-აფშერონში, ე. ი. პლიოცენის დასასრულს აღმოსავლეთ საქართველოს ბარის ნაწილიც საბოლოოდ გამოდის ზღვის საფარისაგან.

წყლისაგან განთავისუფლებულ ხმელეთზე მცენარის დასახლებებისთანავე დასაბამი მიეცა ნიადაგთწარმოქმნის პროცესებს, რაც, ცხადია, საქართველოს სხვადასხვა უბნებში ზღვისაგან ტერიტორიის განთავისუფლების კვალობაზე სხვადასხვა პერიოდში დაიწყო. აქედან ამ ნიადაგების აბსოლუტური ხნოვანება თითქმის ზღვისაგან ხმელეთის განთავისუფლების მომენტთან განისაზღვრება, მაგრამ ასეთი დასკვნა უთუოდ მართებულია საქართველოს ბარის ზონის ნიადაგებისათვის, მთიან ზონაში კი მდგომარეობა ძლიერ გართულებული იყო თავისი შედეგებით გრანდიოზული ხასიათის მოვლენებით, რომელთა გავლენით აღნიშნული ნიადაგები არა ერთხელ შეცვლილა, ხოლო ზოგჯერ მთლიანად წაღვეილა და განადგურებულა. ასეთი კატასტროფული მოვლენების გამოწვევი



იყო ეროზია-დენუდაცია, ვულკანების მოქმედება და გამყინვარება, რომლებ-
მაც მოსპეს აღრინდელი ნიადაგთწარმოქმნის პროცესების ყოველგვარ მოქმედებას
ბი. ამიტომ მესამეულ პერიოდში აქ გავრცელებულ ნიადაგებს უწოდებენ
პებზე. შეიძლება ვიმსჯელოთ ზოგიერთი პალეოგეოგრაფიული მონაცემების სა-
ფუძველზე.

გეოლოგიური პერიოდების შეცვლასთან ერთად ცვალებადობას განიცდი-
და კლიმატიც. სარმატში ტროპიკული კლიმატი იყო დამყარებული. ამას ადას-
ტურებს ი. პალიბინის [34] მიერ სარმატის ნალექებში მცხეთისა და დუშეთის
მიდამოებში მაგნოლიების, ქაფურის ხის, დაფნისა და სხვა მცენარეთა ნაშთე-
ბის აღმოჩენა. ასეთივე თბილი და ტენიანი ჰავის მოყვარულ მცენარეთა ნაშ-
თები იქნა მის მიერ ნაპოვნი ახალციხის მიდამოებში ფართოდ გავრცელებულ
ე. წ. გოდერძის წყებაში.

მესამეულის დასასრულისათვის კლიმატური პირობები მკვეთრად იცვლე-
ბა და ის ტენიანი და უფრო ცივი ხდება. ამ დროს აღმოსავლეთ საქარ-
თველოს ფლორის ნაპარხებში ტროპიკული მცენარეები არ მონაწილეო-
ბენ. ახალციხის მიდამოებში ქისათიბის წყებაში, ი. პალიბინმა აღმოაჩინა მე-
ზოფილური მცენარეების: წიფლის, წაბლის, ცაცხვის, რცხილას და სხვა გან-
მარხებული ნაშთები. თუ აღნიშნული ცენოზების მიხედვით ვიმსჯელებთ, მა-
შინ ამ პერიოდში აქ ფართოდ უნდა ყოფილიყო გავრცელებული ტყის ყოპ-
რალი ნიადაგები, რომლებზეც თანამედროვე პირობებში ანალოგიური მცენა-
რებია დასახლებული.

როგორც აღვნიშნეთ, საქართველოს მთიანი ზონის ცალკეულ უბნებში
ნიადაგების განვითარების მსვლელობას არღვევდა ვულკანური პროცესების
პერიოდულად განახლება, რომლის დროს ამონთხეული ცხელი ლავა მარხავდა
და სპობდა მანამდე არსებულ ნიადაგურ საფარს. ყოველი ასეთი ამოფრქვე-
ვის შემდეგ ლავის განფენის ზონაში ნიადაგთწარმოქმნის ციკლი თავიდან უნდა
დაწყებულიყო. სამხრეთ საქართველოს მთიანეთში ვულკანების ამოფრქვევებს
ქვედა მეოთხეულშიაც ჰქონია ადგილი ა. გოგატიშვილის და ლ. მარუაშვილის
[30] მიერ ბედენის, გომარეთისა და დმანისის მიდამოებში აღწერილია ლავუ-
რი განფენის ქვეშ მოყოლილი და განადგურებას შემთხვევით გადაარჩნილი
განმარხებული ნიადაგები, რომელთაც შევმიწებს აკუთვნებენ, მაგრამ იქვე
მიუთითებენ უფრო ღია ფერის, გამოტუტულ, უკარბონატო მძიმე მექანიკური
შედგენილობის ნიადაგების არსებობაზეც. მათი შესწავლის საფუძველზე
მკვლევარები დაასკვნიან, რომ იქ არსებული განმარხებული ნიადაგების წარ-
მოქმნას აუცილებლად წინ უძღოდა ტყის ფაზა ტენიანი კლიმატით, რომლის
დროს გამოტუტვის პროცესები ინტენსიურ ხასიათს ღებულობს და რომელსაც
შეესაბამებოდა ტყის ყოპრალი ნიადაგები. მაშასადამე, მთელი რიგი მონაცე-
მებით დასტურდება, რომ მესამეული პერიოდის ბოლოს აღმოსავლეთ საქარ-
თველოს მთიან ზონაში ერთ-ერთ ფართოდ გავრცელებულ ნიადაგის ტიპს
ტყის ყოპრალი ნიადაგი წარმოადგენდა.

სრულიად განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობებით ხასიათ-
დებოდა ამ დროს აღმოსავლეთ საქართველოს შედარებით დაბალი ზონა და,
კერძოდ, შირაქის ველის მიდამოები. აქ აღჩაგული (პლიოცენი) ნალექების

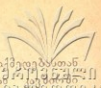


განმარხებულ ფლორაში ი. პალიბინისა და სხვ. გამოკვლევით, მეზოთილოზ მკენარებთან ერთად მონაწილეობენ ქსეროფიტებიც: მუხა, კვინჩი, ჯიქვი, ჯიქვი, ჯიქვი და სხვ. ამის საფუძველზე პროფ. გ. ტალახაძე [41] დასკვნამდე, რომ „თანამედროვე შავიწიფის ზონის ამ დაბალებული რელიეფის ელემენტებზე ჯერ კიდევ პლიოცენში ტყის ყავისფერი ნიადაგები უნდა ყოფილიყო გავრცელებული“.

მეოთხეულ ნაფენებში, წინანდლის მიდამოებში, ჩვენ მიერ დახასიათებული (1956) განმარხებული ტყის ყავისფერი ნიადაგების რამდენიმე ფენის არსებობა მიუთითებს იმაზე, რომ ამ ზონაში ჯერ კიდევ ადრე მეოთხეულში ფართოდ იყო გავრცელებული აღნიშნული ტიპის ნიადაგები.

საქართველოს ნიადაგური საფარის წარმოქმნისათვის უაღრესად დიდი გავლენა უნდა მოეხდინა ფიზიკურ-გეოგრაფიული ხასიათის ისეთ ცვლილებებს, რომელიც დაკავშირებული იყო გამყინვარებებთან, რასაც მეოთხეულ პერიოდში არაერთხელ ჰქონდა უთუოდ ადგილი, ი. გერასიმოვი და კ. მარკოვის [11], ლ. მარტაშვილის [28] და სხვ შეხედულებით გამყინვარება შეეხო კავკასიის, მათ შორის საქართველოს მხოლოდ მაღალმთიან ზონას, მაგრამ გავლენა იქონია საერთოდ მთელი ქვეყნის პირობებზე და მათ შორის ნიადაგთწარმოქმნის პროცესებზე. ლ. მარტაშვილის აზრით, მუდმივი თოვლის ხაზი გამყინვარების მაქსიმალური გამოხატულების დროს კავკასიონის ქედის დასავლეთ ნაწილში 1100—1500 მ-ზე დაბლა არ ჩამოსულა, კავკასიონის აღმოსავლეთ ნაწილში კი მუდმივი თოვლის ქვედა საზღვარი გაცილებით მდლა—2000—2500 მ-ზე მდებარეობდა. აქარა-თრიალეთის ქედზე გამყინვარება შედარებით სუსტად იყო გამოხატული ჰაეის მეტი კონტინენტურობის გავლენით და შეეხო მხოლოდ უმაღლეს ქედებს და მწვერვალებს (საშსარი, აბული, და სხვ.). აქ მუდმივი თოვლის ქვედა საზღვარი ზღვის დონიდან 2200—2400 მ-ზე გადიოდა, თოვლისა და ყინულის საფარქვეშ მოქცეულ სარტყელში ნიადაგთწარმოქმნის პროცესი, ცხადია, შეჩერებული იყო და მიმდინარეობდა მხოლოდ ქანების დაშლა, ნიადაგთწარმოქმნის პროცესი კი დაიწყო ყინვარების უკან დახევის მომენტიდან. მაშასადამე, საქართველოს მთიან ზონაში თანამედროვე ნიადაგების წარმოქმნის საწყისი პროცესები უკავშირდება, ერთი მხრივ, მეოთხეულ პერიოდში ვულკანებიდან ლავის ამოფრქვევას და მისი ნაკადების განფენის დროს, ხოლო მეორე მხრივ, ყინვარების უკან დახევის მომენტს; ეს ორი სრულიად სხვადასხვა სახის მოვლენა განსაზღვრავს აქაური ნიადაგების აბსოლუტურ ხნოვანებას. ნივალური სარტყელის მეზობლად მდებარე ნიადაგები წარმოადგენს ყველაზე ახალგაზრდას, ისე როგორც ახალგაზრდა და პრიმიტიული დაბლობებში მდინარეთა მერიების ნიადაგები.

ამრიგად, საქართველოში, როგორც მთიან ქვეყანაში, სადაც მკვეთრად გამოსახულია ვერტიკალური ზონალობის მოვლენები, ნიადაგთწარმოქმნის პროცესები დაიწყო და გრძელდება ორ მოპირდაპირე მხარეზე მდებარე, მაგრამ ასაკობრივად ახალგაზრდა ნიადაგურ ზონებიდან. ესაა, ერთი მხრივ, მაღალი მთების ნივალური სარტყელიდან გამოსული და, მეორე მხრივ, წყლისაგან განთავისუფლებული ბარისა და დაბლობების მდინარეთა მერიების პრიმიტიული ნიადაგები. მათ ქვეყნის რელიეფის ფორმების განვითარებასთან, მკენა-



რეული საფარის ცვალებადობასთან, ადამიანის სამეურნეო მოქმედებასთან და ნიადაგთწარმოქმნელი სხვა ფაქტორების ერთობლიობასთან განვლეს დროსა და სივრცეში განვითარების მეტად რთული გზა და განსაზღვრეს ბეს საქართველოს თანამედროვე ნიადაგური საფარის ძირითადი ტიპების, მათ შორის ტყის ყავისფერი ნიადაგების ჩამოყალიბება.

საპარტიველოს ტყის ჯავისფერი ნიადაგის ემოლუზია ნიადაგთწარმოქმნის პროცესის დიდი ციკლის მიხედვით

ზემოთ აღნიშნულიდან ნათელია, რომ საქართველოს თანამედროვე ტყის ყავისფერი ნიადაგებით დაკავებული ზოლი, რომლის მდებარეობის მაქსიმალური სიმაღლე ზღვის დონიდან 1200—1300 მ-ს არ აღემატება, უშუალოდ ყინვარების ქვეშ არ ყოფილა მოქცეული, მაგრამ ამ უკანასკნელის მიერ გამოწვეული შედეგების გავლენა ჰქვეითად განუცდია. ეს გავლენა მრავალ მხრივ იყო მიმართული და განაპირობა ქვეყნის იმდროინდელი ფიზიკურ-გეოგრაფიული მდგომარეობა და ლანდშაფტური ხასიათი. ამჟამად შევეხებით საკითხს ერთ მხარეს. გამყინვარების ხანაში ჰავა უფრო ტენიანი და ცივი იყო. ლ. მარტუაშვილის [28] აზრით, კავკასიონის აღმოსავლეთ ნაწილში ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა წელიწადში 1500—200 მმ-ს შეადგენდა, ხოლო საშუალო-წლიური ტემპერატურა 1,5—2°-ით ნაკლები იყო ახლანდელთან შედარებით. ამასთან დაკავშირებით ლანდშაფტური ზონებიც ქვევით იყო ჩამოყვანილი. ტყის გავრცელების ზედა საზღვარი აღწევდა 1700—1800 მ-ს ზღვის დონიდან. ე. ი. 400—600 მეტრით დაბლა მდებარეობდა, ვიდრე ამჟამად. აღსანიშნავია ისიც, რომ ამ დროს ეროზიის ადგილობრივი ბაზისი განსაკუთრებით ახალციხის ქვაბულში უფრო მაღლა მდებარეობდა. ამის შესაბამისად ბუნებრივი ზონებიც შევიწროვებულ ხასიათს ატარებდა. ტყის ცენოზები ძირითადად წარმოდგენილი იყო მეზოფილური ტიპებით. ნ. კეცხოველის [22] მიხედვით, ასეთი მეზოფილური ტყეები წიფლნარების სახით არამც თუ შორეულ წარსულში, არამედ ისტორიულ ხანაშიაც კი უფრო დაბლა იყო გავრცელებული, ვიდრე ამჟამად. ასეთი ლანდშაფტისათვის დამახასიათებელ ძირითად ნიადაგურ ტიპს ტყის ყომრალი ნიადაგი წარმოადგენდა. მდინარეთა ტერასებზე კი გავრცელებას პოულობდა პრიმიტიული-ალუვიური ნიადაგები, მასზე დასახლებული ჭალის ტყეებით. სწორედ ეს ორი ნიადაგი წარმოადგენდა იმ ძირითად ფონს, რომელთა ევოლუციამ ამ ზონაში დასაბამი მისცა ტყის ყავისფერი ნიადაგების ჩამოყალიბებას, ყავისფერ ნიადაგთწარმოქმნის პროცესებისათვის ხელშემწყობი პირობების გაძლიერებასთან ერთად თანდათან გაფართოვდა ამ ნიადაგის გავრცელების არეალი. ყომრალი ნიადაგები ვერტკალურ ზონალობაში თანდათან მაღლა მიიწევდა, ხოლო პრიმიტიული ალუვიური ნიადაგები კი ადგილობრივი ეროზიის ბაზისის დაწვევასთან ერთად ახალ ტერასებს იკავებდა და მათ ნამყოფ ძველ ტერასებზე, შეცვლილ გეომორფოლოგიურ პირობებთან დაკავშირებით, ნიადაგთწარმოქმნა ახალ მიმართულებას ღებულობდა, რომლის ერთ-ერთი შტო ტყის ყავისფერი ნიადაგების წარმოქმნის გზით წარიმართა.

მეთოხეული პერიოდის განმავლობაში გამყინვარებას არაერთხელ ჰქონდა



ადგილი. გამყინვარებისა და გამყინვარებათაშორის პერიოდებში კლიმატი უკუნიშნული ველთვის იცვლებოდა. უკანასკნელი გამყინვარების შემდეგ კლიმატი უკუნიშნული მშრალი და ცხელი გახდა. შემციორდა ნალექების რაოდენობა, რამაც გააძლიერა ვაქსეროფიტების პროცესი. ამასთან დაკავშირებით ცვლილებები მოხდა ლანდშაფტური ზონების განლაგებაშიც. მეზოფილურმა ტყეებმა მალა დაიწყეს გადანაცვლება, ხოლო მათი ადგილი დაიკავა ქსეროფილურმა მუხნარებმა და რცხილნარებმა. ამის შესაბამისად აქ მანამდე არსებულმა ყოფილმა ნიადაგებმაც განიცადეს ევოლუცია ტყის ყავისფერი ნიადაგების წარმოქმნის გზით. მშრალი ტყეების არეალის გადიდებასთან ერთად თანდათან მატულობდა ტყის ყავისფერი ნიადაგების ფართობიც, რაც ბოლოს ჩამოყალიბდა ცალკე ნიადაგური ზონის სახით და დაიკავა გარკვეული ადგილი საქართველოს ნიადაგების ვერტიკალურ ზონალობაში.

საქართველოს სხვადასხვა უბნებზე მშრალი ტყეების (მუხნარები და რცხილნარები) და, მასადაამე, ტყის ყავისფერი ნიადაგების წარმოქმნის პროცესი წყლისაგან ხმელეთის განთავისუფლების თანმიმდევრობას არ ემთხვევა.

საქართველოს აღმოსავლეთი და სამხრეთ-აღმოსავლეთი (შირაქი და მისი მიმდებარე ადგილები) ნაწილი, რომელიც დაცული არ იყო აღმოსავლეთის ცხელი კლიმატის გავლენისაგან, ჯერ კიდევ პლიოცენის ბოლოს გახმელეთებისთანავე ხასიათდებოდა შედარებით მშრალი პირობებით და პოსტპლიოცენშიც ვაქსეროფიტების გზაზე დამგარი ლანდშაფტის ნიჩს ატარებდა. აქ ბორცვიან-გორაკიანი ზონის ფერდობებსა და წყალგამყოფებზე მეზოფილურ მცენარეებთან ერთად ქსეროფილური ცენოზებიც (მუხა, კევის ხე და სხვ.) ფართო გავრცელებას პოულობდა და ნიადაგური საფარი უმეტესად ტყის ყავისფერი ნიადაგებით იყო წარმოდგენილი [41]. ამრიგად, ამ ზონაში ტყის ყავისფერი ნიადაგწარმოქმნის პროცესი პლიოცენიდან უნდა მომდინარეობდეს. ამ ზონაში გავრცელებული ნიადაგების განვითარებამ რელიეფის ფორმების, ნიადაგწარმოქმნელი ქანების თავისებურებების და სხვა ფაქტორების გავლენით მიიღეს სხვადასხვა მიმართულება. დიდმა ნაწილმა, რომელიც მოთავსებული იყო რელიეფის უმეტესად ვაკე ელემენტებზე (შირაქი, გარეჯი, თაფანი), დაასრულა ყავისფერი ნიადაგწარმოქმნის სტადია და გადავიდა თავის განვითარების ახალ, მდელი-ტუპის, ანუ შავმიწების ფაზაში. შირაქის სტეპისა და თაფანის პლატოს განაპირა, ოდნავ შემალეულ კედლებზე ტყის ყავისფერი ნიადაგების ფრაგმენტების ამჟამად არსებობა ამის ერთ-ერთი დამადასტურებელი ფაქტია.

რელიეფის დახრილ ელემენტებზე, სადაც ნიადაგების განვითარების ტემპი შეზღუდული იყო, შემორჩენილია ტყის ყავისფერი ნიადაგები, რომლებმაც შედარებით მშრალი კლიმატისა და შესაძლებელია ძირითადად ანთროპოგენური ფაქტორის გავლენით განიცადეს ჰუმუსის სწრაფი დაშლის პროცესი, დაკარგეს ტყის ყავისფერი ნიადაგებისათვის დამახასიათებელი ზოგიერთი ნიჩს, რის შედეგად წარმოიქმნა ე. წ. გასტეპებული ყავისფერი ნიადაგები.

შირაქის სტეპის მიჯნაზე—ვაშლოვანში, ლეკისწყალზე, ბულაშოვთანზე და სხვა მიდამოებში აქაილი-აფშერონის ფხვიერ ნალექებზე, რომლებიც ადვილად განიცდიან დესტრუქციას და წარმოქმნიან რელიეფის თავისებურ ფორ-



მებს—ბედღენდებს, ცხელი კლიმატის და გაუარესებული ჰიდროლოგიური რეჟიმის გავლენით ნიადაგთწარმოქმნის ტემპი თავიდანვე შეზღუდულია. ყოფილიყო და მიიღო სხვა მიმართულება. ამ ნიადაგებს ზოგიერთმა მწიფე მწიფე განიხილავს, როგორც ტყის ყავისფერი ნიადაგების ევოლუციის შემდგომ საფეხურს. არსებული მონაცემების საფუძველზე, ჩვენი აზრით, აღნიშნულ ნიადაგებს არ მიუღწევიათ ტყის ყავისფერი ნიადაგების დონემდე და, მაშასადამე, არც შეიძლება წარმოადგენდეს ამ ფაზიდან გამოსულ ნიადაგებს.

შიდა ქართლის ბორცვიან-გორაკიან ზონაში და ცივ-გომბორის ქედის კალთებზე ტყის ყავისფერი ნიადაგთწარმოქმნის დაწყება გამყინვარების პერიოდთან უნდა იყოს დაკავშირებული. ამის დამადასტურებელ ერთ-ერთ არგუმენტად შეიძლება დავასახლოთ შიდა ქართლში სოფ. რუისის დასავლეთით და ცივ-გომბორის ქედის კალთებზე მეთხეული პერიოდის საკმაოდ დიდი სისქის ღორღიან-თიხიან ნალექებში განმარხებული ტყის ყავისფერი ნიადაგების რამდენიმე ფენის არსებობა. ადვილი საფიქრებელია, რომ აღნიშნული ღორღიან-თიხიანი ნალექებისა და განმარხებული ტყის ყავისფერი ნიადაგების ჰორიზონტები გამყინვარების (მინდელური, რისი და ვიურმული) და გამყინვარება-თაშორისი პერიოდების თანამიმდევრობასთან იყოს დაკავშირებული [46,47]. ამ პერიოდში ქართლის გორაკ-ბორცვიანი ზონა [28] და ცივგომბორის ქედის კალთები დასახლებული იყო მეზოფილური და ქსეროფილური ტყის ცენოზებით და, მაშასადამე, არსებობდა ყველა პირობა ტყის ყავისფერი ნიადაგების წარმოქმნისათვის.

სულ სხვანაირი ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები იყო შექმნილი ახალციხის დეპრესიაში, რომლის ფსკერის აბსოლუტური სიმაღლე ზღვის დონიდან დაახლოებით 900—950 მ-ს უდრის. გამყინვარების პერიოდში მისი ეროზიული ბაზისი ვაცილებით მაღლა მდებარეობდა. ტყის ყავისფერი ნიადაგების გავრცელების ზედა საზღვარი კი აქამდე 1200—1300 მ-ის სიმაღლეზე მდებარეობს ზღვის დონიდან. მაშასადამე, წარსულში აქ იგი ძლიერ ვიწრო ზოლად იყო გავრცელებული და ამიტომ ნიადაგთწარმოქმნის პროცესიც სრულყოფილი ვერ იყო, რაც უდავოდ ერთ-ერთი ძირითადი მიზეზია აღნიშნული ყავისფერი ნიადაგების თავისებურებისა; ახალციხის დეპრესიის ფსკერის ტყე-ტეპური ხასიათის ლანდშაფტი „ძირითადად მეორადი, ანთროპოგენული წარმოშობისა“ [29] და, მაშასადამე, აქ განვითარებული ტყის ყავისფერი ნიადაგების საწყისები პოლოცენით უნდა განისაზღვროს.

აღნიშნულ დეპრესიაში ტყის ყავისფერი ნიადაგების შედარებით მაღლა ჰიფსომეტრული მდებარეობა (950—1200 მ ზღვის დონიდან) გამოწვეულია ოროგრაფიული პირობებით და კლიმატის უფრო კონტინენტური ხასიათით.

საქართველოს ტყის ყავისფერი ნიადაგების ძირითადი ქვეტიპების ჩამოყალიბებისა და მათი ევოლუციის ტემპი ნიადაგთწარმოქმნის დიდი ციკლის ასპექტში სხვადასხვა ინტენსიურობით იყო გამოხატავნიებული რელიეფის ელემენტებთან და მის განვითარებასთან დაკავშირებით. რელიეფი, როგორც ნიადაგის რელატური ხნოვანების ერთ-ერთი ფაქტორი, აჩქარებდა ან ანელებდა ტყის ყავისფერი ნიადაგთწარმოქმნის პროცესებს და ამით გარკვეული სიჭრელე შექმნდა მის ფონზე განვითარებულ ტყის ყავისფერი ნიადაგების

წარმოქმნაში, რამაც საბოლოოდ განაპირობა ამ ნიადაგების სხვადასხვა ქვეტიპების ჩამოყალიბება.

მეოთხეული პერიოდის განმავლობაში ტყის ყავისფერი ნიადაგების რეალიზაციაში რელიეფის ფორმების მნიშვნელოვან ცვლებადობას ჰქონდა ადგილი. ამის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორი იყო გამყინვარების მოვლენა და მასთან დაკავშირებული ქვეყნის უხვი მოწყობა, რამაც ხელი შეუწყო დინამიკური პროცესების გაძლიერებას, რელიეფის ძველი ფორმების გარდაქმნას და ახლის ჩამოყალიბებას.

წყლის მოქმედება ფერდობების სხვადასხვა ნაწილში ერთნაირი არ იყო. ზედა ნაწილებში როგორც წვიმის, ისე თოვლისა და ყინულის დნობის დროს წარმოქმნილი წყალი ძლიერ დენუდიაციურ-ეროზიულ მუშაობას აწარმოებდა. რის შედეგად გაძლიერდა ზედაპირის დანაკეთულობა და ნიადაგის გადარეცხვა. წაოლებული წვრილი მასის განფენა კი მთის ძირების ზონაში წარმოებდა. ამ გზით წარმოიქმნენ თანამედროვე მთის ძირებთან მიმდებარე დახრილი ვაკეები და ტერასისებრი შლიეფები, სადაც მიმდინარეობდა და ამჟამადაც გრძელდება ნიადაგის წვრილი მასის დალექვითი პროცესები. მაგრამ აქ მასთან ერთად ილექებოდა სხვა ნივთიერებებიც, მათ შორის კარბონატები, რასაც ხელს უწყობდა რელიეფის ფორმა [32]. ამ დახრილ ვაკეებსა და შლიეფებზე დაგროვებული კარბონატები არსებული ტყის ქვეშ სწრაფად ირეცხებოდა ნიადაგის პროფილში. რელიეფის განვითარების ამ ფაზას შეესაბამებოდა გამოტუტული ტყის ყავისფერი ნიადაგები.

მაგრამ რელიეფის ახალ ფორმებზე კარბონატების შემდგომი დაგროვება ნიადაგის პროფილში არახელსაყრელ ეკოლოგიურ არეს წარმოადგენდა მეზოფილური ტყეების (წიფლის) შემდგომი არსებობისათვის [14]. ამის გამო წიფლის ტყეების სარტყელი მაღლა ინაცვლებდა და მის ადგილს მშრალი ტყის ცენოზები—კალციფილი მუხნარები და რცხილნარები იკავებდა. რელიეფის განვითარების შემდგომ ფაზებში წარმოიქმნა კიბისებრ განლაგებული ახალ-ახალი შლიეფების წყებები და ტერასისებრი ფერდობები, სადაც კარბონატების დაგროვება და გამოტუტული ტყის ყავისფერი ნიადაგების ჩამოყალიბება ზემოთ განხილული სქემის მიხედვით იწყებდა განვითარებას. დახრილ ვაკეებსა და ქვედა შლიეფებზე, სადაც ყოფილი ნიადაგების უკან დახვეის შემდეგ გამოტუტული ტყის ყავისფერი ნიადაგი იყო განვითარებული, კარბონატების დაგროვება თანდათან ძლიერდებოდა, რასაც ხელს უწყობდა მშრალი ტყის ცენოზების ბიოლოგიური თავისებურებებიც, რის შედეგად აქ საბოლოოდ ჩამოყალიბდა ილუვიურ-კარბონატულ პორიზონტში $CaCO_3$ დიდი რაოდენობით შემცველი ტიპური და ზედაპირიდანვე კარბონატული ტყის ყავისფერი ნიადაგები.

მაშასადამე, რელიეფის ახალი ფორმების ჩამოყალიბება ხელსაყრელ პირობებს ქმნიდა ნიადაგების მუდმივი განვითარებისათვის. რელიეფის განვითარების სარბიელზე ჩამოყალიბდა ტყის ყავისფერი ნიადაგების ეკოლუციური რიგები, რომლებმაც კანონზომიერი განფენა ჰპოვეს ნიადაგების ვერტიკალურ ზონალობაშიაც შემდეგი თანმიმდევრობით: ყოფილი → გამოტუტული ტყის

ყავისფერი → ტიპური ტყის ყავისფერი → კარბონატული ტყის ყავისფერი /
ნიადაგი.

მდინარეთა ტალღეები გამყინვარების ხანაში უფრო მაღლა მდებარეობდა და მათს ახალგაზრდა ტერასებზე წარმოდგენილი იყო ე. წ. მერიუტის ტიპის პრიმიტიული ნიადაგები დამახასიათებელი ჭალის ტყეებით. გამყინვარებისას დაკავშირებულ ნალექების დიდმა რაოდენობამ გამოიწვია ეროზიის ადგილობრივი ბაზისის გაღრმავება. ჩამოყალიბდა ახალი ტერასები. ნირი იცვალა ძველმა ტერასებმა. ჭალის ტყე შეცვალა ვაკის ტყეებმა. არსებული პრიმიტიული ალუვიური ნიადაგების განვითარებაში დაიწყო ახალი ფაზა. მდინარეთა ნაფენებმა განიცადეს გალიოსება. ალუვიონებისაგან წარმოქმნილი ლიოსეირ თიხნარებს საკმაოდ დიდი გავრცელება ახასიათებს აღმოსავლეთ საქართველოში მდ. მტკვრის ძველ ტერასებზე. განსაკუთრებით ახალციხის ქვაბულსა და შრდა ქართლში. მდინარეთა მიერ კალაპოტის შემდგომი გაღრმავების მიზეზით ძველი ტერასები კიდევ უფრო ამაღლდა, როგორც ამას ადგილი აქვს ახალციხის ქვაბულში, სადაც ძველი ტერასები მდინარეთა თანამედროვე ტალღეებთან შედარებით რამდენიმე ასეული მეტრით მაღლა მდებარეობს. ამას მოყვა ჰიდროლოგიური რეჟიმის შეცვლა. ნიადაგის ტენის ექსუდაციური ტიპი, რაც დამახასიათებელი იყო ახალგაზრდა ტერასებისათვის, ძველ ტერასებზე შეცვლილას, შეიცვალა ტენის იმპერმაციდური რეჟიმი. ამასთან დაკავშირებით თანდათან შეიცვალა ნიადაგებიც, რომელთა ნაწილის განვითარება წარმოართა ტყის ყავისფერი ნიადაგების წარმოქმნის გზით.

პრიმიტიულ-ალუვიური ნიადაგების ასეთი აღმავალი გზით განვითარება აღნიშნულია ლიტერატურაში. ი. ტიურინს [45] რუსეთის ტყესტეპების ზონაში მდინარის ახალ ტერასებზე, გარკვეულ პირობებში შესაძლებლად მიიჩნდა შავმიწების წარმოქმნა; ა. როზანოვს [38] მტკვარი-არეზის დაბლობი ზონის პირობებში დადგენილი აქვს რუხი ყავისფერი ნიადაგების განვითარება; გ. ტალახაძე [41] აღნიშნავს ალუვიური ნიადაგებიდან შავმიწების წარმოქმნის შემთხვევებს, ხოლო გ. ტალახაძე და გ. ახვლედიანი [43] იძლევიან გარე კახეთის ზეგანის მიდამოებში ალუვიური ნიადაგებიდან შერა ნიადაგების წარმოქმნის შემდეგ სქემას: ალუვიური ტყის (ჭალის ტყის და ნაწილობრივ ალუვიური მდელოს) → მდელოს მუჭი და ღია ფერის ნიადაგები → შერა და ღია წაბლა ნიადაგები.

ასეთი სქემის მიხედვით ნიადაგწარმოქმნა დამახასიათებელია ნახევრად უდაბნოებისა და ძლიერ მშრალი სტეპების ლანდშაფტებისათვის.

ნ. კეცხოველის მიხედვით, ზღვისაგან ახლად განთავისუფლებულ ხმელეთზე მცენარეთა დასახლება და მათი მორიგეობა ლეკისწყლის, პანტიშარას და სხვა მიდამოებში შემდეგი თანმიმდევრობით უნდა მომხდარიყო:

Salicornietum → Artemisietum → Andropogonetum → Rhamnetum → Pistacietum.

გ. ტალახაძის აზრით „ნიადაგთმოდნობის ასპექტში. ეს იმას ნიშნავს, რომ თანამედროვე ნათელი ტყის ყავისფერი ნიადაგები პრიმიტიულ-პალოგენური ნიადაგების ევოლუციის შედეგად არის ჩამოყალიბებული“ და იქვე იძლევა მათი წარმოქმნის სქემას: მდელოს პრიმიტიულ-პალოგენური სუსტად განვითარებული ნიადაგი → ღია ყავისფერი ნიადაგი → ტიპური ტყის ყავისფერი ნიადაგი.



ეს სქემა ასახავს ნიადაგების წარმოქმნისა და მათი ევოლუციის (დაერთო მსვლელობას პრიმიტიული პალეოგენური ნიადაგებიდან თანამედროვე ტყის ყავისფერ ნიადაგებამდე, რომელიც მოიცავს ხანგრძლივ პერიოდს—მეორე მსოფლიო ბოლოდან დღემდე. უფრო გამართლებული ფორმით ეს სქემა შეიძლება მოვიდგინოთ ასეთი სახით: ალუვიურ პრიმიტიული → ალუვიური სუსტად გაითარებული ტყის ნიადაგი → ტყის ყავისფერი ნიადაგი.

საქართველოს ტყის ყავისფერი ნიადაგების წარმოქმნა მდინარე ციხლის მიხედვით

ნიადაგწარმოქმნის მცირე ციკლში ა. როზანოვის [37] მიხედვით იგულისხმება ნიადაგის ევოლუცია გააპირობებული დღელამური, წლიური და უფრო ხანგრძლივი პერიოდების ასპექტში მიმდინარე ბიოლოგიური, ჰიდროთერმული და სხვა პროცესების ერთობლივობით გამოწვეული ცვლილებების შედეგად. მასში შედის ადამიანის მოქმედებაც, რომელიც ნიადაგგარდაქმნის ერთერთ ძლიერ ფაქტორს წარმოადგენს და რომელსაც დრმა ცვლილებები შეაქვს ნიადაგების განვითარების ტემპსა და მიმართულებაში.

მცირე ციკლის მიხედვით გ. ტალახაძის მიერ გაშუქებულია საქართველოს შუამიწების ევოლუციის საკითხები. რაც შეეხება ტყის ყავისფერი ნიადაგწარმოქმნის პროცესებს იგი ამ თვალსაზრისით თითქმის შეუსწავლელია.

საქართველოს ტყის ყავისფერი ნიადაგების ზონა საერთოდ ხასიათდება საკმაოდ მაღალი ჰიდროთერმული რეჟიმით, რაც განაპირობებს ნიადაგწარმოქმნის ქანების ინტენსიურ გამოფიტვას. აღნიშნული ჰიდროთერმული პირობები ტყის ყავისფერი ნიადაგების ვერტიკალური ზონალობის მიხედვით, თუმც მცირე ფარგლებში, მაგრამ მაინც განსხვავებული მანქვენებლებით არის წარმოდგენილი. რაც ამ ნიადაგების სხვადასხვა ხარისხით გათხეზება ერთ-ერთ მიზეზს წარმოადგენს. გამოტუტული ტყის ყავისფერი ნიადაგები, რომლებსაც ტყის ყავისფერი ნიადაგების ზედა ზოლი უჭირავს, გამოირჩევა ნალექების მეტი რაოდენობით და შედარებით დაბალი ტემპერატურით. ამიტომ ამ ნიადაგების ვერტიკალურ პროფილში ტენი შედარებით თანაბრად არის განაწილებული და წლის დროების მიხედვით წყლის შემცველობის ამპლიტუდა ზედა და ქვედა ჰორიზონტებს შორის ნაკლებია. ტიპური, კარბონატული და გასტეპებული ყავისფერი ნიადაგები ხასიათდებიან უფრო მაღალი თერმული რეჟიმით. ნალექების რაოდენობა კი შედარებით ნაკლებია. ამასთან დაკავშირებით ამ ნიადაგების ვერტიკალურ პროფილში ტენის მეტ რყევადობას აქვს ადგილი, განსაკუთრებით ზაფხულის პერიოდში, როდესაც მათი ზედა ჰორიზონტები განიცდიან მეტ გამოშრობას. ეს მოვლენა განაპირობებს ამ ჰორიზონტებში გამოფიტვის პროცესების შენელებას, ქვედა ჰორიზონტებში კი ტენის საკმარისი რაოდენობის გამო ნიადაგშია გამოფიტვის პროცესები ნორმალურად მიმდინარეობს, რის გამოც ამ ნიადაგებს, განსაკუთრებით პროფილის შუა ნაწილში, ახასიათებთ მკვეთრად გამოსახული გათხეზების მოვლენები. გამოტუტული ტყის ყავისფერი ნიადაგების პროფილის შუა ნაწილში კი ეს მოვლენა შედარებით სუსტად არის გამოსახული.

ტყის ყავისფერი ნიადაგებისათვის დამახასიათებელია წლის სხვადასხვა

პერიოდში ერთიმეორისაგან მკვეთრად განსხვავებული ჰიდროთერმული რეჟიმით, რის გამოც მიკრობიოლოგიური პროცესები და მასთან დაკავშირებული ურთიერთგანუღმებელი ნივთიერებათა დაშლა და ჰუმიფიკაცია სხვადასხვა ინტენსივობით მიმდინარეობს. ამასთან აღნიშნული ჰიდროთერმული რეჟიმის განსხვავებული მაჩვენებლები ტყის ყავისფერი ნიადაგების სხვადასხვა ქვეტიპებში, აპრობებენ ამ პროცესების განსხვავებული სიძლიერით მსვლელობას. გამოტუტული ტყის ყავისფერი ნიადაგების ზოლში შედარებით დაბალი ტემპერატურული რეჟიმის გავლენით ორგანული ნარჩენების მიკრობიოლოგიური დაშლა ნაწილობრივ შეზღუდულია. რის შედეგად აქ თუმცა მკითრ რაოდენობით, მაგრამ მაინც ტყის შვედარი საფარის დაგროვებას აქვს ადგილი. გასტეპებულ ტყის ყავისფერ ნიადაგებში უფრო მაღალი თერმული პირობების გამო ორგანული ნარჩენების მინერალიზაცია ძლიერ ენერჯიულად მიმდინარეობს და ამის შესაბამისად ჰუმიფიკაციის პროცესი სუსტად არის გამოხატული. ტიპურ და კარბონატულ ტყის ყავისფერ ნიადაგებს ამ მხრივ შეუალედი ადგილი უკავია. აქ ორგანული ნარჩენების მინერალიზაციას ჰუმიფიკაციის პროცესები მორიგეობენ, რის შედეგად ნიადაგში ადგილი აქვს ჰუმუსის მნიშვნელოვანი რაოდენობით დაგროვებას.

ჰიდროთერმული რეჟიმის სეზონურობა განაპირობებს ტყის ყავისფერი ნიადაგების პროფილში ხსნარების მოძრაობის ცვლადობას. ნალექებთან პერიოდში ნიადაგის ხსნარი დაღმავალი ხასიათისაა. ამის შედეგად ადვილად ხსნადი ნაერთები—ქლორიდები და სულფატები პროფილიდან მთლიანად გატანილია, Ca-ის კარბონატების ჩარეცხვა კი ილუვიური პორიზონტის ფარგლებში წარმოებს. ზაფხულის ცხელ პერიოდში, როდესაც მაღალი ტემპერატურის გავლენით დატენიანების ხარისხი დაბალია და ნიადაგის ზედაპირიდან წყლის გაძლიერებული აორთქლება მიმდინარეობს, ნიადაგში მყარდება ხსნარის აღმავალი დენი, მასთან ერთად ზედაპირისაგან ნაწილობრივ გადაადგილებას განიცდის Ca-ის ბიკარბონატებიც, ეს პროცესი ყველაზე ძლიერ გამოვლინებულია ტყის საფარისაგან ადრე განთავისუფლებულ გასტეპებულ და კარბონატულ ტყის ყავისფერ ნიადაგებში, რაც თავის მხრივ ხელს უწყობს მ ნიადაგების ზედა პორიზონტში Ca-ის კარბონატების დაგროვებას.

ნიადაგების ევოლუციის პროცესში უაღრესად დიდ მონაწილეობას ღებულობს მცენარეული საფარი. ყომაღალ ნიადაგებზე წიფლის ტყეების მშრალი ტყეებით—რცხილნარ-მუხნარებით შეცვლით და მათი ევოლუციური რიგების მცენარეთა ასოციაციებით (რცხილნარი → რცხილნარ-მუხნარი → მუხნარი → მუხნარ-ჯაგრცხილნარი → ჯაგრცხილნარი → ძეძვიანი [22] ძლიერდება მინერალურ ნივთიერებათა ბიოლოგიური ციკლი, რაც ხელს უწყობს ნიადაგში $CaCO_3$ -ის დაგროვებას. ამას ოდენობითი ცვლილებები შეაქვს ნიადაგის შედგენილობაში. რაც იწვევს თვისობრივად განსხვავებული შედგენილობის მქონე, სრულიად ახალი ტიპის—ტყის ყავისფერი ნიადაგების ჩამოყალიბებას.

აღნიშნული რცხილნარ-მუხნარების ასოციაციების ნიადაგებზე ზემოქმედების ხასიათი, ხანგრძლივობა და სიძლიერე კლიმატისა და რელიეფის ელემენტებთან ერთად განსაზღვრავს ტყის ყავისფერი ნიადაგთწარმოქმნის პროცესების მიმდინარეობის ინტენსივობას, რაც თავის გამოვლინებას პოულობს ტყის

ყავისფერი ნიადაგების განვითარების ევოლუციური რიგების, ანუ ძირითადი ქვეტიპებისა და სახეების ჩამოყალიბებაში.

რცხილნარ-მუხნარების ევოლუციის ამ რთული და საკმაოდ ხანგრძლივი პროცესების დროს ადგილი აქვს ტყის გამეჩხერებულ ასოციაციებში ბალახოვანი მცენარეების დასახლებას და მათ თანდათან გაძლიერებას. გაუყავივი რცხილნარები და მუხნარები ბალახოვანი მცენარეებით სუსტად არის დასახლებული. ჯაგ-რცხილიანი და ძეძვიანი ფორმაციების ქვეშ განათების კარგი რეჟიმის გამო მჭიდროდ სახლდება ბალახოვანი მცენარეები, მათ შორის კორდის ბალახეულობაც, რომლებიც შედარებით კარგად არიან დაცული ძოვებისაგან, რის გამოც ფესვების გარდა ნიადაგს ყოველწლიურად უბრუნდება მიწისზედა ორგანოების უმეტესი ნაწილი და თანდათან მდიდრდება ორგანული მასით. ორგანული ნარჩენების დაშლა ნეიტრალური რეაქციების არეში ბაქტერიული პროცესებით ხორციელდება, ჰუმინფიკაციის პროცესი ინტენსიურად მიმდინარეობს, ჰუმუსის შემადგენელი მჟავები Ca -ის მოქმედებით ნეიტრალდება და მდგრად, ანუ ნიადაგში შეკავების თვისებებს იღებს. ეს განაპირობებს ტყის ყავისფერ ნიადაგებში ჰუმუსის დაგროვებას და მისი მარაგის გადიდებას. ჰუმუსისა და Ca ერთობლივი არსებობა ხელს უწყობს ამ ნიადაგების მტკაც სტრუქტურის წარმოქმნას. ფიზიკური თვისებების გაუმჯობესებას. შთანთქმითი ტევადობის გადიდებას და ა. შ. მაშასადამე, რცხილნარ-მუხნარების ძეძვიანების მიმართულებით ევოლუციის შედეგად ძლიერდება ტყის ყავისფერი ნიადაგების დაკორდებისა და ჰუმუსის დაგროვების პროცესი. ამ მოვლენების შემდგომ გაძლიერებას ტყის ყავისფერი ნიადაგები გადაყავს განვითარების ახალ ფაზაში—შავმიწისებრ და შავმიწების სტადიაში. მაგრამ ცალკეულ რეგიონებში ტყის ყავისფერი ნიადაგების განვითარებამ მიიღო სხვა მიმართულება. დენუდაცია-ეროზიის გაძლიერების, კლიმატის უფრო გამშრალების და ანთროპოგენური ფაქტორის ინტენსიური ჩარევით ძეძვიანების შემდგომი გაყავის, გადატვირთული ძოვების, ნიადაგის დამუშავების პრიმიტიული წესების და საერთოდ მიწათმოქმედების არასწორი სისტემის შედეგად თანდათან შესუსტდა ბალახოვანი მცენარეების მონაწილეობა და ორგანული ნარჩენების დაგროვება ნიადაგში, დაიწყო ჰუმუსის ჩქარი დაშლის პროცესები. შემცირდა ჰუმუსის საერთო მარაგი და ჰუმუსიანი ჰორიზონტის სისქე, რის შედეგად ჩამოყალიბდა ტყის ყავისფერი ნიადაგების ჰუმუსით ღარიბი კატეგორიები, რომელთა ნაყოფიერების ამაღლებისათვის და აგრონომიული თვისებების გაუმჯობესებისათვის გარკვეული ღონისძიებების გატარებაა საჭირო. ასეთი ვზით, ვფიქრობთ, ჩამოყალიბდა გასტეპებული ტყის ყავისფერი ნიადაგების დიდი ნაწილი, რომელიც ყველაზე მეტად გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოს უძველესი მიწათმოქმედების ზონებში—ახალციხის ქვაბულისა და ქვემო ქართლის რაიონებში.

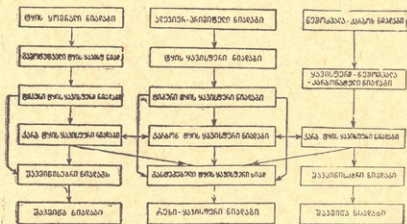
საქართველოს ტყის ყავისფერი ნიადაგები ძირითადად მოთავსებულია მიწათმოქმედების ზონაში და კარგი აგრონომიული თვისებების გამო მისი უდიდესი ნაწილი მუშავდება. ადამიანის სამეურნეო მოქმედების შედეგად მათ განიცადეს არსებითი ხასიათის ცვლილებები.

ნიდაგის დამუშავების წესებმა, სასოფლო-სამეურნეო კულტურების შე-
მოქმედებამ, სასუქების გამოყენებამ, ზოგან სარწყავი სისტემების მოწყობამ და
ადამიანის მიერ გატარებულმა სხვა ღონისძიებებმა მნიშვნელოვნად შეცვალა
ბები შეიტანეს ნიადაგთწარმოქმნის პროცესებში. ამან კი განაპირობა
ვისფერი ნიადაგების გაკულტურებული ვარიანტების ჩამოყალიბება. ადამიანის
ჩარევამ ზოგან დააჩქარა ტყის ყავისფერი ნიადაგების ერთი სტადიის გადასვლა
მეორეში და შექმნა პირობები მათი შემდგომი ევოლუციისათვის. ადამიანმა ნია-
დაგი, როგორც ბუნებრივ-ისტორიული სხეული აქცია ჯერ შრომის ობიექტად
და ბოლოს შრომის ნაყოფად. ამის მაგალითები ტყის ყავისფერი ნიადაგების
ფარგლებშიც მრავალია.

გარდა ამისა, აღმოსავლეთ საქართველოს ცალკეულ რეგიონებში არ არის
გამორიცხული ტყის ყავისფერი ნიადაგების წარმოშობა ნეშომპალა-კარბონა-
ტული ნიადაგების ევოლუციის გზით, რისთვისაც წარსულში ხელსაყრელი
კლიმატური პირობები არსებობდა.

ამრიგად, გეოლოგიური, დიდი და პატარა ციკლების მუდმივ ცვლებადი
და ერთობლივი მოქმედების შედეგად საქართველოს ტყის ყავისფერმა ნიადა-
გებმა წარმოქმნიდან დღემდე განვლეს განვითარების საკმაოდ გრძელი და რთუ-
ლი გზა, რაც ნაწილობრივ შეიძლება წარმოვიდგინოთ ისტორიულ-გენეზისური
კლასიფიკაციის ქვემოთ მოტანილი სქემის მიხედვით:

სააწარმოო ტყის ყავისფერი ნიადაგის ისტორიულ-გენეზისური ბანახობის სქემა:



Доктор с. х. наук АНДЖАПАРИДЗЕ И. Е.

К ВОПРОСУ ЭВОЛЮЦИИ КОРИЧНЕВЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ ГРУЗИИ

Резюме

Идея развития и изменчивости почв дана в трудах основоположников
научного почвоведения В. В. Докучаева и Н. М. Сибирцева, Творческое
154

развитие идей Докучаева об эволюции почв принадлежит В. Р. Вильямсу, создавшего учение о едином почвообразовательном процессе, о постоянном развитии почв во времени и пространстве.

Вопрос эволюции почвы рассмотрен и целым рядом других исследователей, среди которых должны быть отмечены: Коржинский С. Н., Коссович П. С., Гедроиц К. К., Захаров С. А., Виленский Д. Г., Ковда В. А., Роде А. А., Герасимов И. П., Розачов А. Н., Тюрин И. В., Зон С. В., Талахадзе Г. Р. и др.

В предыдущей статье рассмотрены вопросы образования, эволюции и генетическая связь с другими типами почв, коричневых лесных почв Грузии на арена геологических, больших и малых циклов почвообразования, согласно схемы А. Н. Розанова.

С конца третичного периода развитие почвенного покрова различных частей территории Грузии должно было происходить в сложных, резко отличающихся друг от друга физико-географических условиях, что было связано, с одной стороны—с явлениями оледенения в высокогорной зоне и усилением активности вулканических процессов, а с другой—постепенным освобождением равнины от морского покрова.

Наряду с изменением геологических условий, менялся и климат. В сармате был тропический климат. К концу третичного периода климат становится влажным и более холодным. Судя по погребенной флоре, в этот период в большинстве частях Восточной Грузии должно было иметь место широкое распространение бурых лесных почв.

Совершенно иными физико-географическими условиями характеризовалась в то время сравнительно пониженная зона В. Грузии. Здесь наличие в погребенной флоре представителей сухих лесов указывает на широкое распространение коричневых лесных почв.

Широким распространением пользовались здесь и примитивные аллювиальные почвы речных долин.

В Грузии, как в горной стране, с четко выраженными явлениями вертикальной зональности, процессы почвообразования начались и протекают из двух, находящихся на противоположных сторонах, но по возрасту молодых почвенных зон: с одной стороны вышедших из нивального пояса высоких гор, с другой стороны—из примитивных почв речных долин и низменности, освобожденных от воды.

Бурые лесные почвы и примитивные почвы речных долин представляли тот основной фон, эволюция которого в этой зоне послужила исходом для возникновения коричневых лесных почв.

Наряду с усилением условий, способствующих процессам образования коричневых лесных почв, постепенно расширялся ареал их распространения.

Наличие в четвертичных осадках нескольких слоев погребенных коричневых лесных почв, описанных нами в ущельях Цинандлис-хеви, Черемис-

хеви, Гурджаанис-хеви и др. указывает на то, что в этой зоне еще в раннем четвертичном периоде коричневые лесные почвы характеризовались широким распространением.

Мощным фактором расширения ареала коричневых лесных почв явилось развитие новых форм рельефа страны — наклонные равнины и шлейфы, создавшие наилучшие условия для скопления карбонатов. После последнего оледенения климат стал более сухим и жарким. В связи с этим произошли изменения и в расположении ландшафтных зон. Мезофильные леса стали перемещаться вверх, их же места занимали дубовые и грабовые леса. В соответствии с этим и существующие здесь до сих пор бурые лесные почвы претерпели эволюцию в сторону образования коричневых лесных почв.

Примитивные-аллювиальные почвы со снижением местного базиса эрозии занимали новые террасы, на старых же террасах в связи с изменением условий почвообразования принимало новое направление, причем одна из ветвей развивалась в сторону образования коричневых лесных почв.

На фоне развития рельефа, сухого и жаркого климата и смены мезофильных лесов более сухими лесными ценозами, оформились эволюционные ряды коричневых лесных почв, нашедших закономерное отображение в вертикальной зональности:

Помимо этого в отдельных регионах Восточной Грузии не исключена возможность образования коричневых лесных почв в результате эволюции перегнойно-карбонатных почв, для чего в прошлом, очевидно, существовали благоприятные климатические условия.

Таким образом, на фоне совокупного действия постепенно изменяющихся геологических, большого и малого циклов почвообразования, коричневые лесные почвы Грузии с начала своего образования и по настоящее время прошли довольно длинный и сложный путь развития, основные этапы которого схематически можно представить в следующем виде:

I. Бурые лесные почвы → Выщелоченные коричневые лесные почвы → Типичные коричневые лесные почвы → Карбонатные коричневые лесные почвы → Черноземовидные почвы → Черноземные почвы.

II. Примитивно-аллювиальные почвы → Аллювиальные лесные почвы → Коричневые лесные почвы → Остепненные коричневые лесные почвы → Серо-коричневые почвы.

III. Перегнойно-карбонатные почвы → Карбонатные коричневые лесные почвы → Черноземовидные почвы → Черноземные почвы.

დასმწმბმბმლი ლიბმბმბმბ

1. Акимцев В. В. — О дневном почвообразовании на Тriaлетском хребте в Грузии. Журн. «Почвоведение», № 1, 1962.



2. Бикбулатова Г. Г.—Эволюция гидроморфных почв гиссарской долины Таджикистана. Автореферат диссертации. Душамбе, 1965.
3. Вилемский Д. Г.—Засоленные почвы, их происхождение, состав и свойства. М., 1924.
4. Вильямс В. Р.—Почвоведение. М., 1938.
5. Гедеванишвили Д. П.—Тезисы докладов объединенной научной сессии Грузинского, Азербайджанского и Армянского с.-х. институтов, Тб., 1952.
6. ზ. ვადაძე ვ. — ნიადაგმცოდნეობის კურსი, თბილისი, 1961.
7. Гедройц К. К.—Осолодение почв. Носовская с.-х. опытная станция, 1926.
8. Герасимов И. П.—Палеогеографическое значение учения В. Р. Вильямса о едином почвообразовательном процессе: «Проблемы физич. географии», т. XVI, 1951.
9. Герасимов И. П.—Научные основы систематики и классификации почв. Журн. «Почвоведение», № 8, 1954.
10. Герасимов И. П.—Докучаевское учение о факторах почвообразования. Журн. «Почвоведение», № 8, 1956.
11. Герасимов И. П., Марков К. К.—Четвертичная геология, М., 1939.
12. Герасимов И. П., Марков К. К.—Ледниковый период на территории СССР. М.—Л., 1939.
13. Герасимов И. П., Глазовская М. А.—Основы почвоведения и география почв. М., 1960.
14. ვ. ვადაძე ვ. — ნიადაგის მეცნიერება, თბილისი, 1957.
15. Докучаев В. В.—Избранные сочинения, т. III, М., 1949.
16. Захаров А. С.—Принципы классификации почв. М., 1931.
17. Захаров А. С.—Вертикальная зональность почв на Кавказе. Журн. «Почвоведение», № 6, 1934.
18. Зонн С. В.—К вопросу об эволюции бурых лесных почв на Северном Кавказе. Журн. «Почвоведение», № 6, 1950.
19. Зонн С. В.—Горно-лесные почвы Северо-Западного Кавказа. АН СССР, М., 1950.
20. Зонн С. В.—О взаимодействии лесной растительности с почвами в свете новых биогенотических исследований. Тр. Моск. общества испытателей природы, т. III, 1960.
21. Зонн С. В.—Эволюция почв в лесных биогенотеносах. Журн. «Почвоведение», № 10, 1963.
22. ზ. ვადაძე ვ. — საქართველოს მეცნიერების საფარი, თბ., 1959 წ.
23. Ковда В. А.—Принципы классификации почв. Тр. сов. сек. МАП, т. II, 1, 1933.
24. Ковда В. А.—Происхождение и режим засоленных почв, ч. I и II, М., 1966-47.
25. Коржинский С. И.—Предварительный отчет о почвенных и геоботанических исследованиях. Тр. о-ва ест. при Каз. ун-те, т. XVI, вып. 6, Казань, 1887.
26. Коржинский С. И.—Северная граница черноземной области восточной полосы Европейской России, ч. II. Тр. о-ва при Каз. ун-те, т. XXII, вып. 6. Казань, 1891.



27. Коссович П. С.—Основы учения о почве, ч. II, 1911.
28. Маруашвили Л. И.—Целесообразность пересмотра существующих представлений о палеографических условиях ледникового времени на Кавказе. Тр. Тбилисского ун-та, 1964.
29. ლ. მარუაშვილი — საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, თბ., 1964.
30. Маруашвили Л. И., Гогиташвили А. Д.—Ископаемые почвы восточной окраины южно-грузинского вулканического нагорья. Уч. записки Аз. ун-та, Баку, 1963.
31. Миримаян Х. П.—Эволюция болотных почв Армении в чернозем. Тезисы докладов объедин. научной сессии Груз., Азерб. и Арм. с.-х. ин-тов, Тб., 1952.
32. Полянов Б. Б.—Кора выветривания, Л., 1934.
33. Палибин И. В.—Флора послеледниковых травертинов Душетского уезда (Грузия). Тр. Тифлисского Бот. сада, 1913.
34. Палибин И. В.—Этапы развития флоры прикаспийских стран со времен мелового периода. АН СССР, М., 1935.
35. Родэ А. А.—Почвообразовательный процесс и эволюция почв. М., 1947.
36. Родэ А. А.—Почвоведение, М., 1951.
37. Розанов А. Н.—Сероземы Средней Азии. 1951.
38. Розанов А. Н.—Зональные почвы равнины и предгорий Кура-Араксинской низменности. Вопросы происхождения засоленных почв и их мелиорация. Тр. почв. ин-та им. В. В. Докучаева, т. XXVI, 1954.
39. Сабашвили М. Н.—Почвы Грузии, Тб., 1948.
40. Сибирцев Н. М.—Избранные сочинения, т. I, М., 1951.
41. შ. ტალახაძე — საქართველოს შავმიწები, თბ., 1962.
42. შ. ტალახაძე — საქართველოს ძირითადი ნიადაგური ტიპები, თბ., 1964.
43. Тахлахадзе Г. Р., Ахвледиани Г. Д.—Материалы к изучению природы бурых почв Гаре-Кахетинского плоскогорья, Труды Института почвоведения АН Груз. ССР, т. IV, 1952.
44. Тахлахадзе Г. Р., Ахвледиани Г. Д.—Почвы Юго-восточной части Кахетинского нагорья. Тр. ин-та почвоведения АН Груз. ССР, Тб., 1953.
45. Тюрин И. В.—Почвы лесостепи. Почвы СССР, т. I, 1939.
46. Церетели Д. Б.—Геоморфология Алазанской долины и четвертичного отложения. Рукопись. Архив Института Географии АН Груз. ССР, 1953.
47. Церетели Д. Б.—К истории палеографии и развития рельефа Алазанской долины. Вестник АН Груз. ССР, т. XV, 7, 1954.





პროფ. ა. მინაღარიშვილი

**ადგილოზრები ტორფიდან და შურა ნახშირიდან ორგანულ-
მინერალური სასუქების წარმოების ტექნოლოგია და
მათი ეფექტიანობა**

ნიადავურ-კლიმატური პირობების დიდი სიჭრელე და სასოფლო-სამეურ-
ნეო კულტურათა მრავალსახეობა აპირობებენ საქართველოს მიწათმოქმედე-
ბის მაღალ მოთხოვნილებას მინერალურ და ორგანულ სასუქებზე.

ჩვენი გაანგარიშებით, მხოლოდ მინდვრისა და მრავალწლიანი ტექნიკური
კულტურების ყოველწლიური მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად აუცილე-
ბელია დაახლოებით 7 მლნ. ტ ნაკელი ან სხვა ფორმის ორგანული სასუქები.
მომავალში ეს მოთხოვნილება უფრო მეტად გაიზრდება გასანოყიერებელ
კულტურათა ფართობების ყოველწლიურად გადიდებასა და მათი მოსავლი-
ანობის მატებასთან დაკავშირებით.

რესპუბლიკის კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების მიერ
ყოველწლიურად იგეგმება 2 მლნ. ტ ნაკელის შეგროვება და მინდვრებზე გა-
ზიდვა, აგრეთვე 200 ათასი ტ ქარხნული წარმოების ტორფის სასუქის გამოყე-
ნება. სიდერაციის ხვედრითი წონა ორგანული სასუქების საერთო ბალანსში
ჭერ-ჭირობით უმნიშვნელოა.

ამრიგად, რესპუბლიკის მიწათმოქმედებისათვის ორგანული სასუქების
ყოველწლიური დანაკლისი 4,5 მლნ. ტ-ს შეადგენს ჩვეულებრივ ნაკელზე გა-
დანგარიშებით. ამის გამო კი დიდძალი რაოდენობის ძვირფასი ტექნიკური და
სხვა კულტურების მოსავალი იყარება.

აგროქიმიურ მეცნიერებაში დიდი ხანია ცნობილია, რომ მინერალური სა-
სუქების ეფექტიანობა მნიშვნელოვნად იზრდება ორგანულ სასუქებთან მათი
შერწყმულად გამოყენების შემთხვევაში. ამიტომ ჩვენი რესპუბლიკის ჭოფლის
მეურნეობის მინერალური სასუქებით მომარაგების მკვეთრ გადიდებასთან და-
კავშირებით ორგანული სასუქების როლი და მნიშვნელობა მით უფრო გაიზრ-
დება. ეს კი აყენებს საკითხს მათზე მოთხოვნილების დაკმაყოფილების გზებისა
და საშუალებების დაუყოვნებლივ გამონახვის შესახებ. ერთ-ერთ ასეთ გზად
ტორფის მაქსიმალურად და რაციონალურად გამოყენება ითვლება, რომლის
უდიდესი მარაგი მოიპოვება ორგანული სასუქების გამოყენების რაიონებში,
კერძოდ კი სუბტროპიკულ რაიონებში.



უახლოეს მომავალში ტორფის სასუქების მძლავრი მომხმარებელი გახდება აგრეთვე რესპუბლიკის სხვა რაიონების მაღალგანვითარებული სოფლისურნიჭობაც.

ორგანული და ორგანულ-მინერალური სასუქების წარმოების მეორე მძლავრ წყაროდ საქართველოში შეიძლება მივიჩნიოთ ახალციხის მურა ნახშირი და ქვანახშირის მრეწველობის ნარჩენები, რომელთა საერთო მარაგი საკმაოდ დიდია.

ამ წერილში მოკლედ ვიხილავთ ადგილობრივი ტორფებისა და ახალციხის მურა ნახშირიდან ორგანულ-მინერალური სასუქების წარმოების ჩვენს მიერ შემუშავებულ ტექნოლოგიას და საქართველოს პირობებში სხვადასხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მიმართ მათი გამოყენების შედეგებს.¹

ჩვენი წინანდელი გამოკვლევებით (1948, 1964), საქართველოში 16 ათასი ჰა-ზე მეტი ფართობი უჭირავს ტორფის საბადოს, რომლის მარაგი 1 მლრდ. კუბური მეტრით განისაზღვრება.

ამ საბადოების ტორფი ძირითადად მკავეა ნახშირწყალ-პროტეინის ძლიერ მდგრადი კომპლექსით, თითქმის სრულ სტერილურ არეს პირობებში. მიუხედავად ამისა, იგი წარმოადგენს მაღალეფექტური ორგანული სასუქების წარმოებისათვის უძვირფასეს ნედლეულს.

ცნობილია, რომ ყველა ტიპისა და თითქმის ყველა სახეობის ტორფი, თუნდაც კარგად გამოქარული და დაქუცმაცებული (ფრეზირებულიც კი), სათანადო გადამუშავების გარეშე სასუქად არ გამოიყენება, რადგან იგი დაბალეფექტიანია, ხოლო, ზოგჯერ მკვნიც კი. ამასთან ნიადაგში მისი შეტანა ყოველთვის ეკონომიურად გამართლებული არაა. ანალოგიურ ფაქტებს აქვს ადგილი ჩვენშიც.

უკანასკნელ ხანამდე როგორც მეცნიერებაში, ისე პრაქტიკაში დამკვიდრდა მკავე, სათანადოდ გაქარული ტორფის დაკომპოსტება სხვადასხვა მასალებთან, რომელთა საშუალებით ტორფის მკავეიანობა ნეიტრალდება და ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერების შეყვანით იგი მიკროორგანიზმებით მდიდრდება.

ცალკე განიხილება ტორფის დაკომპოსტება ფოსფორიტის ფქვილთან, რომლის მიზანს შეადგენს, როგორც მიუთითებს აკად. დ. ნ. პრიანიშნიკოვი (1948), ტორფის მკავეიანობის გამოყენება ფოსფორიტის ფქვილის სამკალციუმიანი ფოსფატის გასახსნელად. ამავე დროს აღნიშნული გამოკვლევები მიუთითებენ იმაზეც, რომ საუკეთესო ეფექტი მიიღება ტორფის ზედმეტი მკავეიანობის მოცილებით, რომელიმე გამანეიტრალებელი ნივთიერების (კირის) წინასწარ შეტანით და მიკროორგანიზმებით (ნაკელის, წუნწუნის, ფეკალისა და სხვა ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების) მისი შემდგომი გამდიდრებით.

სასუქად ადგილობრივი ტორფის გადამუშავების აღნიშნული წესების გამოცდის შედეგები თავის დროზე გამოქვეყნდა (ა. მენალარიშვილი, 1948, 1957).

1. ექსპერიმენტულ სამუშაოთა შესრულებაში მონაწილეობდნენ: ვ. კორძია, ბ. სარჯველაძე, ვ. გულიაშვილი, [დ. აბულაძე], ვ. რეცილაძე, [ნ. ოქრობირძე, გ. დვალი, ლ. ინდაშვილი და მ. ქობიაშვილი.



ტორფის გამამუშავების ყველა ჩამოთვლილი წესი, ერთი მხრივ, ტორფის ნახშირწყლოვან-პროტეინის კომპლექსზე ასე თუ ისე ზემოქმედების საშუალებას იძლევიან, მაგრამ ტორფის აზოტის მობილიზაცია და მისი ჰუმინების ნაწილის გარდაქმნა მაინც მნიშვნელოვანდ შეფერხებულია, რის გამოც ჰუმინების ეფექტიანობა სრულად ვერ მკლავდება. მეორე მხრივ, ექსტენსიური ხასიათის გამო ამ წესების გამოყენება შეიძლება მხოლოდ მეურნეობის პირობებში ტორფის კომპოსტის ადგილობრივი მოშადებისათვის, მაგრამ სრულიადაც უსარგებლოა ტორფის სასუქების სამრეწველო წარმოების ორგანიზაციის შემთხვევაში.

უკანასკნელ პერიოდში ტორფის სასუქების სამრეწველო მასშტაბით წარმოების პრაქტიკაში და უცხოეთში ფაოთო გამოყენება ჰპოვა კიმიურმა წესმა, რომლის დროს ტორფი მუშავდება მძლავრი ქიმიური რეაგენტით—ამონიაკით.

როგორც ს. დრაგუნოვის (1957), მ. ნიკონოვის (1962), ი. მამჩენკოვის (1960), კ. ჩეკალოვის (1963), ა. მენდარიშვილის (1963, 1964, 1966) და სხვათა გამოკვლევებიდან ირკვევა, ტორფის ამონიზაციის არსი მდგომარეობს მისი დიდი რაოდენობის ორგანული ნაწილის წყალხსნადად გარდაქმნაში, რაც იწვევს ტორფის აზოტოვანი კომპლექსის მნიშვნელოვან მოძრაობას და მცენარისათვის შესათვისებელ ფორმაში გადაყვანას. ლიტერატურაში მითითებულია, რომ ამონიზაციის შედეგად ტორფში წყალხსნადი ორგანული ნივთიერების რაოდენობა ამონიუმის ჰუმატების სახით 25—30-ჯერ იზრდება, რაც ჩვენი გამოკვლევებითაც დასტურდება.

ამავე დროს ლ. ხრისტევის (1957), თ. კუხარენკოს (1960), მ. ნიკლეცკის (1962), ს. პრატის (1963) და სხვათა მიერ დადგენილია, რომ ტორფის, მურა და დაჯანგული ნახშირების, საპროპელენისა და სხვა კაუსტობიოლიტების წყალხსნადი ჰუმინის შენაერთები ამჟღავნებენ ამოუკლებელ მასტიმულირებელ გავლენას მცენარის ზრდა-განვითარებასა და მოსავლიანობაზე.

ამონიაკით ფოთის საბადოს ტორფის დამუშავების დადებითი გავლენა აზოტის ხსნადობაზე ირკვევა 1-ელი ცხრილის მონაცემებით.

ცხრილი 1

ამონიაკით დამუშავების გავლენა ტორფის აზოტის მოძრაობაზე (ანალიტიკისი ვ. რეხილაძე)

კვლევის ობიექტი	საერთო აზოტი (%) მშრალ ნივთიერებაში	0.1nHCl-ში ხსნადი აზოტი (%) მშრალ ნივთიერებაში	ხსნადი აზოტი (%) საერთო აზოტიდან
ტორფი ფრეზირებული, სუფთა	2,32	არაა	—
ტორფ-მინერალურ-ამონიაკიანი სასუქი (ტმას)	4,35	2,30	52,8
კონცენტრირებული ორგანულ-მინერალური სასუქი (კომს)	10,06	5,25	52,5



როგორც ცხრილიდან ჩანს, ამონიაკით ტორფის დამუშავება დიდ გავლენას ახდენს აზოტის მოძრაობაზე. მართლაც, ფრეზირებულ სუფთა ტორფში რომელიც 2,32% საერთო აზოტს შეიცავს, სრულიადაც არ მოიპოვება მოძრაი ფორმები, ხოლო ტორფ-მინერალურ-ამონიაკიან სასუქში, რომელიც მიღებულია იმავე ტორფისა და ფოსფორ-კალიუმიან სასუქის ნარევის ამონიაკით დამუშავების შედეგად, 2,30% მოძრაი აზოტია. რაც საერთო აზოტის შემცველობის 52,8%-ს შეადგენს. ანალოგიური სურათია კონცენტრირებული ორგანულ-მინერალური სასუქის შემთხვევაშიც.

თუ რამდენად არსებით გავლენას ახდენს ამონიაკით დამუშავება ტორფის ნაწიროწყლოვან-აზოტური კომპლექსის ხსნადობასა და მცენარისათვის შესაუვისებლობაზე, ე. ი. ტორფ-მინერალურ-ამონიაკიანი სასუქების (ტმას) დადებითი ეფექტიანობის გამოვლინებაზე, ნათლად ჩანს საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის დიღმის სასწავლო-საცდელი მეურნეობის მდგლოს ყავისფერ ნიადაგზე შაქრის ჰარხლის კულტურაზე ჩვენს მიერ ჩატარებული (ერთ-ერთი) სპეციალური ცდის შედეგებით (ცხრ. 2).

ცხრილი 2

ამონიაკით დამუშავების გავლენა ტორფის სასუქების ეფექტიანობაზე სპეციალური ცდაში

ცდის სქემა	შაქრის ჰარხლის საერთო მოსავალი		შაქრის ჰარხლის ძირების წონა	
	გ/ჰურკ.	%	გ/ჰურკ.	%
1. უსასუქო (საკონტროლო)	59,0	76,9	41,0	76,2
2. PK (ფონი)	76,7	100,0	53,8	100,0
3. PK+N მინერალური სასუქის სახით (NPK)	209,7	273,4	162,7	302,4
4. PK+ ფრეზირებული ტორფი	85,5	111,4	63,4	117,8
5. (PK+ტორფი)+N ამონიუმის სულფატის სახით	259,2	337,9	109,6	389,7
6. (PK+ტორფი)+N წყლოვანი ამონიაკის სახით	352,7	459,8	283,5	526,9

ფოსფორკალიუმიანი სასუქის ფონზე სუფთა ფრეზირებული ტორფის შეტანა აპრობებს შაქრის ჰარხლის საერთო მოსავლის მატებას 11,4%-ით, ხოლო ძირებისას—17,8%-ით. რაც ძლიერ დაბალი ეფექტიანობის მაჩვენებელია. ეს ფაქტი იმაზე მიუთითებს, რომ სუფთა ტორფში არ მოიპოვება მოძრაი აზოტი და მცენარისათვის საჭირო მინერალური კვების სხვა ნივთიერებები. ასეთი გარემოება აპრობებს ფრეზირებული სუფთა ტორფის აუცილებელ გადამუშავებას, მასზე ჭიმურად აქტიური ნივთიერების შემოქმედებით.

ცდაში ყველაზე მაღალი ეფექტი მივიღეთ ტორფ-მინერალურ-ამონიაკური



სასუქის გამოყენებით, რომელიც მომზადებულია ფრეზირებულ ტორფიდან ფორკალიუმთან და ფოსფორთან ერთად. მისი წარმოების ტექნიკური პირობებისა და რეცეპტურის მიხედვით უნდა შეიცავდეს 60% ტენს, 5,53% აზოტს, 0,4% ფოსფორსა და 1,7% კალიუმს მშრალ ნივთიერებაზე გადაანგარიშებით.

აღნიშნული ორგანულ-მინერალური სასუქისაგან, რომელიც შეტანილია ნიადაგში სრული მინერალური (NPK) აზოტის ეკვივალენტური რაოდენობით, შაქრის ქარხლის საერთო მასის მოსავალი 4,5-ჯერ, ხოლო ძირების მოსავალი 5-ჯერ და მეტად გაიზარდა ფონთან (PK) შედარებით და 1,7-ჯერ და მეტად გადააჭარბა იმავე სრული მინერალური სასუქის ეფექტიანობას.

ამავე დროს ცდაში გამოვლინდა ერთი მეტად საინტერესო ფაქტი. ტორფისა და ფოსფორკალიუმთან სასუქის ნარევი სულფატამონიუმის სახით სრული მინერალური სასუქის (NPK) აზოტის თანაბარი რაოდენობის აზოტის შეყვანა (ვარიანტი 5), მართალია აღიღებს ქარხლის მოსავალს, მაგრამ იგი ეფექტიანობით თითქმის 1,4-ჯერ ჩამორჩება ცდის მე-6 ვარიანტს, რომელშიც მონაწილეობს იმავე ტორფისა და ფოსფორკალიუმთან სასუქის ნარევი, დამუშავებული თანაბარი რაოდენობის აზოტის შემცველობის მქონე წყლოვანი ამონიაკით. ამ ფაქტით ერთხელ კიდევ დასტურდება ამონიაკით ტორფის დამუშავების დიდი მნიშვნელობა მიღებული სასუქის ეფექტიანობის გადიდების მხრივ.

ამჟამად ფართოდ ცნობილია ტორფ-მინერალურ-ამონიაკიანი სასუქების კონცენტრირებული ფორმა, რომელიც მიიღება ტორფისა და სრული მინერალური სასუქის, აგრეთვე მიკროელემენტებისა და სხვა ფიზიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების ნარევის ამონიაკით დამუშავებით და რომელსაც კონცენტრირებული ორგანულ-მინერალური სასუქი, ანუ შემოკლებით კომსი ეწოდება.

ადგილობრივი ტორფიდან ამ წესით ჩვენს მიერ მომზადებული კონცენტრირებული ორგანულ-მინერალური სასუქი შეიცავს 10% აზოტს, რომლის ნახევარზე მეტი მცენარისათვის ადვილად შესათვისებელია, 0,9% P_2O_5 და 1,8% K_2O მშრალ ნივთიერებაზე გადაანგარიშებით. ნიადაგური პირობებისა და გასანოყიერებელი კულტურის ბიოლოგიური თავისებურების მიხედვით 1 კა ფართობზე იგი შეიტანება 5—10 ტ-ის რაოდენობით.

ტორფის ლაბორატორიის მიერ 1963 წლიდან ჩატარებული მრავალრიცხოვანი ცდების შედეგების მიხედვით ადგილობრივი ტორფიდან მომზადებული ორივე ფორმის ტორფის სასუქი თავისი ეფექტიანობით წინ უსწრებს ყველა ცნობილ ორგანულ სასუქს და სრულ მინერალურ სასუქსაც კი.

ადგილობრივი ტორფიდან (ფოთის ტორფის ქარხანა) მომზადებული ტორფ-მინერალურ-ამონიაკიანი სასუქის (ტმას-ის) და კონცენტრირებული ორგანულ-მინერალური სასუქის (კომს-ის) ეფექტიანობის დასადგენად მინდვრის ცდები მარცვლეულზე (სიმინდი, ხორბალი, ქერი) ჩატარდა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მუხრანის სასწავლო-საცდელი მეურნეობის მდელის ყავისფერ მძივე მექანიკური შედგენილობის, კარბონატულ სარწყავ ნიადაგზე (ცხრ. 3).



ტორფის სასუქების შედარებითი ეფექტიანობა სიმინდის მინერალიზაციაში

ცდის სქემა	მარცვლის საშუალო მოსავალი		მარცვლის მოსავლის ნაწიტი	
	ც/ჰა	%	ც/ჰა	%
1. უსახუტო (საკონტროლო)	31,3	64,8	—	—
2. P ₁₅₀ K ₁₅₀ (ფონი)	63,7	100,0	—	—
3. PK+N ₁₂₀	72,7	114,1	9,0	14,1
4. PK+ნაყელი 24 ტ/ჰა აზოტის დოზით	69,3	108,8	5,6	8,8
5. PK+ტმას-ი 5 ტ/ჰა აზოტის დოზით .	76,3	119,8	12,6	19,8
6. PK+კომს-ი 3 ტ/ჰა აზოტის დოზით .	82,6	129,6	18,9	29,6

მინდვრის ცდაში ნათლად გამოვლინდა ტორფის ორივე ფორმის სასუქის მნიშვნელოვანი უპირატესობა ნაყელისა და მინერალური აზოტის მიმართ. მართლაც, ტმას-ის 5 ტ/ჰა და კომს-ის 3 ტ/ჰა ეფექტიანობით 1,5—2-ჯერ ჯობნის მინერალურ აზოტს, ხოლო 2—3-ჯერ—ჩვეულებრივ ნაყელს.

ანალოგიური შედეგები მივიღეთ იმავე მეურნეობაში საშემოდგომო ხორბალსა და ქერზე.

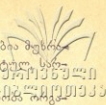
ცხრილი 4

ტორფის სასუქების შედარებითი ეფექტიანობა ვენახში

ცდის სქემა	ყურძნის საშუალო მოსავალი		ყურძნის მოსავლის ნაწიტი	
	ც/ჰა	%	ც/ჰა	%
1. უსახუტო (საკონტროლო)	70,9	77,9	—	—
2. P ₁₅₀ K ₁₅₀ (ფონი)	91,0	100,0	—	—
3. PK+N ₁₅₀	94,7	104,6	3,7	4,6
4. PK+ნაყელი 150 კგ/ჰა აზოტის დოზით	108,5	119,2	17,5	19,2
5. PK+ტორფ-მინერალური სასუქის აზოტის დოზით ¹	119,1	130,8	28,1	30,8
6. PK+ტორფ-ამონიაკიანი სასუქის ² აზოტის დოზით	121,4	133,4	30,4	33,4
7. PK+ტორფ-მინერალურ-ამონიაკიანი სასუქი (ტმას)	141,2	159,2 *	50,2	55,2
8. PK+კონც. ორგ.-მინ. სასუქი (კომს) აზოტის დოზით	154,1	169,3	63,1	69,3

¹ ტორფისა და სრული მინერალური სასუქის (NPK) ნარევი (წინასწარ მიწვებადული).

² ტორფი დამუშავებულია წყლოვანი ამონიაკით დოსდორ-ვალონიანი სასუქის ვარგზე.



ვენახში ტმას-ისა და კომს-ისაგან მიღებული ეფექტი არა ნაკლებია მუხრანის სასწავლო-საცდელი მეურნეობის მდელის ყავისფერ, კარბონატულ საზოგადოებაზე (იხ. ცხრ. 4).

ცლაში გამოვლინდა მინერალური სასუქების დაბალი ეფექტიანობა რელ სასუქებთან შედარებით. მაგალითად, პა-ზე 150 კგ რაოდენობით შეტანილმა აზოტმა მხოლოდ 3,7 ც-ით, ანუ 4,6%-ით გააძლია ყურძნის მოსავალი, ხოლო ნაკელის აზოტის იმავე დოზამ 17,5 ც-ით, ანუ 19,2%-ით, ნაკელთან შედარებით კიდევ უფრო მაღალი ეფექტიანობა გამოქვეყნდა ტმას-ისა და კომს-ის მოქმედებით. პირველ შემთხვევაში ყურძნის მოსავალი პა-ზე გაიზარდა 50,2 ც-ით, ანუ 55,2%-ით, ხოლო მეორე შემთხვევაში—63,1 ც-ით, ანუ 69,3%-ით.

ანალოგიური შედეგებია მიღებული დიდის სასწავლო-საცდელი მეურნეობის ვენახშიც.

საკმაოდ მაღალი ეფექტიანობით ხასიათდებიან ტორფის ახალი ფორმის სასუქები ჩაისა და ციტრუსების პლანტაციებში, რაც დასტურდება ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურების საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ჩაქვის ფილიალის მიერ წარმოებული ცდის შედეგებით (ცხრ. 5).

ცხრილი 5

ტორფის სასუქების შედარებითი ეფექტიანობა ჩაის პლანტაციაში

ცდის სქემა	ჩაის მწვანე ფოთლის საშუალო მოსავალი		ფოთლის მოსავლის ნაშთი	
	კგ/ჰა	%	კგ/ჰა	%
1. უსსუქო (საკონტროლო)	6267	99,0	—	—
2. PK+(ფონი)	6315	100,0	—	—
3. PK+N 200	8155	129,0	1840	29,0
4. PK+ნაკელი პა-ზე 200 კგ აზოტის ანგარიშით	7798	123,0	1483	23,0
5. PK+ტმას-ი პა-ზე 200 კგ აზოტის ანგარიშით	8184	130,0	1869	30,0
6. PK+კომს-ი პა-ზე 200 კგ აზოტის ანგარიშით	7579	120,0	1264	20,0

ჩაქვის ფილიალში ცდა ტარდებოდა საკმაოდ მაღალმოსავლიან და დიდი ხნის განმავლობაში განოყიერებულ ჩაის პლანტაციაში. ასეთ პირობებში, ცხადია, გატარებული ღონისძიების შედეგად მოსავლიანობის მცირედი ზრდაც კი მაღალ ეფექტიანობაზე მიუთითებს.

აგროტექნიკური დოზით, პა-ზე 200 კგ აზოტის ანგარიშით შეტანილი აზოტის სასუქი ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავალს პა-ზე ზრდის 1840 კგ-ით, ანუ 29%-ით, აზოტის იმავე დოზით შეტანილი ნაკელი კი 1483 კგ-ით, ანუ 23%-ით და მცირედ ჩამორჩება მინერალური აზოტის ეფექტს.

რაც შეეხება ტმას-ს, მისი გამოყენებით ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობა პა-ზე ფონთან (PK) შედარებით გაიზარდა 1869 კგ-ით, ანუ 30%-ით



(ცხრ. 5). მას უმნიშვნელოდ ჩამორჩა კომს-ი. მიუხედავად ამისა, მოტივული შედეგებით ერთხელ კიდევ მტკიცდება ტორფის ახალი ფორმის ლალი ავროქიმიური ღირსება.

ტორფის ახალი ფორმის სასუქების მაღალი ეფექტიანობა შედეგია, ერთი მხრივ, მათში ორგანული ნივთიერებისა და მცენარის მინერალური კვების ელემენტთა სასულევი კომპლექსის და, მეორე მხრივ, ტორფის რთულ ორგანულ კომპლექსზე ტიპური ზემოქმედების შედეგად წარმოშობილი ფიზიოლოგიურად აქტიური ხსნადი ჰუმინის ნივთიერებათა დადებითი გავლენის.

მაშასადამე, ტორფის საფუძველზე შექმნილი ორგანულ-მინერალური სასუქები, გარკვეული ტექნოლოგიური სქემით წარმოებისას იძლევა ძლიერ მაღალ ეფექტს, რითაც მნიშვნელოვნად მცირდება თვით ტორფის სასუქებისა და მათი გამოყენებით მიღებული პროდუქციის თვითღირებულებაც.

ადგილობრივი ტორფის გავრცელების პირობებისა და მისი შედგენილობის თავისებურებათა გათვალისწინებით ორივე ფორმის ორგანულ-მინერალური სასუქის წარმოების ტექნოლოგია ჩვენ მიერ შემუშავდა მეცნიერებისა და წარმოების მუშაკთა ერთობლივი ღონისძიებით მიღებული ფრეზირებული ტორფის საფუძველზე, რამაც განაპირობა მათი წარმოების სამრეწველო მასშტაბით დანერგვა. ამასთან დაკავშირებით ტორფის ქაბხხემა 1966 წლიდან შეწყვიტეს ტორფ-ფოსფორიტის კომპოსტების წარმოება და დამტკიცებული რეცეპტურების, ტექნიკური პირობებისა და ტექნოლოგიური სქემის საფუძველზე მთლიანად გადავიდნენ ტორფ-მინერალურ-ამონიაკიანი სასუქისა (ტმას) და კონცენტრირებული ორგანულ-მინერალური სასუქის (კომს) წარმოებაზე.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ორგანულ სასუქებზე მოთხოვნილების დაკმაყოფილების ერთ-ერთ საშუალებას, როგორც აღვნიშნეთ, წიაღისეული ნახშირების გამოყენება წარმოადგენს. ასეთი ნედლეულის მარაგი მურა და დაქანგული ნახშირებისა და ქვანახშირის მრეწველობის ნარჩენების სახით ჩვენში ძალზე დიდია. მათი სათანადო გადამუშავებით მიიღება მაღალეფექტიური ორგანული და ჰუმინის ტიპის ორგანულ-მინერალური სასუქები.

საერთოდ ნახშირები და, კერძოდ, მურა ნახშირები ღარიბია აზოტით, ფოსფორით, კალიუმით და მიკროელემენტებით, ბიოლოგიური პროცესებში მათში თითქმის არ მიმდინარეობს. ნახშირებში ყველაზე მეტი მნიშვნელობა აქვს ადსორბციის მაღალი უნარის მქონე ჰუმინის მკავებს, რომლის მეშვეობით მინერალური საკვები ნივთიერებები ნიადაგიდან უფრო სრულად და უკეთ შეითვისება მცენარის მიერ.

ტორფის, მურა ნახშირისა და სხვა კალსტობიოლიტების ჰუმინის მკავები, ერთვალენტოვანი მეტალების ამონიუმის, კალიუმისა და ნატრიუმის წყალხსნადი მარილების—ჰუმატების სახით, ლ. ხრისტევას გამოკვლევებით, შეითვისება მცენარის მიერ და ასტიმულირებენ რიგ ფიზიოლოგიურ პროცესებს, პირველ ყოვლისა კი სუნთქვის ფუნქციებს. გარდა ამისა, აღნიშნული ჰუმატები ხელს უწყობენ მცენარეების ფესვთა სისტემის დაჩქარებით განვითარებას. ამასთან დადგენილია, რომ ჰუმინის მკავები, რომლებიც გამოირჩევიან მნიშვნელოვანი ბიოქიმიური მდგრადობით, სისტემატური გამოყენებით ნიადაგში აღიდგენენ ჰუმინის შემცველობას.



ყოველივე ამის გამო ნიადაგში ჰუმატების შეტანით მნიშვნელოვნად იზრდება ნიადაგის ნაყოფიერება და სათანადოდ მატულობს სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა მოსავლიანობა.

დადგენილია, რომ სასუქების წარმოებისათვის მიზანშეწონილია ნახშირბადის გამოყენება, რომლებიც 35%-ზე მეტ ჰუმინის მქონეებს შეიცავენ. ასეთი ნახშირბადიდან მიღებული სასუქი პირველ ყოვლისა ჰუმინის ტიპის ორგანულ-მინერალური სასუქია, რომელიც შეიცავს ორგანულ ნივთიერებას (ძირითადად ხსნადი ჰუმატების სახით) და მცენარის მინერალური კვების ელემენტებს — აზოტს, ფოსფორს, კალიუმს, და სხვ. გარდა ამისა, მასში შეიძლება შეყვანილი იქნას მიკროელემენტები.

ამ მიზნით ნახშირისა და მინერალური სასუქების, უფრო მეტად ფოსფორ-კალიუმისანი სასუქების ნარევი მუშავდება ამონიაკით, პირველ რიგში კი წყლოვანი ამონიაკით, რის შედეგად ნახშირის ორგანული ნაწილიდან მიიღება ამონიუმის ჰუმატები. ამ დროს მარტო ამონიუმის ჰუმატების მიღების საკითხი კი არ წყდება, არამედ ერთდროულად აზოტით ნახშირის გამდიდრებაც ხორციელდება.

ამონიაკით ნახშირის დამუშავება წარმოებს მისი შთანთქმის უნარის მიხედვით, რის შედეგად თავიდანაა აცილებული მზა პროდუქციის გადახადვისა და შენახვის დროს ამონიაკის აქროლადების გზით აზოტის დანაკარგები.

ნახშირების მიერ ამონიაკის შთანთქმის ტევადობა ჰუმინის მქონეებით მათ სიმდიდრეზეა დამოკიდებული და ნახშირთა ტიპების მიხედვით ჩვეულებრივ 1—2%-ს შეადგენს.

მასასადამე, ჰუმუსის ტიპის ორგანულ-მინერალური სასუქების წარმოებისათვის საჭიროა ჰუმინის მქონეებით მდიდარი ნახშირების გამოყენება.

მაგრამ საქართველოს ტერიტორიაზე საკმაოდ დიდი რაოდენობით არსებული ახალციხის, ტყიბულისა და გელათის საბადოების ყველა მურა და დაქანგული ქვანახშირი ძალიან ღარიბია ჰუმინის მქონეებით, რის გამოც ისინი უვარგისია ჰუმინის ტიპის ორგანულ-მინერალური სასუქების წარმოებისათვის. ამიტომ დაისვა საკითხი აღნიშნულ ნახშირებში ჰუმინის მქონეების შემცველობის გადიდების წესის შემუშავების შესახებ. ამ მხრივ მუშაობა დაიწყო 1964 წლიდან საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის ტორფის ლაბორატორიაში, სადაც აწ განსვენებული დ. აბულაძე ჩვენი ხელმძღვანელობით სწავლობდა ახალციხის საბადოს მურა ნახშირების სინჯების ძირითად ფიზიკურ-ქიმიურ თვისებებს. მიღებული შედეგები მოცემულია მე-6 ცხრილში.

ჩატარებული ანალიზებით დადასტურდა ახალციხის საბადოს მურა ნახშირის ჰუმინის მქონეებით სიღარიბე და ჩვეულებრივი წესით ჰუმინის ტიპის სასუქების წარმოებისათვის მისი უვარგისობა. მაგრამ, როგორც აღვნიშნეთ, ტორფის ლაბორატორიის მიერ დადგენილი იქნა ამ ნახშირში ჰუმინის მქონეების შემცველობის გადიდების შესაძლებლობა მათზე ქიმიური ზემოქმედებით.

იმ მიზნით, რომ დაგვედგინა თუ რა გავლენას ახდენს სხვადასხვა გზით დაქანგვა მურა ნახშირებში ჰუმინის მქონეების რაოდენობრივ მატებაზე, ახალციხის

ახალციხის საბადოს მურა ნახშირის ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების ძირითადი მაჩვენებლები (%-ით მშრალ ნივთიერებაზე)

სინჯის №	სინჯის აღების აღწერა	ანალოგიური	წყლის სტრუქტურის pH	საერთო აზოტი	ნობილური აზოტი	მინერალის მახასიათებელი ნაწილი	ჰუმინის მენტი
1	I მალარო, გამდიდრებამდე	59,7	7,4	0,66	0,060	0,22	6,2
2	II მალარო, სასაქონლო პროდუქტია	51,5	7,7	0,35	0,047	0,40	3,9
3	IV მალარო, გასდიდრებამდე	65,7	7,6	0,53	0,061	0,23	12,6
4	I, II, IV მალაროები (გვერდითი ფრაქციები)	23,7	8,0	1,65	0,051	0,35	4,3
5	კარიერების ნარჩენები, 0—6 მმ ფრაქცია	28,3	6,6	1,67	0,054	0,57	2,4
6	I, II, IV მალაროები, სასაქონლო პროდუქტია	63,2	7,5	0,59	0,055	0,41	5,5
7	ნახშირის ნარჩენები, 0—6 მმ ფრაქცია	37,9	5,5	0,37	0,051	0,87	12,6
8	I, II, IV მალაროები, სასაქონლო პროდუქტის ნარჩენები	54,3	6,6	0,71	0,054	0,86	8,4
9	I, II, IV მალაროები, გაცხრილული ნარჩენები	69,6	6,0	0,59	0,041	0,86	12,5
10	გვერდითი კარიერების შერეული ფრაქცია	45,1	7,0	0,23	0,059	0,31	9,6

საბადოს ნახშირის ზემოთ აღწერილი 10 სინჯის დაქანვის პროცესი ვაჭარ-მოეთ:

ა) თერმული ზემოქმედებით, რომლის დროს მურა ნახშირის წონაკი ხურ-დებოდა 100—220°C ტემპერატურაზე 12 საათის განმავლობაში;

ბ) ჰიდროთერმული დაქანვით, რომელიც გულისხმობს ნახშირის გახურე-ბას 100—220°C 12 საათის განმავლობაში პერიოდულად წყლით მისი შესვე-ლებით;

გ) მურა ნახშირის დაქანვა აზოტმეავას 5 II ხსნარის დამუშავებით, რო-მელიც შლის რა ნახშირის ორგანულ ნივთიერებას თბური ენერჯის უხვი გა-მოყოფით, ამლიერებს ნახშირბადის ქანვითი და ჰუმინის მკავათა წარმოშობის პროცესს.

ახალციხის საბადოს მურა ნახშირში ჰუმინის მკავათა რაოდენობრივი შემ-ცველობა მისი (ნახშირის) დაქანვის წესის მიხედვით მოცემულია მე-7 ცხრილ-ში.

ექსპერიმენტის შედეგები იმაზე მიუთითებს, რომ აზოტმეავას 5 II ხსნარით მურა ნახშირების დამუშავება მათში ჰუმინის მკავათა შემცველობას საშუალოდ 5—6-ჯერ ზრდის.

მურა ნახშირის მკაფური დაქანვით მასში ჰუმინის მკავათა წარმოქმნას მექანიზმის თეორიულ მხარეს ამ შემთხვევაში არ ვაშუქებთ. ეს საკითხი ჩვენს შემდგომი კვლევის თემას წარმოადგენს.

მურა ნახშირებში ჰუმინის მეჯავა შემცველობაზე დამუშავების წიხის გავლენა

საწყის №	სინჯის აღების ადგილი	ჰუმინის მეჯავა შემცველობა % -ით			
		საწყის	თერმული დამუშავების შემდეგ	ჰიდრო-თერმული დამუშავების შემდეგ	აზოტმე-ვათი და-მუშავების შემდეგ
1	I შალარო, გამლიდრებამდე	6,2	8,22	29,43	39,62
2	II შალარო, სასაქონლო პროდუქცია . .	3,9	6,82	14,76	38,29
3	IV შალარო, გამლიდრებამდე	12,6	15,96	21,13	45,18
4	I, II, IV შალაროები, გვერდითი ფიქა- ლები	4,3	6,31	15,12	40,91
5	კარიერების ნარჩენი, 0-6 მმ ფრაქცია	2,4	7,46	19,82	37,54
6	I, II, IV შალაროები, სასაქონლო პრო- დუქცია	5,5	6,91	19,01	40,27
7	ნახშირის ნარჩენები, 0-6 მმ ფრაქცია	12,6	14,68	15,15	39,11
8	I, II, IV შალაროები, სასაქონლო პრო- დუქციის ნარჩენები	8,4	10,01	18,85	40,02
9	I, II, IV შალაროების ვაცარილული ნაშ- თები	12,5	13,04	14,76	29,01
10	გვერდითი კარიერების შერეული ფიქალები	9,6	10,37	15,66	28,39

ზემოთ აღწერილი პროცესის დადგენასთან ერთად, ბუნებრივია, შესწავ-
 ლას მოითხოვდა მურა ნახშირთან აზოტმეჯავას რეაგირების ხანგრძლივობა. სპე-
 ციალურმა დაკვირვებებმა ცხადპყვეს, რომ მურა ნახშირში მეტი ჰუმინის მე-
 ჯავა დაგროვების თვალსაზრისით ნახშირსა და აზოტმეჯავას ურთიერთმოქმედ-
 ბის ოპტიმალურ ხანგრძლივობად 24 საათი უნდა იქნეს მიჩნეული.

ჩატარებული გამოკვლევების საფუძველზე ჩვენ მიერ დამზადებული იქ-
 ნა ჰუმინის ტიპის ორგანულ-მინერალური სასუქი, რისთვისაც ხელოვნურად
 დაყანგულ მურა ნახშირს დაემატა ფოსფორიანი და კალიუმიანი სასუქები შე-
 საფერისი რაოდენობით. ნარევი დავამუშავეთ წყლოვანი ამონიაკით რეაქციის
 განეიტრალებამდე. ამრიგად მიღებული კომპლექსური მოქმედების ორგანულ-
 მინერალურ სასუქში სასარგებლო კომპონენტები წარმოდგენილი უნდა იქნეს
 ნახშირის ჰუმატნიტროამოფოსფის სახით. იმის მიხედვით, თუ ამ რთული შედ-
 გენილობის კომპლექსურ სასუქში მცენარისათვის რომელი ელემენტები იქნება
 შეყვანილი, მიიღება სხვადასხვა მოქმედების სასუქი—ნახშირის ჰუმატნიტრო-
 ამონიუმი. ნახშირის ჰუმატნიტროამოფოსფი და სხვ. ამ სასუქში საჭიროებისა-
 მებრ შეიძლება აგრეთვე სხვადასხვა მიკროელემენტის შეყვანა.

ჩვენ მიერ მიღებული სასუქი შეიცავს მცენარისათვის ყველა საკვებ ელ-
 ემენტს—აზოტს, ფოსფორს, კალიუმს და მათთან ერთად ფიზიოლოგიურად მე-
 ტად აქტიურ ორგანულ ნივთიერებას, ხსნადი ამონიუმის ჰუმატების სახით. აღ-
 ნიშნული სასუქის ეფექტურობის შესწავლის მიზნით მინდერისა და სავეგეტა-

ციო ცდებისათვის 1964 წელს ახალციხის საბაღოს მეორე მაღაროს ტერატიონი-
აზე ზემოთ აღწერილი წესით ჩვენს მიერ ხელით მომზადდა 100 ტ ნახშირის
ჰუმინის სასუქი, ხოლო 1965 და 1966 წწ.—150 ტ.

მიღებული სასუქი გარეგნულად წარმოადგენს წვრილად შეფხვრილებულ
ფხვიერ, ძლიერ შავ, არამწებავ, დაბალი ტენტევალობის და შებელტების უნა-
რის არამქონე მასას, რომელსაც შემდეგი შედგენილობა აქვს (მშრ. ნივთ.):

სინჯის №	ტენი %	pH	საერთო N(%)	ჰიდროლ. N(%)	ჰიდრ. N(%) სავრ- თო N-საგან
I	48,9	7,8	4,02	1,82	45,3
II	50,2	7,9	4,10	1,91	46,8

ნახშირის ჰუმინის აღნიშნული სასუქი საკმაოდ მდიდარია საერთო აზო-
ტით, რომლის თითქმის ნახევარი მცენარისათვის შესათვისებელი ფორმითაა
წარმოდგენილი, ხოლო მეორე ნახევარი უფრო ხანგრძლივად მოქმედია. ამის
საფუძველზე გაპირობებული ამ სასუქის ხანგრძლივი შემდეგქმედება, რაც მას
საკმაოდ მაღალ აგროქიმიურ ღირსებას სძენს.

საქართველოს სსრ სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ სასუქებზე მომუშა-
ვე ყველა სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტსა და უმაღლეს სასოფლო-სამეურ-
ნეო სასწავლებელს დაავალა ახალციხის საბაღოა მურანახშირიდან ჩვენს მიერ
მომზადებული ორგანულ-მინერალური სასუქის რესპუბლიკის პირობებში სხვა-
დასხვა ეულტურაზე ეფექტიანობის შესწავლა.

საქართველოს ნდელოს ყავისფერ სარწყავ ნიადაგებზე საშემოდგომო ხორ-
ბალებზე და შაქრის ჰარხალებზე ჩვენს მიერ ჩატარებული საკვებტაციო ცდების
ორი წლის (1965—1966) შედეგები შეჯამებულია მე-8 ცხრილში.

ცხრილი 8

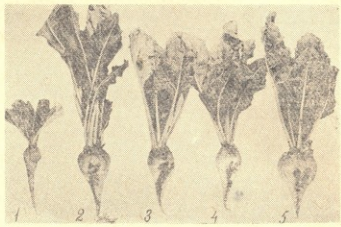
მურანახშირის ჰუმინის სასუქის შედარებითი ეფექტიანობა საკვებტაციო ცდებში

მურანახშირის №	ცდის სქემა	ხორბლის მარცვლის 2 წლის საშუალო მოსავალი		შაქრის ჰარხლის ძირების საშუა- ლო მოსავალი	
		გ/ჰა	%	გ/ჰა	%
		1	უხსნუქი	1,01	40,0
2	P 0,2 K 0,15 გ. 1 კგ ნიადაგზე (ფონი)	2,60	100,0	27,7	100,0
3	PK+N ₀₋₁₅ გ.	3,55	136,5	170,7	616,6
4	PK+ნაიელი 0,15 გ 1 N კგ ნიადაგზე	2,36	90,7	44,7	161,3
5	PK+ " 0,30 " " "	4,64	178,4	76,0	277,9
6	PK+ტმას-ი 0,15 " " "	6,80	261,5	104,7	377,9
7	PK+ " 0,30 " " "	7,83	300,0	137,3	495,6
8	PK+კომს-ი 0,15 " " "	11,41	438,0	117,0	422,3
9	PK+ " 9,30 " " "	11,94	457,0	199,3	719,9
10	PK+N ₀₋₁₅ ჰუმინის სასუქი 0,15 გ N1 კგ ნიადაგზე	10,68	410,7	127,3	459,5
11	PK+ " " 0,30 " " "	12,74	488,4	126,0	454,8
12	PK+ " " 0,45 " " "	14,28	549,2	242,5	875,4
13	PK+ " " 0,60 " " "	12,47	480,0	—	—

მიღებული მონაცემებიდან ირკვევა, რომ ახალციხის მურა ნახშირიდან მა-



ღებული ჰუმინის სასუქი ორივე კულტურაზე მაღალ ეფექტს იძლევა და კონტროლის მინერალურ აზოტთან და სხვა ორგანული ფორმის სასუქებს. შემოქმედებული სასუქის ეს მაღალი ეფექტიანობა კარგად ჩანს აგრეთვე 1-ელ ტიპის ფოტოგრაფიებში



სურ. 1. ტორფიდან და მურა ნახშირიდან მიღებული ჰუმინის ტიპის ორგანულ-მინერალური სასუქების ეფექტიანობა შაქრის კარტლის მიმართ: 1— $P_{60}K_{120}$; 2— $PK+N_{60}$; 3— PK +ჰუმინის სასუქი 0,15; 4—იგივე 0,30; 5—იგივე 0,45 გ. N 1 კგ ნიადაგზე ანგარიშით.

ანალოგიური სურათი მივიღეთ მინდვრის სტაციონარულ ცდებში საშენობლოდ გამო ხორბალსა და სიმინდზე საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მუხრანის სასწავლო-საცდელი მეურნეობის მდელის ყავისფერ, მძიმე შექანიერ შედგენილობის, სარწყავ ნიადაგზე (ცხრ. 9).

ცხრილი 9

მურა ნახშირის ჰუმინის სასუქის შედარებითი ეფექტიანობა

ცდის სქემა	მარცელის საშუალო მოსავალი			
	საშენობლოდ გამო ხორბლისა		სიმინდისა	
	ც/ჰა	%	ც/ჰა	%
უსასუქო	20,6	—	49,0	—
$P_{60}K_{120}$ (ფონი)	23,7	100,0	56,0	100,0
$PK+N_{60}$	29,9	126,2	60,7	108,4
PK +ნაკელი 60 ც/ჰა N ანგარიშით	26,4	111,4	53,0	94,6
PK + " 120 " " "	28,7	121,1	60,0	107,1
PK +ტმას 60 ც/ჰა N ანგარიშით	—	—	67,0	119,6
PK + " 120 " " "	—	—	66,7	119,1
PK +ჰუმინის სასუქი 60 ც/ჰა N ანგარიშით	31,3	132,1	71,0	126,8
PK + " " 120 " " "	31,2	131,6	71,7	128,0

ორგანულ-მინერალური სასუქის აღნიშნული ფორმა, აზოტის ერთნაირი დოზით შეტანილი, სიმინდის მარცელის მოსავალს 1,5-ჯერ ზრდის ტორფ-მინერალურ-ამონიაკურ სასუქთან (ტმას) და 3—4-ჯერ ნაკელთან და მინერალურ



აზოტთან შედარებით. ანალოგიური სურათითა მიღებული საშემოდგომო ხარისხის შემთხვევაშიც.

ახალციხის საბაღოს მურა ნახშირის ჰუმინის სასუქის ეფექტურობის შეფასება დაგეგმვის მიზნით. ეფექტურობის შეფასება დაგეგმვის მიზნით. ეფექტურობის შეფასება დაგეგმვის მიზნით. ეფექტურობის შეფასება დაგეგმვის მიზნით. ეფექტურობის შეფასება დაგეგმვის მიზნით.

ც ბ რ ი ლ ი 10

ნახშირის ჰუმინის სასუქის გავლენა პამიდორის მოსავალზე

ცდის სქემა	პამიდორის საშუალო მოსავალი		მოსავლის 2 წლის საშუალო ნაშატი	
	ც/ჰა	%	ც/ჰა	%
უსასუქო	233,0	—	—	—
P ₁₀₀ K ₁₀₀ (ფონი) მოზნებით	252,8	100,0	—	—
N ₁₀₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀ აგროქმის მიხედვით	286,9	113,5	34,1	13,5
PK (ფონი)+N ₁₀₀	287,9	113,8	35,1	13,8
PK+ნახშირის ჰუმინის სასუქი აზოტის დოზით	315,7	124,8	62,9	24,8

ახალციხის საბაღოს მურა ნახშირის ჰუმინის სასუქი საკმაოდ მაღალეფექტურობითა პამიდორის მოხარით, რომლის მოსავლიანობა თითქმის 2-ჯერ იზრდება სავსაშუალოდ შედარებით. კიდევ უფრო მაღალი ეფექტი ტორფის ლამორატორიის 1965—1966 წწ. სტაციონარულ ცდაში საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მუხრანის სასწავლო-სადასწავლო მეურნეობის ვენახში, აგრეთვე საქართველოს მეზღვეობის, მევენახეობის და მეღვინეობის სამეცნიერო-საკვლევო ინსტიტუტის აგროქიმიური განყოფილების ცდაში ოკაშის მევენახეობის საბჭოთა მეურნეობაში (ცბრ. 11).

ც ბ რ ი ლ ი 11

ნახშირის ჰუმინის სასუქის ეფექტიანობა ვენახში

ცდის სქემა	ფურცლის საშუალო მოსავალი		ფურცლის მოსავლის ნაშატი	
	ც/ჰა	%	ც/ჰა	%
უსასუქო	74,0	—	—	—
P ₃₀ K ₃₀ (ფონი)	72,9	100,0	—	—
P ₃₀ +N ₃₀	84,1	115,3	11,2	15,3
+ ნაკელი აზოტის დოზით	89,8	123,1	15,9	23,1
+ ნახშირის ჰუმინის სასუქი ჰა-ზე 45 კგ აზოტი	82,8	113,6	8,9	13,6
+ აგრეთვე ჰა-ზე 90 კგ აზოტი	93,8	128,6	20,9	28,6
+ " " 180 კგ აზოტი	93,7	128,5	20,8	28,5

მურა ნახშირის მაღალი ეფექტიანობა მიღებულია აგრეთვე სტაციონარულ ცდაში, რომელსაც 1965 წლიდან ატარებს ჩიხისა და სუბტროპიკული კულტურების ინსტიტუტი.



რების საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი ანასეულის ტერიტორიის წითელმიწებზე ჩაის პლანტაციაში.

მე-12 ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, რომ ნახშირის ჰუმინის მსხვერპლ ნერალური აზოტისა და ნაყელის მსგავს ეფექტს იძლევა და აზოტის საშუალო დოზის ანგარიშით შეტანილი ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავალს ჰა-ზე 1079 კგ-ით აღიძვებს, რაც საკმაოდ მაღალია.

მრავალრიცხოვანი ცდებისა და გამოკვლევებითა შედეგები დაედო საფუძვლად მურა ნახშირის ჰუმინის სასუქის წარმოების რეცეპტურის, ტექნიკური პირო-

ცხრილი 12

მურა ნახშირის ჰუმინის სასუქის შედარებითი ეფექტიანობა ჩაის პლანტაციაში

ცდის სქემა	ჩაის ფოთლის სერ- თო მოსავალი		მოსავლის საშუალო ნმატი	
	ც/ჰა	%	ც/ჰა	%
უსასუქო	6192	67,0	—	—
PK (დონი) ჰა-ზე	6374	100,0	—	—
= + აზოტი ჰა-ზე 200 კგ ანგარიშით	7616	111,3	1232,0	19,3
= + ნაყელი აზოტის იმავე დოზით	7589	119,0	1215,0	19,0
= + ნახშირის ჰუმ. სასუქი აზოტის იმავე დოზით	7453	117,0	1079,0	17,6

ბებისა და ტექნოლოგიური სქემის დამუშავებას. რომელთა მიხედვით ამჟამად მიმდინარეობს სათანადო დანადგარების მოწყობა.

განხილული ექსპერიმენტული მასალის საფუძველზე შეიძლება შემდეგი წინასწარი დასკვნების გაკეთება:

1. საქართველოს სოფლის მეურნეობა ორგანული სასუქების დიდ დეფიციტს განიცდის, რაც მხოლოდ ტექნიკური მინდვრისა და მრავალწლიანი კულტურებისათვის 4,5 მლნ. ტ ნაყელს შეადგენს ყოველწლიურად. ამ დანაკლისის შეესებების ერთ-ერთ რეალურ წყაროს ადგილობრივი ტორფების და მურა ნახშირის გამოყენება წარმოადგენს, რომელთა მარაგი რესპუბლიკაში ძალზე დიდია.

2. შემუშავებულია ადგილობრივი ტორფებიდან ორგანულ-მინერალური სახის სასუქების—ტორფ-მინერალურ-ამონიაკიანი სასუქის (ტმას) და კონცენტრირებული ორგანულ-მინერალური სასუქის (კომს) წარმოების ტექნოლოგია, მათზე ქიმიურად აქტიური ნივთიერებების—ამონიაკის მოქმედებით.

3. ტორფის აღნიშნული სასუქები, ქიმიური შედგენილობითა და სხვადასხვა კულტურაზე წარმოებული საეფექტაციო და მინდვრის სტაციონარული ცდების მონაცემებით მაღალი აგროქიმიური ღირსებით ხასიათდება და მიზანშეწონილია მათი სამრეწველო მასშტაბით წარმოება რესპუბლიკის კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების ორგანულ სასუქებზე მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად.

4. დამუშავებული და დამტკიცებულია ტორფ-მინერალურ-ამონიაკიანი სასუქისა (ტმას-ის) და კონცენტრირებული ორგანულ-მინერალური სასუქის

(კომს-ის) წარმოების რეცეპტურა, ტექნიკური პირობები და ტექნოლოგიური სქემა, რაც ტრესტ „საქტორფის“ ქარხნების მიერ 1965 წლიდან ათვისებულია სამარწველო მასშტაბით.

აღნიშნული ფორმის სასუქების ყოველწლიური წარმოება განსაზღვრულია 200 ათასი ტონით.

5. საქართველოს ტერიტორიაზე დღემდე გამოვლინებული მურა ნახშირები (ახალციხის, ტყიბულის, გელათის და სხვა) გამოირჩევიან ძლიერ მაღალი ნაცრიანობით და ჰუმინის მკაფიო სიღარიბით, რაც მათ ჰუმინის ტიპის ორგანულ-მინერალური სასუქების ნედლეულად უვარგისს ხდის.

6. დამუშავებულია ანეთი მურა ნახშირების ჰუმინის მკაფიო გამოდრების ხერხი, რაც მდგომარეობს მათი აზოტმკაფიო დაქანგვაში, რის შემდეგ მუშავდება ამონიაკით.

7. ამ სასუქის ქიმიური შედგენილობა და სხვადასხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურებზე მრავალრიცხოვანი სვევეტაციო და მინდვრის სტაციონარული ცდების შედეგები მიუთითებენ მურა ნახშირის ჰუმინის ტიპის ორგანულ-მინერალური სასუქის მაღალ ეფექტიანობაზე, რის გამოც გადაწყვეტილია შეიძლება ვერჩიოთ იგი სოფლის მეურნეობის წარმოებას.

Проф. МЕНАГАРИШВИЛИ А. Д.

ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ ИЗ МЕСТНЫХ ТОРФОВ И БУРЫХ УГЛЕЙ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ПОД С.-Х. КУЛЬТУРЫ В УСЛОВИЯХ ГРУЗИИ

Резюме

Земледелие Грузинской ССР ежегодно ощущает острый недостаток в органических удобрениях.

По нашим подсчетам этот дефицит в органических удобрениях, только для технических полевых культур и многолетних насаждений, составляет 4,5 млн тонн ежегодно в пересчете на обыкновенный навоз.

Единственным сырьем для производства органических удобрений в промышленном масштабе могут служить залежи торфа и бурых углей практически неиссякаемые запасы которых залегают на территории Грузии.

Общий запас торфа-сырца в республике составляет более одного миллиарда куб. метров на площади 16 тыс. га. Торфа эти в основном кислые с весьма устойчивым углеводно-протеиновым комплексом почти при полной стерильности среды. Такой состав местных торфов предопределяет направление технологической схемы переработки их на удобрение. Из всех известных технологических схем производства торфяных удобрений, наи-



лучшей оказалась переработка торфа на удобрение путем обработки его самостоятельно, или в смеси с минеральными удобрениями, химическим азотным веществом—аммиаком, удобнее и дешевле—водным азотом с получением торфо-минерально-аммиачного удобрения ТМАУ и концентрированного органо-минерального удобрения (КОМУ).

ТМАУ содержит 60% влаги и 5,3% азота, а КОМУ—10% азота в пересчете на сухое вещество.

С целью испытания эффективности ТМАУ и КОМУ, начиная с 1964 года ведутся вегетационные и полевые опыты с различными сельскохозяйственными культурами на почвах Грузии. Эти опыты пока что устанавливают высокую эффективность этих удобрений. Так, от 8—12 т/га ТМАУ прибавка урожая против фона (РК) в среднем составляет для: зерновых колосовых—7,8—13,8 ц/га или 86,7%; кукурузы—11,0 ц/га или 13,3%; сахарной свеклы 120 ц/га или 38%; винограда—18,5 ц/га или 15—25%; яблони—32 ц/га или 34%; персика—55,3 ц/га или 105,7%; плодов мандарина—против полного минерального удобрения (НРК)—21%; зеленого чайного листа—902 кг/га.

От 5—8 т/га КОМУ прибавка урожая против РК (фона) равна для зерновых колосовых—14,8 ц/га или 91%; кукурузы—30,3 ц/га или 95,6%; сахарной свеклы—211 ц/га или 72%; винограда—15,9—17,8 ц/га или 34—62%; яблони—105 ц/га или 39%; персика—50—68 ц/га или 98,6—134,1%; зеленого чайного листа—1016 кг/га или 16%.

На основе разработанных Лабораторией торфа и утвержденных МСХ Грузинской ССР, Госпланом при Совете Министров Грузинской ССР и комбинатом Грузуголь временной рецептуры, технических условий и технологической схемы производства ТМАУ и КОМУ из местных торфов с 1967 года заводами торфяных удобрений начато промышленное производство этих удобрений в масштабе 200 тыс. тонн ежегодно. Колхозы и совхозы Грузинской ССР с весны этого юбилейного года начали успешно применять ТМАУ и КОМУ по рекомендации, разработанной нами по применению их под отдельные с.-х. культуры.

Богатые залежи бурых углей Грузии представлены бедными гуминовыми кислотами углями, непригодными вследствие этого для переработки на гуминовые органо-минеральные удобрения.

Лабораторией торфа разработан способ обогащения бурых углей гуминовыми кислотами путем окисления их раствором азотной кислоты определенной концентрации и после настаивания для окончания процесса окисления, обработки аммиаком, лучше аммиачной водой. По окончании процессов окисления и аммонизации готовая продукция, именуемая угле-гуминовым органо-минеральным удобрением, представляющая собой сильно черного цвета сыпучую мелко-агрегированную массу, тарируется и упаковывается в крафт-мешки.

Оно содержит до 35—40% влаги и до 7% общего азота, половина которого представлена доступной растениями форме.

Многочисленные вегетационные и полевые опыты, проведенные различными с.-х. культурами в условиях Грузии, а также агрохимические исследования, характеризуют его как весьма эффективное удобрение.

Так, 1,5—3 т/га этого углегуминового удобрения повышает урожай, зерна озимой пшеницы на 7,6 ц/га или на 32,1%; кукурузы—на 15 ц/га или 26,8%; плодов помидора (томатов)—на 62,9 ц/га или на 24,8%; винограда—на 20,9 ц/га или на 28,6%; зеленого чайного листа — на 1079 кг/га или на 17% по сравнению с фоном (РК).

На основе этой проработки и накопленного экспериментального материала составлена временная рецептура, технические условия и технологическая схема производства опытных партий углегуминовых удобрений из бурых углей Ахалцихского месторождения. Одновременно с этим, в первом приближении проработан вопрос техно-экономической рентабельности этого производства. Весь этот материал послужит основой проектирования опытного завода для производства углегуминовых удобрений в промышленном масштабе.

დამოწმებული ლიტერატურა

1. Д. Н. Прянишников—Агрохимия, 1950, Москва.
2. С. С. Драгунов—Органо-минеральные удобрения и химическая характеристика гуминовых кислот. «Гуминовые удобрения. Теория и практика их применения», ч. I, Харьков, 1957 г.
3. М. Н. Никонов и О. Ф. Фатчихина—Торфо-аммиачные удобрения, «Гуминовые удобрения. Теория и практика их применения», ч. II, Госсельхозиздат УССР, 1962 г.
4. ა. ჯ. მენაღარიშვილი—საქართველოს ტორფი. საქ. სახელგამი, თბილისი, 1948.
5. ა. ჯ. მენაღარიშვილი — ტორფის სასუქების წარმოების რაციონალური წესები. საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის შრომები, ტ. 30, 1948.
6. И. П. Мамченков и А. В. Озолина—Рациональные способы использования торфа на удобрение. Журн. «Земледелие», № 2, 1960, Москва.
7. Л. А. Христева—Стимулирующее влияние гуминовой кислоты на рост высших растений и природа этого явления. Сб. трудов «Гуминовые удобрения», ч. I, 1957 г.
8. К. И. Чекалов, Н. И. Моргунов, Р. И. Меидельбаум—Производство торфяных удобрений на промышленных торфопредприятиях. Доклад на Международном конгрессе по торфу. Ленинград, 1963 г.
9. М. Никлевский — Torf amoniakkowy, warszawa, 1962.
10. Прайт—Воздействие гуминовых веществ на растение. Биологически активные ве-

щества в гуматах. Доклад на Международном конгрессе по торфу в Ленинграде 1963 г.



11. А. Д. Менагаришвили—Торфяные месторождения Грузинской ССР и использование торфа на удобрение. Доклад на 8 Международном конгрессе почвоведов. Труды Конгресса, Бухарест, 1964 г.
12. А. Д. Менагаришвили—Сравнительная эффективность импортных торфяных удобрений под с.-х. культурам на почвах Грузии. Доклад на Международном конгрессе по торфу. 1963 г. Ленинград.
13. ა. დ. მენაგარიშვილი—ტორფის სასუქის მომზადება და გამოყენება. საქ. სსრ სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გამოც., 1957.
14. А. Д. Менагаришвили, Д. В. Абуладзе, Л. В. Индашвили, В. К. Рцхиладзе, Г. Г. Двали, Н. Г. Окропиридзе — Химическая переработка торфа и бурых углей на органико-минеральное удобрение типа гуминовых и эффективность его под с.-х. культуры в условиях Грузии. Изд. Азербайджанского СХИ, Кировабад, 1966.
15. А. Д. Менагаришвили, Д. П. Кордзая, Э. М. Гулиашвили, Л. В. Индашвили, Г. Г. Двали, В. К. Рцхиладзе, Н. Г. Окропиридзе—Новые формы торфяных удобрений и их эффективность под с.-х. культуры на почвах Грузии. Доклад на IV Закавказском научном совещании агрохимиков. Труды Совещания, 1965 г., г. Баку.
16. А. Д. Менагаришвили, Д. В. Абуладзе, М. Кочияшвили—Гуминовые удобрения из бурых углей Ахалцихского месторождения и эффективность их под с.-х. культуры в условиях Грузии. Труды Всесоюзной Научной конференции по физиологически активным веществам, г. Днепрпетровск, 1967 г.
17. С. С. Драгунов—Физиологически активные вещества каусто-биолитов. Химия твердого топлива, Изд. АН СССР, Москва, 1967 г.
18. Н. Ф. Ермоленко—Микроэлементы и коллоиды почвы. Глава «Гуминовые кислоты и их значение в формировании структуры почвы», стр. 104. Изд. АН Белорусской ССР, Минск, 1966 г.

Доц. А. Г. КЕЧХУАШВИЛИ

О характере связи между точностью вождения и погрешностью работы поворотной лапы в междурядии виноградников

1. Корреляционные связи при межствольной обработке почвы в виноградниках

Обработка междурядии при ручном и автоматическом вождении подчиняется закону нормального распределения случайной величины. Работа поворотной лапы в области защитной зоны приствольной полосы, также подчиняется закону нормального распределения случайной величины. Однако от случайной величины допуска на обработку при вождении будет зависеть и случайная величина допуска работы поворотной лапы. Случайные отклонения размеров и допуск работы поворотной лапы определяется разбросом размеров междурядной обработки при ручном или автоматическом управлении. Так, как каждому значению одной переменной соответствует вероятное значение другой переменной, распределение которого подчиняется также вероятностному закону, мы предполагаем, что между случайными переменными существует корреляционная связь, а методы изучения связей между случайными отклонениями (δx_j , δy_j) двух указанных явлений называем корреляционным анализом.


Наблюдением на междурядной и межкустовой обработке мы убеждаемся, что при изменении точности вождения, изменяется закон распределения размеров межкустовой обработки, т. е. изменяются общие случайные факторы, одинаково влияющие на результат обоих обработок, наряду с другими неодинаково действующих на них факторов, т. е. получаем стохастическую (вероятностную) связь.

Теория корреляции дает возможность решить вопрос о том, с какой надежностью принимаем допуск межствольной обработки когда связанный с ней допуск междурядной обработки принимает определенное значение.

При помощи корреляционного анализа решаем вопрос о силе (тесноте) и о форме (прямолинейная или нелинейная) связей между указанными явлениями. Выяснение тесноты и формы связи позволит нам составить уравнение связи.

Исходные данные частоты n_{xy} и представителей рядов x_i и y_j

Представители рядов



ՀԱՄԱՅՆՆԵՐԻ
ՇՈՒՆԱՊՐԻՏՈՒՄՅՆ

x					y				
x_i	n_i	$\frac{x_i - a_x}{c_x}$	$n_i \left(\frac{x_i - a_x}{c_x} \right)$	$n_i \left(\frac{x_i - a_x}{c_x} \right)^2$	y_j	n_j	$\frac{y_j - a_y}{c_y}$	$n_j \left(\frac{y_j - a_y}{c_y} \right)$	$n_j \left(\frac{y_j - a_y}{c_y} \right)^2$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,05	4	-5	-20	100	0,265	2	-5	-10	50
0,07	16	-4	-64	96	0,295	15	-4	-72	288
0,09	24	-3	-102	306	0,325	45	-3	-135	405
0,91	42	-2	-84	168	0,355	76	-2	-152	304
0,55	63	-1	-63	63	0,385	91	-1	-91	91
$a_x = 0,95$	112	0	$\left[\frac{-333}{\cdot} \right]$	0	$a_y = 0,415$	17	0	$\left[\frac{-460}{\cdot} \right]$	0
0,97	111	1	111	111	0,445	72	1	72	72
0,99	47	2	94	188	0,475	32	2	104	104
1,01	29	3	87	261	0,505	34	3	102	306
1,03	20	4	80	320	0,535	9	4	36	180
1,05	18	5	90	450	0,565	4	5	20	100
1,07	4	6	24	144					
			486					334	
Σ	500		153	2367	Σ	500		-54	1998

Корреляционная таблица

$\frac{x_i - \bar{x}_x}{\sigma_x}$		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6		
$\frac{y_i - \bar{y}_y}{\sigma_y}$	y_i	x_i													
		0,85	0,87	0,89	0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,01	1,03	1,05	1,07		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-5	0,265	2											2	2	0,85
-4	0,295	2		2	1	2	10		1	1		1	2	18	0,93
-3	0,325			7	3	4	14	11	2	2	1	3		45	0,952
-2	0,355		4	8	7	13	19	10	7	3	5	2		76	0,951
-1	0,385		1	9	10	15	27	14	5	7	7	1		91	0,950
0	0,415		4	5	11	12	15	23	12	9	4	4		17	0,957
1	0,445		4	1	5	9	10	19	7	2	3	3		72	0,966
2	0,475		2	1	3	5	9	18	6	4		3		52	0,965
3	0,505		1	1	2	2	7	11	3	1				34	0,970
4	0,535					1	1	4	2			1		6	0,971
5	0,565							1	2					4	1,00
	$\frac{n_x}{\bar{y}_x}$	5	16	34	42	63	112	111	47	29	20	18	4	500	$\bar{x} = 0,956$ $\bar{y} = 0,412$
	$\frac{n_y}{\bar{x}_y}$	0,28	0,424	0,372	0,297	0,400	0,285	0,425	0,425	0,405	0,419	0,435	0,345		

Теснота и форма связи, а также уравнение связи между случайными величинами x и y дадут возможность проведения анализа точности технологического процесса междуурядной обработки виноградников и разработки соответствующих средств автоматизации.

Для выяснения тесноты и формы связей между случайными величинами ручного вождения агрегата— x и работы поворотной лапы— y необходимо располагать совокупностью двух наблюдаемых значений x_j и y_l . Полученные сведения помещаем в таблицу 2 называемой корреляционной сводкой. Корреляционная таблица (сводка) содержит исходные данные частоты n_{xy} и представителей разрядов x_i и y_l , т. е. количества измерений, распределенных одновременно по двум признакам x_i и y_l . Для этого одновременно измеряется как расстояние между лапой и растением— x_i так и величина перемещения конца поворотной лапы перпендикулярно шпалерной линии— y_l .

Для сводок одной наблюдаемой величины, обработка опытных данных производится по изложенной выше методике (см. табл. 1).

Нижняя первая строка таблицы 2 содержит частоты (n_x) значения x_i , а предпоследние графы частоты (n_y) значения y_l .

За условное начало (о) принимается значение x_i или y_l (как это было сделано выше (см. таблицу 1, графа 3), которые ближе к выборочной медиане ($a_x=0,95$ и $a_y=0,415$).

Из значения разрядов:

для x_i от 0,84 до 0,86, от 0,86 до 0,88 и т. д. последний разряд 1,06 до 1,08 м. для y_l от 0,25 до 0,28; от 0,28 до 0,31 и т. д. последний разряд от 0,55 до 0,58 м.

В предпоследней графе и в верхней строке таблицы записываем представителей разрядов (средних разрядов) x_i и y_l . Определяем величины выборочных частных средних \bar{x}_y для x_i и \bar{y}_x для y_l по формулам

$$\bar{x}_y = \frac{\sum c_x n_{xy} \frac{x_i - a_x}{c_x}}{n_y} + a_x;$$

Так, например, значения x_y для строки $y_l=0,295$.

$$\bar{x}_{y_2} = \frac{0,02[(2-5)+2(-3)+1(-2)+2(-1)+1(2)]}{18} + 0,95 = (-0,02) + 0,95 = 0,93$$

а значение \bar{y}_x для 3-й графы $x_i=0,85$

$$\bar{y}_{x_3} = \frac{0,03[(2-5)+2(-4)]}{4} + 0,415 = (-0,135) + 0,415 = 0,28$$

Полученные результаты вносим по \bar{x}_{y_l} в (12) графу, а по \bar{y}_{x_i} в последнюю строку графах (3—11).



Для оценки силы корреляции т. е. насколько сильно проявляется корреляционная связь применяем: Коэффициент корреляции — это отношение корреляционного отношения. Причем выборочный коэффициент корреляции применяется при оценке тесноты линейной связи, а выборочное корреляционное отношение для оценки тесноты связи при нелинейной корреляции.

Выборочный коэффициент корреляции r_k определяем при помощи формулы

$$r_k = \frac{c_{xy}}{S_x S_y}$$

где величина $c_{xy} = \frac{\sum n_{xy} x y}{n} - \bar{x} \bar{y}$ называется ковариацией x_i и y_i и представляет сумму произведений x_i и y_i на соответствующие частоты n_{xy} деленной на n и минус произведение выборочных средних соответствующих величин

S_x и S_y — выборочно средние квадратические отклонения величин \bar{x} и \bar{y} определяем по формулам

$$S_y = \sqrt{\frac{\sum n_y x^2}{n} - \bar{y}^2} ;$$

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum n_x x^2}{n} - \bar{x}^2}$$

где n_x и n_y — частоты значения x_i и y_i
 $n = \sum n_x = \sum n_y$ — общее число наблюдаемых значений.

Для облегчения подсчета коэффициента корреляции применяем моменты произведения и r_k подсчитываем по формулам

$$r_k = \frac{V^1_{xy} - V_1(x) V_1(y)}{\sqrt{\mu_2(x)} \sqrt{\mu_2(y)}}$$

где V^1_{xy} — первый начальный выборочный момент произведения $V_1(x)$ и $V_1(y)$ — первые начальные выборочные моменты величин x и y
 $\mu_2(x)$ и $\mu_2(y)$ — соответственно вторые центральные выборочные моменты.
 Выборочный момент произведения h -го порядка имеет вид

$$x_h y_h = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^{kj} \sum_{l=1}^{kj} n_{xy} (x_j - a_x)^{hx} (y_l - a_y)^{hy}$$

где n_{xy} — частоты наблюдаемых значений x_j и y_l ;
 n — общее число членов выборки, a_x и a_y произвольные значения.

Если a_x и a_y — начальные значения получаются начальные выборочные моменты произведения

$V^1_{xy}, V^2_{xy}, V^3_{xy}, V^4_{xy} \dots$ и т. д.

Если $a_x = \bar{x}$ и $a_y = \bar{y}$ т. е. приравнивая выборочным средним значениям, получим центральные выборочные моменты произведения

$$\mu_{1/1}^2, \mu_{2/1}^2, \mu_{3/1}^2, \mu_{4/1}^2 \dots \text{ и т. д.}$$

Для определения выборочного коэффициента корреляции вычисляем выборочный момент произведения $V_{1/1}$

$$V_{1/1} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^{k_j} \sum_{i=1}^{k_i} n_{xy} \frac{x_j - a_x}{c_x} \cdot \frac{y_j - a_y}{c_y}$$

где a_x и a_y — начальные значения,
 c_x и c_y — цены разрядов.

В соответствии формулой находим суммы произведения трех величин: частот (n_{xy}) и отклонения от условных начал вписанных в первую строку таблицы 2 и в первую графу. Полученную сумму по всем частотам делим на общий объем совокупности $n=500$ т. е. для нашего случая

$$V_{1/1} = \frac{[2(-5)(-5) + 2(-5)(-4) + 4(-4)(-2) + \dots + 2(6)(-3) + 2(6)(-2)]}{500} = \frac{514}{500} = 1,03$$

Первые начальные выборочные моменты

$$V_{1(x)} = \frac{\sum n_x \left(\frac{x_i - a_x}{c_x} \right)}{\sum n_{ix}} = \frac{153}{500} = 0,306;$$

$$V_{1(y)} = \frac{\sum n_y \left(\frac{y_j - a_y}{c_y} \right)}{\sum n_{iy}} = \frac{-54}{500} = -0,108$$

и вторые

$$V_{2(x)} = \frac{\sum n_x \left(\frac{x_j - a_x}{c_x} \right)^2}{\sum n_{ix}} = \frac{2367}{500} = 4,73$$

$$V_{2(y)} = \frac{\sum n_y \left(\frac{y_i - a_y}{c_y} \right)^2}{\sum n_{iy}} = \frac{1988}{500} = 3,97$$

Вторые центральные выборочные моменты

$$\mu_2(x) = V_2(x) - V_1(x)^2 = 4,73 - 0,306^2 = 4,636$$

$$\mu_2(y) = V_2(y) - V_1(y)^2 = 3,97 - (-0,108)^2 = 3,96$$

$$\sqrt{\mu_2(x)} = \sqrt{4,636} = 2,15; \quad \sqrt{\mu_2(y)} = \sqrt{3,96} = 1,98;$$

$$\text{тогда } r_k = \frac{1,03 - 0,306(-0,108)}{2,15 \cdot 1,98} = \frac{1,0625}{4,25} = 0,25$$

Как известно коэффициент корреляций r_k лежит в пределах от -1 до $+1$ или $-1 < r_k < +1$. Когда $r_k > 0$ y_i возрастает с увеличением x_i и корреляция положительная, если $r_k < 0$ — корреляция отрицательная, а при $r_k = 1$, то статистическая связь становится функциональной; при $r_k \approx 0$ линейная корреляция отсутствует, а нелинейная может существовать и даже быть функциональной. Чем ближе r_k к $+1$ или $k-1$ тем теснее линейная связь между наблюдаемыми значениями x_i и y_i .

В нашем случае корреляция положительная, так как $r_k = 0,25$ т. е. с возрастанием отклонения вождения, габариты оставленной необработанной площади увеличиваются.

Оценка тесноты корреляционной связи по выборочному корреляционному отношению при сравнении с коэффициентом корреляции определяет форму связи (прямолинейность или нелинейность).

Ясно, что η будет иметь разные значения для корреляционной связи y_i с x_i т. е. для зависимости частных средних \bar{y}_x от x_i и для корреляционной связи x_i с y_i , т. е. для зависимости \bar{x}_y от y_i . В нашем случае практическое значение имеет зависимость x_i с y_i т. е. зависимость отклонения длины оставленной необработанной площади от отклонения ручного вождения в этом случае выборочное корреляционное отношение подсчитывают по формуле

$$\eta_x = \frac{S(\bar{x}_y)}{S_x}$$

$S(\bar{x}_y)$ находим по следующей формуле

$$S(\bar{x}_y) = \sqrt{\frac{1}{n} \sum n_y (\bar{x}_y - x)^2}$$

а S_x находим по соответствующей формуле.

Для обеспечения подсчетов выборочное корреляционное отношение определяем при помощи моментов.



Вычисления приведены в табл. 3.



Т а б л и ц а
3

\bar{x}_y	n_y	$\bar{x}_y - \bar{x}$	$(\bar{x}_y - \bar{x})^2$	$n_y (\bar{x}_y - \bar{x})^2$
1	2	3	4	5
0,85	2	-0,106	0,01124	0,02248
0,93	18	-0,026	0,000676	0,01216
0,952	45	-0,004	0,000016	0,00072
0,951	76	-0,005	0,000025	0,00190
0,950	91	-0,006	0,000036	0,00327
0,957	97	0,001	0,000001	0,00009
0,966	72	0,01	0,0001	0,00720
0,965	52	0,009	0,000081	0,00420
0,970	34	0,014	0,000196	0,00666
0,970	9	0,014	0,000196	0,00176
1,00	4	0,044	0,001936	0,00772
n=500				$\Sigma=0,06816$

В таблице 3 первая и вторая графы заполняется из таблицы 2. Определяют значение \bar{x} для наблюдаемых величин x_i пользуясь способом моментов по формуле

$\bar{x} = a + C_x V_1(x) = 0,95 + 0,02 \cdot 0,306 = 0,956$ полученное значение вписано в графу 12 таблицы 2.

В графу 3 вносим разности $(x_y - \bar{x})$. Графу 4 получаем возведением в квадрат числа графы 3. Перемножением чисел графы 2 и 4 получается графа 5 т. е. $n_y (\bar{x}_y - \bar{x})^2$ делением на n , которой получаем подкоренное выражение для формулы $S(\bar{x})$

$$\text{тогда } S(\bar{x}) = \sqrt{\frac{1}{500} \cdot 0,06316} = \sqrt{0,000136} = 0,0117$$

$$S_x = C_x \sqrt{V_2(x)} = 0,02 \sqrt{4,636} = 0,02 \cdot 2,15 = 0,043,$$

$$\eta_x = \frac{0,0117}{0,043} = 0,273.$$

Между выборочным корреляционным отношением η лежащим в пределах от 0 до 1 и коэффициентом корреляции существует следующее отношение $\eta > (r_k)$

Если разность $(\eta_x - r_k)$ ничтожна, корреляцию можно считать линейной, если $\eta_x = r_k$ корреляция точно линейная. Чем больше η_x приближается к единице, тем корреляционная связь теснее и чем η_x ближе к нулю, тем эта связь слабее.

Для междурядной обработки получаем, что $0,273 > 0,250$ близость значения r_k и η_x доказывает, что корреляция между x_i и y_i линейная.

Для объективного суждения применяем критерии линейности Θr_k по которой если разность $(\eta_x - r_k)$ несущественно и корреляцию предполагаем

линейной, тогда

$$\varepsilon = \frac{(\Theta_{kr} - 1)}{\sigma_{\Theta_{kr}}} < 3$$

где

$$\Theta_{kr} = \frac{n - S^2 - 2}{S - 2} \cdot \frac{\eta_{x^2} - r_k^2}{1 - \eta_{x^2}} = \frac{500 - 12 - 2}{12 - 2} \cdot \frac{0,273^2 - (0,25)^2}{1 - 0,273} = 48,6 \cdot 0,013 = 0,63$$

$$\sigma_{\Theta_{kr}} = \sqrt{\frac{2(n-4)}{(s-2)(n-s^2-4)}} = \sqrt{\frac{2(500-4)}{(12-2)(500-12-4)}} = 0,455$$

и окончательно $\varepsilon = \frac{0,63 - 1}{0,455} = -0,815 < 3$

т. е. при междурядной обработке между отклонением длины оставленной междоствольной площадью и погрешностью вождения существует линейная корреляционная зависимость.

2. Определение уравнения корреляционной связи

Для определения уравнения корреляционной связи x_i и y_i необходимо аналогично вычислением $\bar{x} = 0,956$ м и $S_x = 0,043$, подсчитать, также способом моментов \bar{y} и S_y

$$\bar{y} = a_y + C_y V_1(y) = 0,415 + 0,03 (0,101) = 0,412$$

$$S_y = c_y \sqrt{\eta_2(y)} = 0,03 \sqrt{3,96} = 0,03 \cdot 1,98 = 0,059$$

для прямолинейной связи y_i и x_i

$$\bar{y}_x - y = r_k \frac{S_y}{S_x} (x - \bar{x})$$

где \bar{y}_x — выборочное частное среднее значение y_i соответствующих некоторому заданному значению x_i

Обозначив коэффициент пропорциональной (угловой коэффициент) связи y_i с x_i — Θ_y и подставляя значение $r_k = 0,25$

$$\Theta_y = r_k \frac{S_y}{S_x} = 0,25 \cdot \frac{0,0594}{0,0430} = 0,345$$

преобразуя в удобную для вычисления в форму, получим корреляционное уравнение связи y_i с x_i

$$\bar{y}_x = \Theta_y x + (\bar{y} - \Theta_y \bar{x})$$

аналогично получим уравнение для прямолинейной связи x_i с y_i

$$\bar{x}_y = \Theta_{xy} - (x - \Theta_{xy})$$

Подставляя числовые значения в формуле углового коэффициента получим

$$\theta_x = r_k \cdot \frac{S_x}{S_y} = 0,25 \frac{0,043}{0,0594} = 0,182$$

04135320
30320110133

тогда, корреляционное уравнение связи x_i с y_i равно

$$\bar{X}_y = 0,182 \cdot y_i + (0,956 - 0,182 \cdot 0,415) = 0,182 y_i + 0,880 \text{ мм}$$

Подставляем значения для 10 разрядов, получим: 0,93; 0,934; 0,940; 0,945; 0,950; 0,957; 0,961; 0,967; 0,972; 0,975; 0,984. Расхождение с значениями \bar{x}_y приведенными в таблице 2 незначительное.

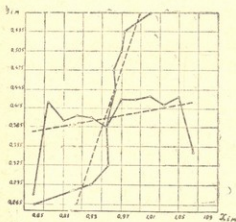


Рис. 1.

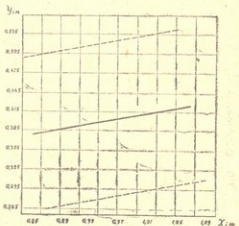


Рис. 2.

Аналогично находим корреляционное уравнение связи y_i с x_i

$$\bar{y} = 0,345 x_i + (0,412 - 0,345 \cdot 0,956) = 0,345 x_i + 0,079$$

По значениям \bar{x}_i и \bar{y}_x построим график (см. рис. 1) линейных корреляционных зависимостей y_i от x_i и x_i от y_i .

3. Оценка статистических характеристик корреляции

Как статистические характеристики \bar{X} и S также и выборочный коэффициент корреляции и выборочное корреляционное отношение η_x и η_y являются случайными величинами. Поэтому требуется оценка ошибки статистических характеристик корреляционного анализа.

Так как истинное значение коэффициента корреляции r_0 не известно, выборочный коэффициент корреляции r_k еще недостаточно для подтверждения реальности корреляционной связи между случайными величинами x_i и y_i .

Как убедились выше, при междурядной обработке выборка взята из такой (общей) совокупности, в которой обе величины отдельно распределе-

ны по нормальному закону т. е. выборка взята из общей нормальной совокупности.

Для общей нормальной совокупности и при большом числе n ($n < 50$) применяется оценка точности коэффициента корреляции по среднему квадратическому отклонению.

Определим оценку приближения $r_k \approx r_0$ для $r_k = 0,25$ и $n = 500$ т. е. $r_0 = 0,25$, тогда

$$\sigma_{r_k} = \frac{1-r_k^2}{\sqrt{n}} = \frac{1-0,25^2}{\sqrt{500}} = \frac{1-0,0625}{22,2} = 0,0423$$

и предельное отклонение приближения $r_k \approx r_0$ численно равно $\pm 3\sigma_{r_k} = \pm 0,1269$

Эта величина служит для построения доверительных границ (в масштабе оси у-ов см. рис. 2). Линия корреляционной связи \bar{y}_x и x_i (сплошная линия) перенесена из рис. 1, а две пунктирные линии являются доверительными пределами, которые являются приближенными но достаточными для нашего анализа.

4. Устройство для автоматического корректирования погрешности вождения и расстановки растений

Выше мы отметили, что ширина защитной полосы при междурядной обработке почвы зависит от точности вождения тракторным агрегатом и распределения растений по шпалерной линии.

Автоматическим управлением поворотными лапами должно компенсироваться неточности вождения и неравномерности расстановки растений по шпалерной проволоке. Однако вышеизложенным исследованием доказывается, что между погрешностью вождения и оставленной необработанной площадью вокруг стебля растения существует прямая корреляционная связь ($r_k = 0,250$) т. е. с увеличением погрешности вождения оставленная необработанная площадь увеличивается.

При автоматическом вождении трактора, точность увеличивается и поворотная лапа оставляет минимальную площадь. Однако при ручном вождении указанная зависимость увеличивает огрехи.

Ниже мы рассмотрим разработанную нами (см. авт. св. № 51136) принципиальную схему и конструкцию устройства в котором поворотные лапы автоматически реагируют на нарушение точности вождения тракторного агрегата и неравномерное распределение растений.

Предлагаемое устройство для управления поворотными лапами культиватора при обработке междурядий виноградных насаждений выгодно отличается наличием в нем автоматического регулирования расстояния между вершинами крайних поворотных лап, что предотвращает повреждение штампов насаждения. Это достигнуто совокупным применением в нем натянутой по заданной схеме программной дополнительной проволоки, взаимодейству-

ющего с ней гидравлического следующего управляющего устройства, а также корректирующего поворотного щупа.

Управляющее устройство выполнено в виде ^{подпружиненного} двулучевого рычага, установленного впереди правой крайней лапы и ^{соединенного} жесткой обратной связью с золотниковым гидрораспределителем, управляющим гидроприводом поворотных лап. Корректирующий же поворотный щуп соединен с реверсивным клапаном гидроцилиндра поворота левой крайней лапы культиватора.

Для обеспечения более полной обработки защитных зон насаждений золотниковый гидрораспределитель может быть соединен с обоими гидроцилиндрами поворотных лап трубками разных сечений, позволяющими производить отвод лап влево (при приближении культиватора к программной

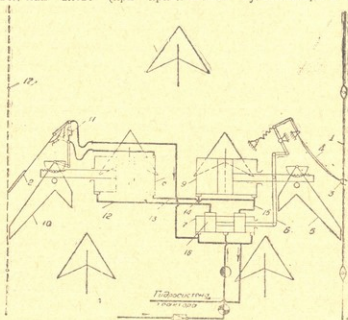


Рис. 3.

проводе) со скоростью левой лапы большей чем правой. При удалении же от проволоки отвод вправо может осуществляться со скоростью левой лапы меньшей, чем правой.

На рис. 3 изображена схема предлагаемого устройства; на рис. 4 общий вид конструкции, а на рис. 5 схема натяжения программной проволоки в виноградниках.

Предлагаемое устройство для автоматической корректировки погрешности вождения и расстановки растения при обработке междурядий виноградных насаждений характеризуется совокупным применением программной дополнительной проволоки 1, следящего управляющего механизма и корректирующего поворотного щупа 2.

Проволока 1 натягивается по заданной схеме (см. рис. 5) на стальных столбах через каждый два ряда на высоте 10 см. от поверхности почвы.

Управляющий механизм взаимодействует с проволокой 1 через ролик 3 и выполнен в виде несущего этот ролик двуплечего подпружиненного рычага 4, установленного впереди правой крайней лапы 5. Рычаг 4 соединен жесткой обратной связью 6 с золотниковым гидрораспределителем 7, управ-

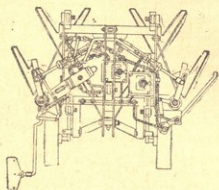


Рис. 4.

ляющим гидроприводом (гидроцилиндрами 8 и 9) поворотных лап 5 и 10. Щуп 2 соединен с реверсивным клапаном 11 гидроцилиндра 8 поворота левой крайней лапы 10 культиватора. Трубки 12, 13, 14 и 15, соединяющие

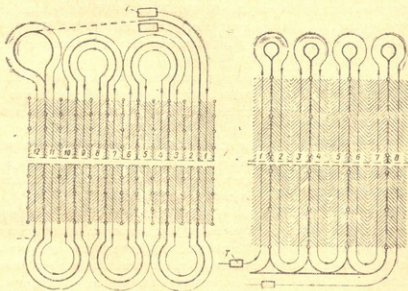


Рис. 5.

ляющим гидроприводом (гидроцилиндрами 8 и 9) поворотных лап 5 и 10. Щуп 2 соединен с реверсивным клапаном 11 гидроцилиндра 8 поворота левой крайней лапы 10 культиватора. Трубки 12, 13, 14 и 15, соединяющие

гидроцилиндры 8 и 9 с золотниковым гидрораспределителем выполнены с разными сечениями.

Автоматическое регулирование расстояния между вершинами поворотных лап 5 и 10 осуществляется следующим образом.

При приближении культиватора к проволоке 1 с помощью рычага 4 и рычагов жесткой обратной связи 6 золотник 16 гидрораспределителя перемещается вправо и перепускает масло в гидроцилиндры 8 и 9, которые поворачивают лапы 5 и 10 влево. За счет разности сечения трубок (см. выше) скорость отвода левой лапы 10 влево больше, чем правой 5. Наоборот, при приближении культиватора к проволоке 1 в описанной выше последовательности срабатывают гидроцилиндры и лапы поворачиваются вправо, но скорость отвода левой лапы 10 будет меньше скорости правой лапы 5. Во время работы расстояние между концами поворотных лап увеличивается до тех пор, пока лезвие левой лапы 10 не войдет в опасную зону. В этом случае включается реверсивный клапан 11 (при взаимодействии шупа 2 со стеблем растения 17) и гидроцилиндр 8 переместит лапу 10 на необходимую величину вправо. Таким образом, в процессе работы расстояние между концами поворотных лап (ширина захвата) автоматически регулируется и повреждение растений не происходит.

Такое решение обработки почвы в междурядьях заслуживает внимания. Для подтверждения новизны и промышленной полезности устройства ниже приводим выписки из решения № 671574/30 30/VIII-61 г. отдела с/х Гос. комитета по делам изобретений и открытий при СМ СССР.

„ 3. Контрольной экспертизой всех основных и дополнительных материалов установлено:

а) Мнение автора, что благодаря непосредственному взаимодействию следящего приспособления с программной проволокой, обеспечивается бесступенчатое управление поворотными лапами культиватора, правильно и заслуживает внимания.

б) Новым является также и применение двух контролирующих устройств, взаимодействие которых обеспечивает сохранность культурных насаждений и максимальный захват при обработке междурядий площади защитных зон, без повреждения штамбов кустов или деревьев.

Таким образом предполагаемое устройство не только обеспечивает прямолинейность движения и управления агрегатом, но и автоматический контролирует расстояния между концами поворотных лап культиватора. Это может обеспечить новый положительный производственный эффект.

Технический Совет ГСКБ по садовым и виноградным машинам при заводе „Красный Аксай“ в своем заключении отметил практическую полезность предлагаемого устройства.

Рекомендовать данное изобретение для внедрения Министерству сельского хозяйства Грузинской ССР.“



Доц. МАМЕДАЛИЕВ М. Р.
 Аз. СХИ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ И ПОСЕВА СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА

Многочисленными опытами доказано, что для поднятия производительности труда, увеличения урожайности и снижения себестоимости производства хлопка-сырца, а также для улучшения культуры возделывания хлопчатника, необходимо внедрить высев хлопчатника с заданным числом семян в гнезде.

Внедрение точного посева семян хлопчатника со всей остротой поставило вопрос о необходимости сортирования и калибрования его.

Как известно, опущенные семена хлопчатника на машинах сортировать невозможно—они не обладают свойством сыпучести и в известной степени обладая свойствами сцепления, образуют часто комочки.

Для получения высоких урожаев на особо выделенных участках колхозов и совхозов семена хлопка сортировали вручную. Конечно, это трудоемкая работа на практике себя не оправдала и была оставлена.

До Октябрьской Революции слабые попытки к нахождению приемов сортирования семян хлопчатника делались отдельными научными работниками. Так, в 1910 году в Кутаиси Г. Джапаридзе производил оголение семян серой кислотой, а потом эти семена сортировал. Но дальше одногодичного опыта исследования не пошли.

Позднее обработку семян серной кислотой с целью борьбы с гоммом предложили другие исследователи но, они тоже не принесли полезных результатов.

Серьезная исследовательская работа по сортированию хлопковых семян началась, после Великой Отечественной войны. К этому времени в колхозах и совхозах были созданы предпосылки к более совершенным способам посева хлопчатника.

К необходимости разработке способов сортирования семян хлопчатника привело широкое внедрение наиболее прогрессивных методов точного посева хлопчатника квадратно-гнездовым способом. Но посев хлопчатника с заданным числом семян в гнезде требовал очень высокой полевой всхожести и большой их сыпучести.



Опущенные семена не могут высеваться с заданным числом в гнездо. Да и сортировать опущенные семена на современных машинах, по весу, по размерам и по коэффициенту парусности нельзя. Для сортирования хлопковые семена обязательно надо очистить от пуха. Точный высева хлопчатки требует, кроме того, еще и качественные калибровки семян.

Наиболее трудным приемом в разрешении и этой задачи являлся процесс очистки семян от пуха. В отдельные периоды учеными и специалистами были предложены разные способы удаления семян делинта в США, Индии, России, Южной Америке и в других странах мира.

Наиболее ранний способ оголения опущенных семян был серно-кислотный, который впервые применили в США. Кроме серной кислоты в США широко применяли и крепкую соляную кислоту, которая одновременно с оголением семян уничтожала вредителей хлопчатника.

В настоящее время американские фермеры высевают хлопчатник только оголенными или механически делинтированными семенами. По данным делегации Советского Союза по хлопководству, которая посетила США в 1959 году, всхожесть хлопковых семян при различной обработке была следующая:

Таблица 1

Сроки посева	Процент всходов после сева на					
	7-ой день			14-ый день		
	Опущенные семена	Механически делинтированные	Химически оголенные семена	Опущенные семена	Механически делинтированные	Химически оголенные семена
Середина апреля	4,0	10,0	22,0	39,0	43,0	52,0
Конец апреля	6,0	12,0	19,0	28,0	39,0	48,0
Начало мая	6,0	17,0	25,0	30,0	35,0	40,0
Середина мая	5,0	11,0	21,0	40,0	43,0	52,0
Конец мая	10,0	20,0	25,0	39,0	50,0	60,0
Начало июля	10,0	14,0	25,0	38,0	40,0	52,0

В нашей стране в более широких масштабах оголение хлопковых семян серной кислотой проводилось в 30-х годах. Несмотря на положительные результаты, применение этого метода было прекращено, так как обработка семян была тогда очень примитивной и серная кислота была дефицитной. Сортировкой хлопковых семян в то время не занимались.

В послевоенный период, начиная с 1945—46 годов, в отдельных хозяйствах и научных учреждениях нашей страны время от времени начали заниматься вопросом сортирования семян хлопчатника. Однако деления делинта от семени, методы сортирования и особенности калибро-

РАСХОД КИСЛОТЫ

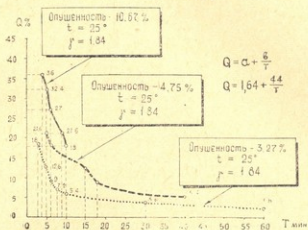


ДИАГРАММА 1

вания семян хлопчатника до последнего времени оставались окончательно неразработанными, несмотря на то, что проблему удаления делинта от семени можно считать разрешенной.

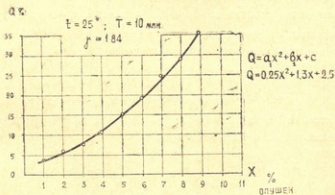


ДИАГРАММА - 1-а

Настоящая работа посвящена исследованию и разработке следующих вопросов: процессов оголения, сортирования и калибрования семян хлопчатника, изучению его физико-механических свойств, разработке вопросов,

связанных с подготовкой семян к севу, методике сева этими семенами при различных схемах и теоретическому их обоснованию.

В данной статье даются результаты исследования следующих вопросов:

1. Определение расхода серной кислоты и экспозиции оголения семян хлопчатника;

Расход кислоты

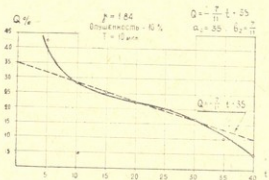


Диаграмма 1б

2. Изучение влияния степени калибрования оголенных и сортировальных семян на его абсолютный вес и посевные качества;

3. Определение коэффициента урожайности хлопчатника посеянного оголенными, отсортированными и калиброванными семенами.

При изучении первого вопроса мы установили, что расход серной кислоты для полного оголения семян хлопчатника зависит не только от степени опущенности семян, но он зависит также от времени оголения и от температуры кислоты, т. е.

$$Q = f(x, T, t) \text{ (диаграммы: 1; 1-а; 1-б)}$$

При этом было установлено, что расход кислоты находится в следующей зависимости от этих параметров

$$Q = -\frac{b}{T} + a; \quad Q = ax^2 + b_1x + c; \quad Q = a_2t + b_2$$

где: Q —расход кислоты в процентах,
 x —степень опущенности семян в процентах,
 T —время экспозиции оголения в минутах,
 t —температура кислоты в градусах.

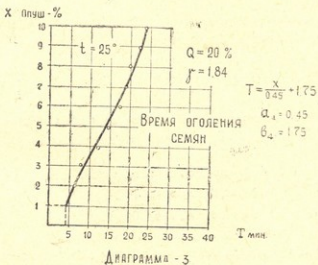
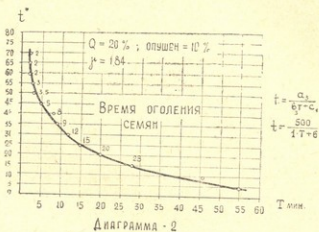
a, a_1, a_2, b, b_1, b_2 и c коэффициенты.

Зависимость температуры кислоты от времени оголения и опушенности семян дается на диаграммах 2 и 4, где $t=f(T, x)$ т. е.

$$t^0 = \frac{a_3}{b_3 T + c}; \quad t^0 = a_5 e^{b_5 \cdot x}$$

И наконец видно, что время оголения находится почти в прямой зависимости от степени опушенности семян (диаграмма—3) $T=Nx$, т. е.

$$T = \frac{x}{a_4} + b_4$$



где: $a_3, a_4, a_5, b_3, b_4, b_5, c_1$ коэффициенты. Все указанные коэффициенты нами определены и с их помощью решены задачи.



Большой интерес представляют результаты калибровки их оголения и сортирования. Оголение проводилось серной кислотой по удельному весу с помощью чистой воды после сортирования. После сортирования семена делятся на две фракции—тяжелые, с удельным весом

ТЕМПЕРАТУРА ОГОЛЕНИЯ СЕМЯН

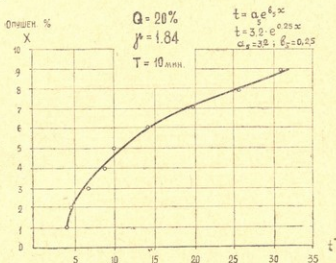


Диаграмма - 4

больше единицы и легкие, с удельным весом меньше единицы. Фракция тяжелых семян, в зависимости от биологического сорта, составляет 60—70 процентов от общего веса семян до сортировки, а легкие 30—40 процентов. Обычно калибровке подвергаются тяжелые семена, а легкие—сдаются на переработку на маслозавод.

Оголенные тяжелые семена калибруются по всем трем основным размерам (длине, ширине и толщине) на триерных цилиндрах и на плоских решетках.

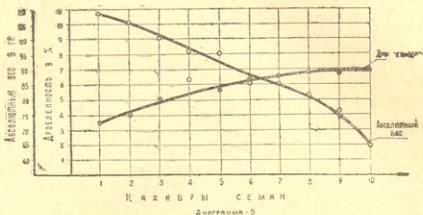
В результате калибровки, в зависимости от сортов хлопчатника можно получить 40—45 фракций (калибров) семян.

Лучшие посевные качества показывают, примерно 8—10 калибров, которые мы считаем посевными.

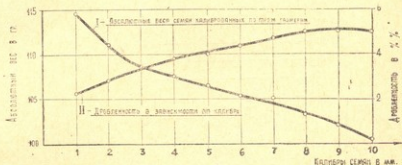
На диаграмме 5 и 6 даются основные посевные качества десяти фракций семян, которые калиброваны по двум (диаграмма—5) и по трем размерам (диаграмма—6).

Как видно из этих диаграмм, с уменьшением калибров семян их абсолютные веса уменьшаются, а процент дробленности, наоборот, возрастает. Установлено, что крупные и хорошо выравненные семена, у которых абсолютные веса больше чем у контрольных, дают урожай больше, чем мелкие (легкие).

Абсолютные веса и дробленность семян после калибровки по размерам (длине и ширине)



В третьем вопросе, приводим анализ результатов ряда факторов, характеризующих посевные качества калиброванных семян и урожайность хлопчатника.



- 1 - $\bar{L} > 85 \phi > 55 \Rightarrow > 4.5 \text{ мм}$
- 2 - $\bar{L} > 55 - 85 \phi > 55 \Rightarrow > 4.5 \text{ мм}$
- 3 - $\bar{L} > 85 \phi > 55 \text{ мм}$
- 4 - $\bar{L} > 85 \phi > 50 \Rightarrow > 4.5 \text{ мм}$
- 5 - $\bar{L} > 55 - 85 \phi > 55 \text{ мм}$
- 6 - $\bar{L} < 85 \phi > 55 \Rightarrow > 4.0 \text{ мм}$
- 7 - $\bar{L} < 55 \phi > 55 \Rightarrow > 4.5 \text{ мм}$
- 8 - $\bar{L} > 55 - 85 \phi > 55 \Rightarrow > 4.0 \text{ мм}$
- 9 - $\bar{L} > 55 - 85 \phi > 50 \Rightarrow > 4.5 \text{ мм}$
- 10 - $\bar{L} > 85 \phi > 50 \Rightarrow > 4.0 \text{ мм}$

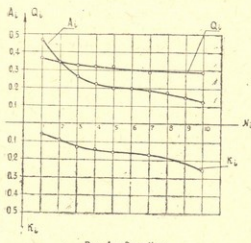
Диаграмма 6

Посевные качества семян десяти калибров даются в таблице—2, а показатель урожайности хлопчатника, которая является функцией факторов посевных качеств, дается на диаграмме—7.

Посевные качества семян хлопчатника десяти калибров

Калибры семян	Абсолютн. вес	Энер. прор (%)	Норма высев- ва (кг/га)	Дроблен. сеж. (%)	Урожайн. (ц/га)	Всхож. (%)
1	115,0	98,0	9,20	2,2	37,20	99,0
2	113,0	97,0	9,04	2,8	34,37	98,0
3	108,5	95,4	8,68	3,5	33,38	97,0
4	107,5	94,5	8,60	3,8	32,20	97,0
5	106,5	95,1	8,48	4,0	32,10	95,0
6	105,5	94,2	8,44	4,3	—	95,0
7	105,0	94,3	8,40	4,7	29,3	93,0
8	103,5	93,5	8,28	4,0	2	92,0
9	102,0	93,2	8,16	5,0	—	90,0
10	101,0	93,3	8,08	5,6	29,0	88,0

Показатель урожайности хлопчатника
посеянных калиброванными семенами.



$$Q_i = \frac{Всх \cdot Аб \cdot Энер \cdot Норм}{Дроб} \cdot K_i$$

$$\frac{Всх \cdot Аб \cdot Энер \cdot Норм}{Дроб} = A_i$$

$$Q_i = A_i \cdot K_i$$

Диаграмма - Ф

Урожайность определяется по формуле

$$Q_i = \frac{Всх \cdot Аб \cdot Энер \cdot Норм}{Дроб} \cdot K_i = A_i \cdot K_i$$

$$A_i = \frac{Всх \cdot Аб \cdot Энер \cdot Норм}{Дроб}$$

- где: *Всх*—всхожесть семян в процентах,
Аб—абсолютный вес семян (вес 1000 семян),
Эпр—энергия прорастания семян в процентах,
Норв—норма высева семян на гектар в кг,
Дроб—дробленность семян в процентах,
K_i—коэффициент учитывающий размерность отдельных факторов.
Q_i—урожайность хлопчатника, к/га,
A_i—коэффициент урожайности хлопчатника.

Как видно из диаграммы—7 урожайность хлопчатника зависит от калибра семян. С улучшением посевного качества калибра семян его урожай прогрессивно возрастает. Значение коэффициентов *A_i* и *K_i* также зависит от качества калибра: с уменьшением размера семян и ухудшением посевных качеств эти коэффициенты уменьшаются.

Анализируя вышеизложенное можно сказать:

1. Семена хлопчатника должны оголяться химическим способом—серной кислотой. При этом расход кислоты зависит от степени опушенности семян, от ее температуры и времени оголения семян.
 2. Калибровка семян по трем размерам резко улучшает его посевные качества.
 3. Урожайность хлопчатника зависит от коэффициента урожайности, который в свою очередь зависит от кратности калибровки семян.
-



Доц. ГУСИКОВ Я. Ф.

Аз. СХИ

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ТРАКТОВКИ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЗАКОНА СОЦИАЛИЗМА

В нашей экономической литературе довольно значительное внимание уделяется трактовке основного экономического закона социализма. Этому важнейшему теоретическому вопросу политической экономии социализма были посвящены ряд трудов. Ему же были посвящены дискуссии прошедшие в недавнем прошлом на страницах журналов «Экономические науки», «Вопросы экономики» и в некоторых других изданиях. Наконец, данный закон довольно обстоятельно рассматривается в учебниках по политической экономии, в особенности предназначенных для экономических вузов и факультетов.

Вместе с тем следует все же сказать, что несмотря на большую работу, проделанную нашими экономистами в деле раскрытия содержания основного экономического закона социализма и механизма его действия, все же на наш взгляд ряд моментов нуждаются в уточнении.

В данной статье остановимся на одной стороне проблемы, а именно на некоторых вопросах трактовки самого содержания основного экономического закона социализма.

Во-первых рассмотрим ряд моментов входящих на наш взгляд в понятие цели социалистического производства, которые однако либо вовсе не освещаются, либо почти не освещаются в вышеназванной литературе.

Известно, что объективно обусловленной целью социалистического производства является все более полное удовлетворение непрерывно возрастающих материальных и культурных потребностей общества в целом, всестороннее развитие его членов. При освещении данного вопроса в нашей литературе приводятся весьма яркие данные о росте потребления продуктов питания и улучшения его структуры, о возрастающем количестве обуви, тканей и прочих промышленных товаров, приходящихся на каждого члена социалистического общества. Приводятся весьма интересные данные о размахе работ в области народного образования, здравоохранения, жилищного строительства и т. д. Все эти данные действительно дают яркую



картину целенаправленного использования Коммунистической партией и социалистическим государством основного экономического закона социализма и в частности такой его стороны, как объективно-обусловленная цель социалистического производства.

Вместе с тем нам кажется, что все они характеризуют далеко не все важнейшие моменты цели социалистического производства и ее целенаправленного использования Коммунистической партией и социалистическим государством.

Ф. Энгельс писал, что при социализме будут обеспечены необходимые условия для того чтобы обеспечить всем членам общества «... не только вполне достаточные и с каждым днем улучшающиеся материальные условия существования, но также полное свободное развитие и применение их физических и духовных способностей»¹.

В. И. Ленин характеризуя цель социалистического производства в своей речи на I съезде Советов народного хозяйства говорил: «Только социализм даст возможность широко распространить и настоящим образом подчинить общественное производство и распределение продуктов по научным соображениям, относительно того, как сделать жизнь всех трудящихся наиболее легкой, доставляющей им возможность благосостояния»².

Итак, классики марксизма-ленинизма указывали на объективную необходимость обеспечить при социализме подчинения по научным соображениям не только распределения продуктов, но что совершенно необходимо и их производство. При этом они имели ввиду не только какое количество каких продуктов будет произведено, но и те условия в которых будет протекать трудовая деятельность людей. Ибо подчинение процесса производства научным соображением, что в подлинном смысле возможно именно при социализме, в обязательном порядке включает в себя и такой важнейший момент, как создание наиболее благоприятных условий для трудовой деятельности человека, максимальное его облегчение, при достижении наивысшей производительности труда.

Вместе с тем при освещении основного экономического закона социализма, в частности цели социалистического производства и соответствующих мероприятий Коммунистической партии и социалистического государства эта сторона вопроса остается почему-то забытой или почти забытой. В лучшем случае отмечается факт сокращения продолжительности рабочего дня, а последовательная линия на улучшение условий труда, широкая система мероприятий в этом направлении, реализация которых имеет огромное значение в повышении жизненного уровня народа выпадает. В учебниках политической экономии эти вопросы рассматриваются в дру-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., т. 20, стр. 294.

² В. И. Ленин. Полн. собрание сочинений, т. 36, стр. 381.

гих главах без должной связи с основным экономическим законом социализма.

Думается, что вопрос всемерного и всестороннего улучшения условий труда, как важного фактора повышения жизненного уровня народа, должен найти свое достойное место при анализе цели социалистического производства. Социалистическое производство преследует цель не только полнее удовлетворить потребности людей в пище, одежде, мебели и т. д. а также в духовных благах, но и обеспечить все более облегчающиеся условия трудовой деятельности граждан социалистического общества, одновременно создающих наиболее благоприятные условия для их всестороннего, гармоничного развития.

Уточнения требует и другой момент цели социалистического производства. Означает ли сознательная реализация этого требования основного экономического закона социализма сосредоточения главного внимания на ежедневном расширении рамок потребления каждым трудящимся в отдельности? Означает ли решение задачи подъема жизненного уровня народа сосредоточения главного внимания на каждой отдельной личности как потребляющем индивиде?

Конечно в социалистическом обществе нет и не может иметь места ингибиторского отношения к интересам каждого отдельного трудящегося со стороны общества в целом. Коммунистическая партия осуществляя руководство нашим обществом всегда придавала и придает большое значение учету интересов как всех трудящихся, так и каждого в отдельности. Вместе с тем она всегда исходила из необходимости правильного сочетания личных и общественных интересов, при подчинении первых вторым. Это целиком и полностью относится и к решению проблемы сознательной реализации цели социалистического производства. Коммунистическая партия и руководимое им социалистическое государство всегда исходили и исходят из необходимости учета в первую очередь коренных интересов народа в целом, из интересов решения коренных задач социалистического и коммунистического строительства.

Именно подобный подход к решению задач подъема жизненного уровня народа обеспечивает сплочение всех трудящихся, ведет к всемерному развитию и упрочению социалистических производственных отношений, к их постепенному перерастанию в отношения которые будут характерны для высшей фазы развития коммунистического общества.

Об именно таком подходе Коммунистической партии и социалистического государства к данному вопросу убедительно свидетельствует полувековая история советского общества, а также история развития других социалистических стран.

В доказательство этого приведем всего лишь один исторический факт. Общеизвестно, какое первостепенное значение для решения всего комплекса задач социалистического строительства, в том числе и мощного подъема

жизненного уровня народа имело осуществление социалистической индустриализации нашей страны. Однако, общеизвестно также, что решение этой задачи потребовала от нашего народа значительных жертв. Коммунистическая партия и советское государство вынуждены были временно ограничить рамки потребления трудящимися во имя превращения нашей Родины в могучую индустриальную социалистическую державу.

На базе же решения задачи социалистической индустриализации, были успешно решены и другие задачи социалистического строительства, а также обеспечены—ускоренный и непрерывный подъем благосостояния народа.

Таким образом борясь за повышение жизненного уровня каждого трудящегося Коммунистическая партия решает эту задачу с учетом коренных интересов общества в целом.

Сознательная реализация со стороны Коммунистической партии и социалистического государства цели социалистического производства вместе с тем предполагает весьма активный, целенаправленный подход к вопросам повышения благосостояния трудящихся, на каждом конкретном этапе социалистического и коммунистического строительства.

Так например, после окончания гражданской войны в целях быстрого восстановления народного хозяйства, всемерного укрепления и развития социалистического уклада хозяйства, упрочения союза рабочего класса с крестьянством В. И. Ленин выдвинул задачу немедленного, первоочередного улучшения положения именно последнего.

Он писал: «Почему именно крестьянства, а не рабочих?»

Потому, что для улучшения положения рабочих нужны хлеб и топливо. Сейчас «задержка» самая большая—с точки зрения всего государственного хозяйства—именно из-за этого. А увеличить производство и сбор хлеба, заготовку и доставку топлива нельзя иначе, как улучшив положение крестьянства, подняв его производительные силы. Начать надо с крестьянства. Кто не понимает этого, кто склонен усматривать в этом выдвигании крестьян на первое место «отречение» или подобие отречения от диктатуры пролетариата, тот просто не вдумывается в дело, отдает себя во власть фразе... Неотложнее всего теперь меры, способные поднять производительные силы крестьянского хозяйства немедленно. Только через это можно добиться и улучшения положения рабочих, и укрепления союза рабочих с крестьянством, укрепления диктатуры пролетариата. Тот пролетарий или представитель пролетариата, который захотел бы не через это пойти к улучшению положения рабочих, оказался бы на деле пособником белогвардейцев и капиталистов. Ибо идти не через это значит: цеховые интересы рабочих поставить выше классовых интересов, значит: интересам непосредственной, минутной, частичной выгоды рабочих принести в жерт-

ву интересы всего рабочего класса, его диктатуры, его союза с крестьянством против помещиков и капиталистов, его руководящей роли в борьбе за освобождение труда от гнета капитала»¹.

Именно по этой линии наша партия развернула работу по восстановлению хозяйства и успешно решила весь комплекс сложнейших экономических и политических задач того времени.

Столь же активный подход к вопросам повышения благосостояния народа характерен и для других этапов социалистического и коммунистического строительства. Так например, в соответствии с решениями XXIII съезда КПСС осуществляется линия на всемерное сближение уровня реальных доходов колхозного крестьянства с уровнем реальных доходов рабочих и служащих. Нечего доказывать, что осуществление соответствующих мероприятий имеет огромное значение в общем комплексе задач коммунистического строительства.

Далее. Анализ реализации объективной цели социалистического производства должен в обязательном порядке охватывать не только соответствующую деятельность Коммунистической партии и Социалистического государства внутри каждой страны, но и взаимоотношение между странами мировой социалистической системы в целом.

Эти взаимоотношения наряду с прочими моментами вместе с тем преследуют цель обеспечить наиболее благоприятные условия для ускоренного подъема жизненного уровня всех народов социалистических стран. При этом ставится задача обеспечить наиболее быстрый подъем благосостояния народов тех стран, где он в силу тех или иных причин был более низким нежели в других социалистических странах. Тем самым наряду с закономерностью выравнивания уровня экономического развития различных социалистических стран, существует и другая закономерность заключающаяся во все большем выравнивании жизненного уровня их народов.

Эта задача является одной из наиболее важных, которая решается при организации экономических, политических и культурных связей между странами мировой социалистической системы.

Приведем лишь один пример ярко иллюстрирующий этот процесс. Рассмотрим рост среднелюдянского потребления некоторых важнейших потребительских товаров в Болгарии и Чехословакии.

В 1950 г. в Болгарии производилось на душу населения: хлопчатобумажных тканей 11,5 м, обуви (включая каучуковую) 0,49 пары, мяса и мясopодуктов 8,4 кг, сахара 5,1 кг. В Чехословакии в том же году на душу населения производилось: хлопчатобумажных тканей 28,7 м, обуви кожаной 2,4 пары, сахара 56,6 кг, мяса и мясopодуктов 21,9 кг.

В 1964 г. в Болгарии производилось этих же товаров из расчета на душу населения: хлопчатобумажных тканей 33 м, обуви (включая каучу-

¹ В. И. Ленин. Полн. собрание сочинений, т. 43, стр. 218—219.

ковую) 2,8 пары, мяса и мясопродуктов 37,7 кг, сахара 22,8 кг. В том же году производство вышеназванных товаров на душу населения составляло: хлопчатобумажных тканей 33,7 м, обуви кожаной 3,7 пары, сахара 56,8 кг, мяса и мясопродуктов 39,4 кг.

Тем самым мы видим значительное сближение уровня производства вышеназванных товаров в обеих странах, главным образом за счет особенно быстрого роста их производства в Болгарии.

Правда эти данные еще не дают полную картину среднедушевого потребления ибо, например, Чехословакия значительного количества произведенного сахара экспортирует, импортируя мясо и мясопродукты. Аналогичные моменты характерны и для Болгарии. Но в целом вышеприведенные данные все же дают яркую картину значительного приближения уровня потребления этих товаров болгарским народом к чехословацкому.

Необходимо отметить, что в изданных статьях и брошюрах об основном экономическом законе социализма эта сторона целенаправленного использования цели социалистического производства не рассматривается.

Некоторого уточнения на наш взгляд требует и формулировка той части основного экономического закона, которая раскрывает средство достижения цели социалистического производства. Иной раз ее формулируют как непрерывное развитие и совершенствование социалистического производства на основе передовой техники, иной раз дают формулировку, но без упоминания о технике.

На наш взгляд обе формулировки верны, ибо единственной материально-технической базой социализма может быть лишь крупная машинная индустрия, что безусловно предполагает сочетание ее с передовой техникой. Однако, думается, что вторая формулировка все же более удачна в силу нижеследующих обстоятельств.

Всегда ли социалистическое производство базировалось на передовой технике? Нет. В целом ряде стран в годы переходного периода от капитализма к социализму, особенно на начальных его этапах большинство социалистических предприятий не отличались высокой техникой своего оснащения. Достаточно, например вспомнить развитие нашей национализированной промышленности в годы гражданской войны и в восстановительный период запа или развитие этой же отрасли в Польше, Румынии, Болгарии и ряде других стран народной демократии в первые годы после победы социалистической революции. Однако, можно ли на основании этого утверждать, что основной экономический закон социализма здесь еще не действовал, на том основании, что социалистические предприятия еще не имели передовой техники? Конечно нельзя так рассуждать, ибо общеизвестно, что основной экономический закон социализма, как и прочие экономические законы данного способа производства объективно возник одновременно с социалистическим укладом хозяйства, т. е. в самом начале переходного периода.

Тем самым определение средства достижения цели социалистического производства, как именно производства базирующегося на передовой технике отражает уже тот этап развития, когда уже создана материально-техническая база социализма.

Термин развитие и совершенствование общественного производства в качестве средства достижения цели социалистического производства включает в себя целый ряд моментов, среди которых первенствующее место конечно принадлежит техническому прогрессу, однако его воздействие на производственный процесс становится по настоящему ощутимым лишь тогда, когда начинается в широких масштабах внедрение новой техники.

В заключении остановимся на одном, на наш взгляд неверном толковании основного экономического закона социализма.

В своей книге «Законы политической экономии социализма» изданной издательством «Мысль» в 1966 г. доктор экономических наук Я. А. Кройрод пытается отвергнуть общепринятую трактовку основного экономического закона социализма. Он пишет: ...«все более полное удовлетворение потребностей, максимально возможный при данном уровне развития производительных сил подъем уровня жизни общества, всех его членов — необходимый процесс социалистической экономики. Но однако же, это совокупный конкретный итог именно всего воспроизводства в целом, совокупность ряда итоговых экономических явлений, необходимо осуществляющихся главным образом в области заключительной фазы воспроизводства — потребления—на основе совместного действия всех экономических законов социализма, в их числе и основного закона. Поэтому рассмотрение содержания данного процесса само по себе не является ни выражением какого-либо отдельного частного экономического закона, ни основного закона.

Далее, данное определение закона говорит о непрерывном росте (расширении) и совершенствовании производства на базе высшей (передовой) техники. Разумеется и эти процессы необходимо осуществляются в условиях социализма. Они свойственны расширенному социалистическому воспроизводству интенсивного типа и являются конкретным проявлением, итогом действия ряда законов социалистического хозяйства... И поэтому указание на осуществление этих процессов отнюдь не выражает содержания или момента сущности какого-либо одного (будь то специального, будь то основного) закона»¹.

Рассмотрим данное возражение по существу. Во-первых о цели социалистического производства. Как видно, основной аргумент Я. А. Кройрода заключается в том, что ее реализация осуществляется на основе действия системы экономических законов социализма. Это безусловно так, ибо экономические законы социализма тесно связаны в своих действиях и все они

¹ Я. А. Кройрод. Законы политической экономии социализма. Изд. «Мысль», 1966 г., стр. 346—347.

находятся под ведущим воздействием основного экономического закона социализма, придающему определенную целеустремленность всему производственному процессу. Реализация цели социалистического производства действительно не узкий момент а широкий, осуществляемый посредством целенаправленного использования всей системы экономических законов социализма с учетом ведущей роли основного закона. Однако им и только им обуславливается сама объективная необходимость именно такой направленности развития социалистического производства.

Тот же следует сказать и о средстве достижения цели социалистического производства. Безусловно то, что непрерывное развитие и совершенствование социалистического производства осуществляется на основе использования всей системы экономических законов социализма. Однако безусловно и то, что сам характер этого процесса, сама его направленность обусловлена действием основного экономического закона социализма, оказывающего определяющее воздействие и на прочие экономические законы социализма.

В том то и дело, что экономические законы социализма находятся в теснейшем диалектическом единстве, центральное положение среди которых занимает основной закон. Поэтому решение Коммунистической партией с Социалистическим государством тех или иных задач в области хозяйственного развития, как правило представляет собою процесс использования всей системы экономических законов социализма, направленность которого связана с определяющим воздействием основного закона.

Или возьмем другое. Разве реализация планомерности развития народного хозяйства является результатом использования одного закона, а не всей системы экономических законов социализма. Разве в процессе обеспечения планомерного развития экономики не учитывается определяющее воздействие основного экономического закона, разве при этом не используются такие экономические законы как преимущественного роста производства средств производства по сравнению с производством предметов потребления, закон социалистического накопления, закон стоимости и др.

Значит ли это, что мы на основании вышесказанного можем отрицать специфический закон социализма—закон планомерного развития производительных сил и производственных отношений исходя из того, что обеспечение планомерности развития народного хозяйства осуществляется с использованием всей системы экономических законов социализма.

Нам кажется, что доводы Я. А. Кронрода против общепринятой трактовки основного экономического закона социализма навряд ли можно признать убедительными. Они были единодушно отвергнуты еще в 1962 г. многими нашими экономистами, когда данную точку зрения А. Я. Кронрод изложил в статье «Основное производственное отношение и эко-

номический закон движения социализма» («Вопросы экономики», № 4, 1962 г.). Однако он вновь ее проводит в своей вышеназванной работе изданной в 1966 году, что и вынуждает повторить критику этих работ.
Проблема основного экономического закона социализма—централизованной политической экономии социализма. Руководствуясь гениальными указаниями о его сущности данными классиками марксизма-ленинизма наши экономисты внесли свой значительный весомый вклад в его разработку. Вместе с тем еще значительная работа в этом направлении еще впереди. Предстоит более обстоятельной изучить механизм действия основного экономического закона социализма; его ведущую роль и органическую связь с прочими экономическими законами, а также экономическими категориями; его определяющее воздействие по отношению к коренным процессам строительства социализма и коммунизма.

Нет сомнения, что эти весьма сложные, ответственные задачи будут с честью решены нашими экономистами.



დოც. ა. ბაღდაშვიდი

მაჟაურას ბიოლოგია-ეკოლოგიისა და ბრომლის ღონისძიებათა შესწავლისათვის აღმოსავლეთ საქართველოში

მაჟაურა პირველად მოხსენებულია ფრანგ ბუნებისმეტყველ რეომიურის (Reaumur) მიერ 1737 წელს, ხოლო შემდეგ შეეღმა მეცნიერმა ლინეიმ (Linne) 1761 წ. აღწერა და ჯერ უწოდა *Noctua pyrina*, შემდეგ კი 1767 წ. *Noctua aesculi*. ლინეის მიერ ამ მწერისათვის მცენარის—წაბლის (Aesculus) სახელწოდების მიცემას ზოგიერთი მკვლევარი, მათ შორის ალტუნიცი (22), შეუსაბამოდ თვლიდა.

შემდგომში სისტემატიკოსმა ფაბრიციუსმა (Fabricius 1722) მაჟაურა მიაკუთვნა ჯერ *Bombyx*-ის, ხოლო შემდეგ *Cossus*-ის გვარს და მანებელს ეწოდა *Cossus' cossus*. ბოლოს ლატრეილმა (Latreille 1805) მაჟაურა სულ გამოყო ამ გვარიდან და მის მიერ ახალ აღწერილ გვარს *Zeuzera*-ის მიაკუთვნა, ხოლო სახეობის სახელწოდება დაუბრუნა ლინეის მიერ პირველად წოდებული *pyrina* და მაჟაურამ მიიღო *Zeuzera pyrina*-ს სახელწოდება, რაც დღემდე უცვლელია.

მაჟაურას გეოგრაფიული გავრცელება

ლიტერატურული წყაროების მონაცემებით, მაჟაურა ფართოდაა გავრცელებული მთელ მსოფლიოში. მის სამშობლოდ ითვლება ევროპა.

ევროპაში მაჟაურას გავრცელების შესახებ პირველი ცნობები რეომიურს (1737) ეკუთვნის. შემდეგ ეს მანებელი შევციაში იპოვა და აღწერა ლინეიმ (1761—1767). ევროპაში მაჟაურას გავრცელებას აღნიშნავს ფაბრიციუსი (1805). უფრო მოგვიანებით ევროპის სხვადასხვა მხარეში მაჟაურას გავრცელებას აღნიშნავენ—რატეებურგი [25], ალტუმი [22], შპულერი [26], ზეიცი [27], ეშერიხი [24]. გარდა ევროპისა ეშერიხი მაჟაურას გავრცელების ადგილებად ასახელებს პალესტინას, კუნძულ კიპრს, იაპონიას, კორეას, სამხრეთ აფრიკას და ამერიკის შეერთებულ შტატებს, ხოლო ა. ზეიცი [27] ჩრდილო აზიას ინდოეთამდე, ჩრდილო აფრიკას—საპარამდე და ჩრდილო ამერიკას.

ა. ბალაშოვსკი და ლ. მესნილი [23], მაჟაურას გავრცელების რაიონებად მიუთითებენ შუა ევროპასა და მის სამხრეთ ნაწილს, მცირე აზიას, ჩრდილოეთ აფრიკას, ციმბირს, კორეას, იაპონიას და ამერიკის შეერთებულ შტატ-



ებს. აქ ეს მწერი შეუტანიათ 1860 წელს და ლეოპარდის ჩრჩილის სახელობა-
ბით ყოფილა ცნობილი.

საბჭოთა კავშირში მაყაურას გავრცელებას აღნიშნავენ: კეპენს [13], შევირევი [19], შრეინერი [20], კულაგინი [7], ციოპკალო [18], ხოლო-
დოვსკი [17], პარფენტიევი [10], პომერანცევი [12], ვასილევი და ლიეშიცი [4],
უვაროვი [16], ბათიაშვილი [3], ლოზოვოი [9] და სხვ.

ჩვენს მიერ აღმოსავლეთ საქართველოში მაყაურას გავრცელების დასად-
გენად ჩატარებული იყო გამოკვლევები სამრეწველო მეხილეობის რაიონებში
და დადგენილი იქნა, რომ აქ იგი ყველაგან გვხვდება როგორც ხეხილის კულ-
ტურებზე, ისე ტყის ჭიშებზე. მას ყველაზე მეტი უარყოფითი მნიშვნელობა
აქვს ქართლში.

მაყაურას არეალის დადგენის დროს, განსაკუთრებულ ყურადღებას ექცეო-
დით სხვადასხვა ვერტიკალურ ზონაში მის გავრცელებას.

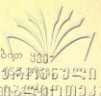
აღმოსავლეთ საქართველოს მეხილეობის რაიონები მრავალფეროვანი
რელიეფით ხასიათდება. აქ სამრეწველო ხეხილის მასივები მოქცეულია 450—
1000 მ-ის სიმაღლეზე ზღვის დონიდან, მაგრამ ხეხილი გავრცელებულია უფრო
მაღალ ზონაშიც. მაგალითად, ჭავჭავი (1200 მ), აღიგენში (1935 მ) და წალკაში
(1520 მ). ამ მხარეების ტერიტორიას აქვს განსაკუთრებული რთული რელიეფი.
ყოველი ვერტიკალური ზონა ხასიათდება შესაფერისი კლიმატური და ნიადა-
გური პირობებით, რაც განსაზღვრავს მავნებლის რაოდენობას და მის სამეურ-
ნეო მნიშვნელობას.

მაყაურას ყველაზე დიდი უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს
ზღვის დონიდან 450—1000 მ სიმაღლეზე. მის ზევით მავნებლის რაოდენობა
მნიშვნელოვნად მცირდება და დიდ ზიანს არ იწვევს, რასაც ადასტურებს შემ-
დეგი მონაცემები: მუხრანში (550 მ) მაყაურას მატლების მიერ დაზიანებულ
მცენარეთა რაოდენობა ხეხილის ნარგაობაში საშუალოდ 5—10%-ს, გორსა
და ბრეთში (600—630 მ) — 18—20%-ს, მეჯვრისხევში (794 მ), ცხინვალში (868 მ)
და დუშეთში (900 მ) — 17—19%-ს აღწევდა, ხოლო ჭავჭავი — 7—8%-ს.

ამრიგად, ჩვენი დაკვირვების თანახმად, მაყაურა დიდ ზიანს აყენებს მცხე-
თის, გორის, ცხინვალის, ხაშურის რაიონებს, სოფ. მეჯვრისხევის, ახალციხისა
და დუშეთის რაიონების ხეხილის ბაღებს, ხოლო უმნიშვნელოდ ჭავის, აღიგე-
ნისა და წალკის რაიონების ხეხილის ნარგაობას.

**მაყაურას მკვებავი მცენარეები, დაზიანების ხასიათი და უარყოფითი
სამეურნეო მნიშვნელობა**

მაყაურა ნაირჭამია მავნებელია. იგი აზიანებს როგორც ხეხილის მრავალ
კულტურას, ისე ტყის ჭიშებს. ლიტერატურულ წყაროებში მაყაურას მკვებავ
მცენარეთა შესახებ სხვადასხვა აზრია გამოთქმული. კეპენს [6] მაყაურას მკვებავ
მცენარეთა სიაში მოხსენებული აქვს ვაშლი და მსხალი, პორჩინსკი (1889) აღ-
ნიშნავს, რომ „მაყაურა ყირიმში აზიანებს ვაშლს. თუმცა იგი ნაირჭამიაა“. შე-
ვირევი [19], როგორც ლიტერატურული ცნობების, ისე თავისი დაკვირვების



საუფქველზე ასახელებს 33 სახელწოდების მცენარეს. მისი დაკვირვებით ყველაზე მეტად ზიანდება იფანი (98,5%), თელა (85,7%), თელადუმა წყვეტისუღი ნეკერჩხალი (31%), მუხა (14,3%) და ცაცხვი (6%). რომსკი-კორსაკოვი და სხვ. [14] მაყაურას მკვებავ მცენარეთა სიაში ასახელებენ 59 მცენარეს და აღნიშნავენ, რომ „ეს მანებელი ტყეში მეტად ეტანება იფანს, თელას და მუხას, ხოლო ხეხილში ვაშლსა და მსხალს“.

მაყაურას მკვებავ მცენარეთა საკითხი ყველაზე სრულყოფილად დამუშავებულია ანფინიკოვის [2] მიერ, რომელმაც შეაჯამა ლიტერატურული ცნობები, დაუმატა თავისი დაკვირვებების შედეგები და მკვებავ მცენარეთა სიაში დაასახელა ტყის ჯიშებისა და ხეხილის კულტურების 74 მცენარე. აქედან მის მიერ მაყაურა შენიშნულია 62 სახეობის მცენარეზე. ანფინიკოვის დაკვირვებით, მაყაურა ყველაზე მეტად ეტანება იფანს, შემდეგ თელისებრს და ბოლოს მუხას. ამ ჯიშების შერეულ ტყეში ზიანდება იფანის მთელი ნარგაობის 32,0%, თელისებრის—3,0%, ხოლო მუხის 2,0%. ამავე დროს მ. ანფინიკოვი ადასტურებს ი. შვირვეის [19] აზრს იმის შესახებ, რომ შერეულ ტყეში სხვა ჯიშები ზიანდება მხოლოდ იფანის არსებობის შემთხვევაში.

მაყაურა, როგორც პოლიფაგი მწერი, ტყის ჯიშებთან ერთად აზიანებს ხეხილს. ჩვენი მიზანი იყო დავედგინა მაყაურას მკვებავი ხეხილოვანი მცენარე-გლისკია. რაც შეეჩება ტყის ჯიშებს, მათზე ძირითადად დაკვირვებას ვაწარმოებდით ხეხილის ბაღების ირგვლივ ან მახლობლად არსებულ პარკებში სკვერებსა და ქარსაცავ ზოლებში.

რიგი წლების მანძილზე სხვადასხვა რაიონში ჩატარებული გამოკვლევებისა და დაკვირვებების მიხედვით ჩვენ: მიერ მაყაურას მატლი ნაპოვნია შემდეგ ხეხილოვან მცენარეებზე:

1. ვაშლი ჩვეულებრივი—*Malus domestica* Borkh.
2. ვაშლი ტყის—*Malus orientalis* Ugl
3. მსხალი—*Pyrus* sp. div. cult.
4. პანტა—*Pyrus communis* L.
5. ზღმარტილი—*Mespilus germanica* L.
6. კომში—*Cydonia oblonga* Mill.
7. კაკალი—*Juglans regia* Lam.
8. თუთა—*Morus alba* L.
9. ბროწეული—*Punica granatum* Lbl.
10. ვაზი—*Vitis vinifera* L.
11. ქლიაივი—*Prunus domestica* L.
12. ტყეშალი—*Prunus diwaricata* Lbl.
13. ბალი—*Cerasus avium* L.
14. ალუბალი—*Cerasus vulgaris* Mill.
15. თხილი—*Corylus avellana* L.
16. ატამი—*Persica vulgaris* Lam.
17. გარგარი—*Armentaca vulgaris* Lam.
18. ნუში—*Amigdalis communis* L.

19. უნაბი—*Ziziphus sativa gaertn.*

20. ფშატი—*Eleagnus angustifolia L.*

ტყის ჯიშებიდან აღენიშნეთ შემდეგ მცენარეებზე:

1. ჭანჭყატი—*Eronimus sp.*

2. გლედიჩია—*Gleditschia*

3. ცხენის წაბლი *Aesculus*

4. აკაკის ხე—*Celtis*

5. თელა—*Ulmus*

6. ალვის ხე—*Populus*

ჩამოთვლილი ხეხილის კულტურებიდან მათგან ყველა მცენარე ერთნაირად არ აზიანებს. იგი უმეტესად გავრცელებულია სხვადასხვა ჯიშის კულტურულ და ტყიური ფორმის ვაშლზე, შემდეგ მსხალზე, კომშზე, კაკალზე, თუთაზე, ბროწეულზე, ვაშზე, ქლიავზე, ტყემალზე, ბალზე, ალუბალსა და თხილზე. ერთეულ შემთხვევებში დაზიანება შენიშნული იყო ატაშზე, გარგარზე, ფშატზე, ნუშსა და უნაბზე.

დაკვირვების მასალების მიხედვით, მათგან ძირითადად ვაშლის კულტურის მავნებელია.

მათგან მატლები აზიანებენ კულტურული ჯიშების ვაშლის მცენარეების ყლორტებს, ყველა რიგის ტოტებს და ახალგაზრდა მცენარის (4—5-წლიანი) ღეროს. ყლორტს ძირითადად ახალგაზრდა მატლი აზიანებს, იგი ღრღინის ყლორტის გულში სასვლელს და ნაღრღინით იკვებება. დაზიანებული ყლორტის წვეროს ფოთლები, ჭკნება, ყავისფერდება და ხმება. ასეთი დაზიანებული ფოთლები ადვილად შესაშინვეია ავვისტოს ბოლოსა და სექტემბერში. დაზიანებული ყლორტი ადვილად ტყდება.

ტოტებისა და ღეროს დაზიანების შემთხვევაში, მათგან მატლი ქერქში იკეთებს შესასვლელ ხვრელს. ექცევა ქერქის ქვეშ, სადაც ამოღრღინის განიერ ღრმულს და შესასვლელს ფარავს ნაღრღინით. ღრმულიდან მატლი იწყებს სასვლელის კეთებას ტოტის ან ღეროს გულში და თანდათანობით მიიწევს ზევით, წვეროსაკენ. დაზიანებული ორჯანოები ტყდება ქარისაგან და ხელით ჩამოწვევს ღეროს.

მათგან გავრცელება განსაკუთრებით საშიშია ახალგაზრდა ხეხილში სადაც აზიანებს ღეროს. რის გამოც მცენარე იღუპება. ასეთი შემთხვევები ჩვენ მიერ არცთუ იშვიათად იყო აღნიშნული ახალგაზრდა (3—4-წლიანი) ვაშლის ნარგაობაში.

მათგან უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობისა და მის მიერ დაზიანებულ მცენარეთა რაოდენობის დასადგენად, გამოიკვლიეთ რამდენიმე საბჭოთა მეურნეობისა და კოლმეურნეობის ახალგაშენებული —2—4-წლიანი ვაშლის ბაღები (ცხრ. 1.).

მაყაურას მიერ დაზიანებულ მცენარეთა რაოდენობა (%) სხვადასხვა მეურნეობებში

გამოკვლევის ადგილი	აღრიცხულ მცენარეთა რაოდენობა	დაზიანებული მცენარეთა რიცხვი	დაზიანების ხარისხი (%)	დაკვირვების წელი
მეჭვრისხევა	503	100	20,0	1959
დუშეთი	220	47	21,0	1959
ქაქა	360	27	7,5	1959
ტუბრანი	803	72	9,0	1958
"	440	19	4,3	1959
"	442	7	1,5	1961
ვარიანი	306	45	15,0	1960
"	800	145	18,0	1961
ბრეთი	500	99	20,0	1961
თბილისის სახ. სახეურე	500	7	1,4	1963

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ახალგაშენებულ ხეხილში მაყაურა საგრძნობი რაოდენობითაა გავრცელებული და მის მიერ დაზიანებულ მცენარეთა რაოდენობა ნარგავობის 1,5—20,0%-ის ფარგლებში მერყეობს. ახალგაშენებული ხეხილის ბაღში მაყაურას ასეთი ფართო გავრცელება მეტყველებს იმაზე, რომ იგი სანერგედან შემოყვება სარგავ მასალას. ბაღში კი სათანადო მოვლას მოკლებულ მცენარეში მაყაურას მატლების განვითარებისა და გამრავლებისათვის იქმნება ხელსაყრელი პირობები. ჩვენ მიერ ზოგიერთ ახალგაშენებულ ხეხილის ბაღის ყველა მცენარეზე ნაპოვნი პირველგამოზამთრებული მატლები, რაც აშკარად მოუთითებს მასზე, რომ სარგავი მასალა დასახლებული იყო მავნების მატლებით. ასეთი ფაქტი აღინიშნა ვარიანის საბჭოთა მეურნეობაში 1962 წელს. 1963 წ. აქ ჩაატარეთ მეორედ გამოზამთრებული მატლების აღრიცხვა, რომლის დროს უმნიშვნელო რაოდენობით აღმოჩნდა პირველგამოზამთრებული მატლებიც. სანტერესოა ის მტკობარეობა, რომ უმცროსი ასაკის მატლები ნაპოვნი იყო ახალგაშენებულ ბაღის ნაპირას, რომელსაც ესაზღვრება მსხმოიარე ხეხილის ბაღი. სავარაუდებელია, რომ პეპელა იქიდან შემოფრინდა. ანალოგიური შემთხვევას ჰქონდა ადგილი მუხრანის სასწავლო-საცდელი მეურნეობის 2-წლიანი ვაშლის ბაღში, სადაც 72 ძირი ხე დასენიანებული აღმოჩნდა მატლებით.

ამრიგად, შეიძლება დავასკვნათ, რომ მაყაურას გავრცელების კერაა სანერგე.

მაყაურას მატლები მცენარეს აყენებენ როგორც ფიზიოლოგიურ, ისე ტექნიკურ ზიანს, ფიზიოლოგიური დაზიანების დროს მცენარე ცუდად ვითარდება და ნაკლებ მოსავალს იძლევა. თანდათანობით დასუსტებული მცენარე მეტყვნიჭამიებისა და ცილიჭამიების მსხვერპლი ხდება.

მცენარის ტექნიკური დაზიანება უმეტესად კლინდება ტყის ჭიშებზე, როდესაც მათი გამოყენება ხდება ხე-ტყის მასალად ან შეშად. იგი დაღრღნილია და უფარგისი.

ამრიგად, მაყაურა ითვლება ხეხილის კულტურების, განსაკუთრებით კი ვაშლის სერიოზულ მავნებლად.



მიუხედავად იმისა, რომ მაყაურა ხეხილის კულტურას დიდი მავნებელი რეი ჩენში იმ რაოდენობით არაა გამრავლებული და დასახლებული ხეზე, როგორც ამას რუსეთის პირობებისათვის მიუთითებენ [19, 20, 2, 12, 8]. აღმოსავლეთ საქართველოს ხეხილის ბაღებში მავნებლის მატლების რიცხვი თითოეულ ხეზე მერყეობს 1—5 ცალის ფარგლებში, მაშინ როდესაც ლიტერატურულ წყაროებში აღნიშნულია თითოეულ ხეზე 80—300 ცალი.

მაყაურას ბიოლოგია-ეკოლოგიის თავისებურებანი

მაყაურა, როგორც ლიტერატურაშია აღნიშნული, ყველგან ზამთრობს მატლის სახით. საქართველოშიც მეზამთრობს მავნებლის სხვადასხვა ასაკის მატლი—პირველ ზამთარში, ყლორტისა და ახალგაზრდა ტოტის გულში, ხოლო მეორე ზამთარში—მსხვილი ტოტებისა და ახალგაზრდა მცენარის ღეროში.

გაზაფხულზე, მარტის ბოლოს, როდესაც პაერის საშუალო ტემპერატურა 8—10°-ს მიაღწევს მეზამთრობიდან გამოსული მატლები გადადიან უფრო მსხვილ ტოტებზე. ამ დროს იწყება ხერელიდან ნაღრღნისა და ექსკრემენტების ცვენა, რაც დამადასტურებელია მატლის მეზამთრობიდან გამოსვლისა და კვების დაწყებისა. მაყაურას მატლები ზრდასთან ერთად თანდათანობით იცვლიან ტოტებს და გადადიან უფრო მსხვილ ტოტებზე.

მეორედ გადანაზამთრები მატლი ზრდას ასრულებს და იჭუპრებს იმავე ტოტში, სადაც იკვებებოდა, ოღონდ დაჭუპრების წინ სასველის დასაწყისში აკეთებს პეპლის გამოსაფრენ ხერელს, რის შემდეგ ბრუნდება სასველის წვეროში, მოექცევა თავით გამოსაფრენ ხერელისაკენ და იჭუპრებს უპარკოდ. ზოგიერთ ლიტერატურულ წყაროში კი აღნიშნულია, თითქოს მატლი იჭუპრებს პარკში, რაც ჩენი გამოკვლევით არც ერთ შემთხვევაში არ დადასტურდა.

გამოსაფრენი ხერელის შიგნით, სასველის დასაწყისში განიერი საკანია, რომლის ზევით ქერქი ჩაწეულია და ხელის დაჭერის დროს იგრძნობა სიცარიელე.

ლიტერატურაში მაყაურას დაჭუპრების ვადა აღნიშნულია მაისი [13, 19, 2].

ჩვენ მიერ კი მაყაურას ერთეული ჭუპრები, აღმოსავლეთ საქართველოს რაიონებში, შემჩნეული იყო სხვადასხვა დროს. ვერტიკალური ზონალობის მიხედვით მუხრანსა და გორში (ზღვის დონიდან 500—600 მ) პირველი ერთეული ჭუპრები აღინიშნა მაისის მეორე დეკადაში, როდესაც საშუალო ტემპერატურა 16—18°-ს მიაღწია. ხოლო ცხინვალში (860 მ.)—მაისის მესამე დეკადის ბოლოს. სხვადასხვა წელს აღნიშნული ვადები ცვალებადობს 4—8 დღის ფარგლებში.

ჭუპრის რაოდენობა გორისა და მუხრანის პირობებში მკვეთრად მატულობს ივნისის შუა რიცხვებიდან შუა ივლისამდე. გვხვდება მცირე რაოდენობით აგვისტოშიც. აქვე უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ პირველი ჭუპრები ყოველთვის, შენიშნული იყო ცალკე მდგომ და კარგად გაშუქებულ მცენარეზე.



ქუპრის განვითარების ხანგრძლივობად ლიტერატურაში მითითებულია სხვადასხვა ვადა—დაბლობებით 6—დან 14 დღემდე [19, 20, 14, 7, 17] დასბვა წელს ჩვენი დაკვირვების მიხედვით კი ქუპრის განვითარების ხანგრძლივობა ცვალებადობს 9—16 დღის ფარგლებში (ცხრ. 2).

ცხრ. 2

მაეურას ქუპრის განვითარების ხანგრძლივობა

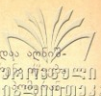
დაქუპრების თარიღი	პეპლის გამოფრენის თარიღი	განვითარების ხანგრძლივობა	ჰიგროთერმული პირობები	
			ტემპერატ. °C	ტენიანობა (%)
29 მაისი	14 ივნისი	16 დღე	19,2	67,0
2 ივნისი	17 ივნისი	15 "	19,8	69,0
3 ივლისი	13 ივლისი	10 "	23,3	60,0
5 ივლისი	15 ივლისი	10 "	24,6	63,0
10 აგვისტო	19 აგვისტო	9 "	23,3	60,0
28 აგვისტო	10 სექტემბერი	13 "	21,0	70,0

მე-2 ცხრილის მონაცემებიდან ირკვევა, რომ 23—24° ტემპერატურისა და 60—63% ტენიანობის დროს ქუპრის ფაზის განვითარება 9—10 დღე ვრძელდება, ხოლო 19—21° ტემპერატურისა და 67—70% ტენიანობის შემთხვევაში—13—16 დღე, როგორც ჩანს, გარემოა ჰიგროთერმული პირობები გავლენას ახდენს ქუპრის განვითარების ხანგრძლივობაზე, მიუხედავად იმისა, რომ იგი მოთავსებულია მერქანში.

აღსანიშნავია, რომ ქუპრის განვითარება ხანგრძლივდება ლაბორატორიაში. ასე, მაგალითად, 28 ივნისს დაქუპრებული მავნებელი ტოტიტ. ერთ შემთხვევაში, მოვათავსეთ ლაბორატორიაში წყლიან ქილაში, ხოლო მეორე შემთხვევაში დავტოვეთ ბუნებაში. ოღონდ შემოგაყერეთ დოლბანდის იზოლატორი პეპლის გამოსვლის ვადების დასადგენად. გამოირკვა, რომ წყლიან ქილაში ჩადგმულ ტოტიდან, პეპელა გამოვიდა 19 ივლისს, ე. ი. 21 დღის შემდეგ, ხოლო ბუნებაში დატოვებული ტოტიდან 9 ივლისს, ანუ 11 დღის შემდეგ. აქვე უნდა აღვნიშნოთ ისიც, რომ წყლიანი ქილის გარეშე დატოვებული ზოგიერთი ტოტიდან პეპელა არ გამოვიდა. ანალოგიური შედეგები მივიღეთ დაკვირვების განმეორების შემთხვევაში მეორე წელს. დაკვირვებით დადგინდა, რომ მოჭრილ ტოტში დატოვებული ტოტიდან 9 ივლისს, ანუ 11 დღის შემდეგ, აქვე უნდა აღვუშლის მატლისა და ქუპრის გადაადგილებას და პეპლის გამოსაფრენ ხერხელთან მიახლოვებას, როგორც ჩანს, ტენიანობის რაოდენობა გავლენას ახდენს ქუპრის განვითარების ხანგრძლივობაზე.

პეპელა ხერხელთან გამოდის ისე, რომ თან მოყვება ქუპრის კანი, რომელიც გამოფრენის შემდეგ ხერხელში რჩება ნახევრად გარეთ გამოშვებული. ამ ნიშნით ხერხდება პეპლის გამოსვლის ვადების დადგენა ბუნებაში.

აბალგამოსული პეპელა ზის ხერხელთან ახლოს უმოძრაოდ, მაგრამ საღამოსათვის უკვე ხდება აქტიური, ნაყოფიერდება და მე-2-3 დღეს იწყებს კვერცხის დებას. საკვებს არ საპიროებს. მაეურას პეპელა სინათლის წყაროსკენ ფრენს. თუმცა ლიტერატურაში გამოთქმულია საწინააღმდეგო შეხედულება.



ლიტერატურაში მაყურას პეპლის გამოსვლის სხვადასხვა ვადა აღნიშნული. მაგალითად, შვეიცივეს [19] ცნობით, მაყურას პეპლის გამოფრქვევა ივნისის პირველ ნახევარში და გრძელდება აგვისტოს დასაწყისამდე. კევი [12], პარფენტიევი [10], პოლოჟენცევი და დონარ-ზაოლსკი [11], ანფინიკოვი [1,2], და სხვ. ასახელებენ პერიოდს ივნისის მეორე ნახევრიდან აგვისტოს მეორე ნახევრამდე. ამასთან ანფინიკოვი მიუთითებს სხვადასხვა ადგილას ფრენის დაწყება-დამთავრების ხანგრძლივობაში ცვალებადობას 10 დღის ფარგლებში.

ჩვენს მიერ აღმოსავლეთ საქართველოში ჩატარებული დაკვირვებით ბუნებრივ პირობებში მაყურას პეპლის გამოფრენის ყველაზე ადრეული თარიღი აღინიშნა თბილისში (5 ივნისი). 12 ივნისს პეპელა გამოფრინდა ვარიანში, 8 ივნისს—მუხრანის სასწავლო-საცდელ მეურნეობაში.

სხვადასხვა წელს ფრენის დაწყება აღინიშნა, გორისა და მცხეთის რაიონებში, ივნისის პირველ ნახევარში. ცხინვალის რაიონში 18 ივნისს, ხოლო ჯავაში 26 ივნისს.

მასობრივ ფრენას ადგილი ჰქონდა ივნისის ბოლოდან ივლისის მესამე დეკადის შუა რიცხვებამდე. პეპლების ფრენა გრძელდება ივლისსა და აგვისტოშიც, ხოლო ერთეულ შემთხვევაში სექტემბრის პირველ დეკადაშიც.

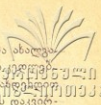
კვერცხის დების ადგილია და წესის შესახებ ლიტერატურაში ურთიერთსაწინააღმდეგო აზრია გამოთქმული. ერთი ნაწილი აღნიშნავს, რომ პეპელა კვერცხებს დებს ღეროსა და ტოტების ქერქის ნაპრალებში [13, 25], ხოლო მეორე ნაწილი მიუთითებს ახალგაზრდა ტოტებზე კვირტების ფუძეს [19, 20, 16, 18, 10, 2, 3].

ჩვენი დაკვირვებით, აღმოსავლეთ საქართველოს ხეხილის ბაღებში მაყურას პეპელა კვერცხებს დებს ტოტების წვეროსა და ყლორტებზე. კვირტებისა და ფოთლების ფუძეში, ორი ყლორტის შეერთების ადგილზე, მსხვილი ტოტებისა და ღეროს ქერქსა და ნაპრალებში. ამ უქანასკნელ შემთხვევაში კვერცხები პატარა ჯგუფებად ვიპოვნეთ. ხოლო ტოტებსა და ყლორტებზე—ერთეული ცალიობით—5-8 ცალი ერთიმეორის მახლობლად და არა შეკოწიწებული.

პეპელა კვერცხებს ათავსებს სათავსურას კედლებზე, გადანაქვრ ტოტზე და ნაფოტებზედაც ჯგუფებად, რაც ბუნებაში არ აღვინიშნავს. ჯგუფურად კვერცხებს პეპელა დებს მხოლოდ სათავსურასა და იზოლატორში, რაზეც მიუთითებს ი. შვეიცივე [19]. იგი წერს: „პეპლებმა კვერცხები დადეს, მაგრამ ისინი ჯგუფში ისე მაგრად იყო ერთიმეორეზე მიმაგრებული, რომ დაცილება გაძნელდა“.

არც მაყურას პეპლის კვერცხის პროდუქციის შესახებაა ლიტერატურაში გამოთქმული ერთი აზრი. რატცებურგის [25] ცნობით მაყურა დებს 100-მდე კვერცხს, ალტუმი [22] აღნიშნავს 200-მდე ცალს. შვეიცივე [19] მიუთითებს 1000-მდე ცალს, ამასვე მიუთითებენ: შრეინერი [20], კულაგინი [7], პომერანცევი [12], ვაილიევი და ლიევიცი [4], ანფინიკოვი [1, 2] აღნიშნავს 2.000-მდე კვერცხს.

მაყურას კვერცხის პროდუქციის დასადგენად საჭირო პეპლების შესაგროვებლად ბუნებაში წინასწარ შერჩეულ კუპრებშიან ტოტებზე ვაწარმოებ-



დით დოლბანდის იზოლატორის შემოკერებას. იზოლატორში ცვივოდა ახალგა-
მოსული პეპლები: მათი უპრავლესობა მეორე დღიდანვე იზოლატორის კედლებზე
ზე ან ტოტზე იწყებდა კვერცხის დებას. პეპლის დაღუპვისთანავე ვაჭრებში
მის განკვეთას და დაუღებელი კვერცხების აღრიცხვას. ასეთი ხასიათის დაკვირ-
ვება ჩავატარეთ რიგი წლების განმავლობაში. (ცხრ. 3).

ცხრილი 3

მაყურას პეპლის კვერცხის პროდუქცია
(1958 წ.)

ცდის ნომერი	კვერცხების რაოდენობა (ცალი)		სულ
	დაღებული	დაუღებელი	
1	890	589	1479
2	901	423	1324
3	203	614	817
4	720	594	1314
5	905	286	1191
6	575	406	981
7	976	546	1522
8	1127	371	1498
9	670	715	1385
10	1120	285	1405

გამორიკვა, რომ მაყურას კვერცხის პროდუქცია საკმაოდ დიდია და იგი
ცვალებადობს 817—1522 ცალის ფარგლებში (ცხრ. 3).

მაყურას კვერცხის პროდუქციაზე გავლენას ახდენს მკვებავი მცენარე.
(ცხრ. 4).

ცხრილი 4

სხვადასხვა მცენარიდან მიღებულ მაყურას პეპლის კვერცხის პროდუქცია

მცენარე	კვერცხის რაოდენობა	მეტრეობა	დაკვირვების წელი
ვაშლი	1213	მესრანი	1961
ხაშატი	770	"	"
ვაშლი	1310	ვარიაი	1962
ბალი	535	"	"
ატანი	598	"	"
ვაშლი	1412	"	1963
ბალი	670	"	"
მსხალი	853	"	"

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ვაშლის ხეზე აღზრდილი მატლიდან მიღებულ
პეპელა ყველა შემთხვევაში უფრო მეტი რაოდენობის კვერცხს დებს—
დაახლოებით 1200—1400-მდე ცალს, რაც თითქმის 2-ჯერ აღემატება ბალსა და
ატამზე აღზრდილი პეპლის კვერცხის პროდუქციას.

ემბრიონული განვითარების ხანგრძლივობა ლიტერატურაში განსაზღვ-
რულია 10—15 დღით [14, 4, 2], ხოლო ლივშიცისა და გალტენჯოს [8] დაკ-



ვირვებით 25.1° ტემპერატურისა და 52% ტენიანობის დროს მკაუტრას ემბრიონული განვითარება 10—11 დღე გრძელდება.

ჩვენ კვერცხის განვითარების ხანგრძლივობაზე დაკვირვებები ჩვენს მუშაობაში დღით რეგულარულად ვაკეთებთ. ისე ბუნებრივ პირობებში, ვაკვირდებით მკაუტრას განვითარების ნაბიჯებს კვერცხების მისაღებად, კვერცხებზე დედალ პეპელას ერთი დღით დოლბანდის იზოლაციით ვათავსებდით ყლორტებსა და ტოტებზე. ზოგიერთ ტოტს კვერცხებიანად ლაბორატორიაში ვათავსებდით, ხოლო ზოგიერთს ბუნებაშივე ვტოვებდით და ყოველდღიურად ვაკვირდებოდით განვითარების ხანგრძლივობას.

ლაბორატორიაში, სადაც ტემპერატურა 20—23°-ს შორის, ხოლო ტენიანობა 60—65%-ის ფარგლებში მერყეობდა, მკაუტრას ემბრიონული განვითარება გაგრძელდა 12—13 დღე.

მკაუტრას კვერცხის განვითარება ბუნებაში 20—23° ტემპერატურისა და 60—62% ტენიანობის პირობებში გრძელდება 12—14 დღე, ხოლო 24—26° ტემპერატურისა და 53—58% ტენიანობის დროს—9—10 დღეს (ცხრ. 5).

ცხრილი 5

მკაუტრას კვერცხის განვითარების ხანგრძლივობა ბუნებრივ პირობებში (1958 წ.)

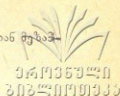
კვერცხის დადების თარიღი	მატლის გამოჩენის თარიღი	განვითარების ხანგრძლივობა (დღ.)	პირობები	
			ტემპერატურა (°C)	ტენიანობა (%)
2 ივნისი	16 ივნისი	14	20,1	62,0
20 ივნისი	1 ივლისი	12	23,6	60,0
30 ივნისი	10 ივლისი	10	24,3	55,0
11 ივლისი	20 ივლისი	9	24,7	58,0
20 ივლისი	29 ივლისი	9	26,0	55,0
2 აგვისტო	11 აგვისტო	9	25,3	53,0

დაკვირვება განმეორებით ჩავატარეთ 1959 წელს მუხრანის სასწავლო-საცდელ მეურნეობაში და მივიღეთ თითქმის ანალოგიური შედეგები. კერძოდ, 20—22° ტემპერატურისა და 58—60% ტენიანობის დროს მკაუტრას კვერცხის განვითარება 13—14 დღეში დასრულდა, ხოლო 23,3—24° ტემპერატურისა 50—55% ტენიანობის დროს—10 დღეში.

ახალგამოჩენილი მატლი კვირტის ან ფოთლის ყუნწის ფუძიდან გამოღრუნის ხერვს, მოექცევა ქერქის ქვეშ და ტოტის ან ყლორტის გულში აკეთებს სასველს. სასველის დასაწყისში გამოყრის ნაღრენს, რომელიც შეკონსერვებულია ქერქის ნამცეცხთან, რითაც იფარება შესასველი ხერელი, სასველში მატლი ღრუნის რა ყლორტის გულს, თანდათანობით მიიწევს ზევით, წვეროსაკენ. ასეთი დაზიანების შედეგად იღუბება ყლორტი ან ტოტის წვერო, რომელზეც ფოთლები იწყებენ შეხმობას, რითაც ადვილი მისაგნებია მატლის ადგილსამყოფელი. ფოთლებშემამარი ტოტები გვხვდება სექტემბერში. ტოტის წვეროს ან ყლორტის გახმობის დაწყებისას, მატლები გადადიან უფრო მომსხო ტოტებზე, სადაც იკვებებიან შემოდგომამდე. როდესაც პაერის საშუა-

ლო ტემპერატურა დაეცემა 8°-მდე, ისინი წყვეტენ კვებას და გადადიან მუზამ-
თრობაში.

მაეაურას ახასიათებს ორწლიანი გენერაცია.



ბრძოლის ღონისძიებანი

მაეაურას საწინააღმდეგო ბრძოლის ღონისძიებათა დამუშავება დიდ სიძნე-
ლებთანაა დაკავშირებული, რადგან მატლი და ჭუპრი განვითარებას ფარუ-
ლად ატარებენ.

ლიტერატურაში არ არსებობს ამ საშიშ მავნებლის საწინააღმდეგო რადი-
კალური ზომები. უმეტესად ურჩევენ ფიზიკურ-მექანიკურ საშუალებათა გამო-
ყენებას, ხოლო ბრძოლის ქიმიური მეთოდი ნაკლებადაა რეკომენდებული.

ფიზიკურ-მექანიკური საშუალებებიდან თითქმის ყველა ლიტერატურაში
პირველ რიგში აღნიშნულია დაზიანებული ტოტების ან ახალგაზრდა მცენარის
მოჭრა და დაწვა [19, 20, 16, 17, 3, 4, 1, 2, 5]. ანთინიკოვი [2] პარკებისა და ბა-
ლის პირობებისათვის ურჩევს, როგორც დამატებითი ღონისძიება, პეპლების
შეგროვებას და განადგურებას.

შემდეგი ფიზიკურ-მექანიკური ხასიათის ღონისძიებაა მავთულით მატლე-
ბის დაწყობა სასიგლეტებში, რაზეც მიუთითებენ ზემოაღნიშნული ავტო-
რები. ანთინიკოვი [2], კი ურჩევს მავთულის ნაცვლად თელას წნელის გამოყე-
ნებას, დაზიანებული ორგანოების შერჩევა და დაწვა, ცხადია, კარგი და ჭერჯე-
რობით ერთადერთი საშუალებაა, მაგრამ იგი მეტად შრომატევადია,
აქათან ხის დაზიანებული ორგანოების მოჭენა დიდ დროს მოითხოვს, ზოგ-
ჯერ ძნელი შესამჩნევია. რადგან შესასვლელი ზერელი მატლის მიერ მოხერ-
ხებულადაა დაფარული, მიუხედავად ამისა, მაეაურას მატლის ადგილსამყო-
ველის მოჭენა შედარებით ადვილდება წელიწადის ორ პერიოდში: ერთი გა-
ზაფხულზე, აპრილის ბოლოს და მაისში როდესაც მატლები გადადიან უფრო
მსხვილ ტოტებში და მათი ინტენსიური კვების შედეგად უხვად ცვივა ზერელ-
დან ნალრნი და ექსკრემენტები და მეორე—სექტემბერში, როდესაც ახალგა-
მოჩეკილი მატლების მიერ დაზიანებული ტოტების წვეროებზე ფოთლები
ყავისფერდება და ხმება.

აგროტექნიკური ღონისძიებების გატარებას მაეაურას წინააღმდეგ უსა-
თუოდ დიდი მნიშვნელობა აქვს. როგორც ცნობილია, მეორადი მავნებლები და
მათ შორის მაეაურაც კვერცხის დასადებად ძლიერ ეტანებიან ისეთ დასუსტე-
ბულ მცენარეებს, რომლებიც განსაკუთრებით ნორმალურ რწყვას არიან მოყ-
ლებული. დიადეჩკო [5] აღნიშნავს, რომ „სამკერადი მორწყვით მნიშვნელოვ-
ნად იზრდება მცენარეების გამძლეობა მაეაურას დაზიანებისადმი“. ანთინი-
კოვი [2] მაეაურას გაერცვლებისათვის ხელსაყრელ პირობად ტყენარგავებ-
ში, სტეპებისა და ტყე-ველიან ზონაში მიაჩნია ნიადაგის დაბალი ტენიანობა.
იგი წერს: „ჩვეულებრივი იფნის დიდი დაზიანების მიზეზი იმაში მდგომარეობს,
რომ ეს ჯიში გამოირჩევა მაღალინტენსიური ტრანსპირაციით და მისი მძლავრი
ფესვთა სისტემა, რომელიც განლაგებულია ნიადაგის ზედა ფენაში, დარგვიდან



პირველ ათწლეულში აშრობს მას, რითაც აღარესებს როგორც თავის, ისე მეზობელი სხვა ჯიშების პირობებს.“

მაკაურას დაზიანების თავიდან ასაცილებელი ერთ-ერთი საშუალებაა ხილის ბაღებში მაღალი აგროტექნიკური პირობების დაცვა.

აღმოსავლეთ საქართველოს სამრეწველო მეხილეობის რაიონების გამოკვლევების დროს დავრწმუნდით, რომ იმ ბაღებში, სადაც აგროტექნიკური ღონისძიებანი დროულად და ხარისხოვნად ტარდება და ამასთან რწყვის ნორმები და წესები დატულია, მაკაურა ნაკლებადაა გავრცელებული. ასეთი აღმოჩნდა მუხრანის სასწავლო-საცდელი მეურნეობის ხეხილის ახალგაზრდა ნარგაობა, სადაც დაზიანება 4,5%-ს არ აღემატება, მაშინ როდესაც ვარციანისა და ბრეთის მეხილეობის საბჭოთა მეურნეობაში თითქმის მოუვლელად მიტოვებული ახალგაშენებული ხეხილის ბაღები დაზიანებული იყო პირველი 15—18 ხოლო მეორე—23,0%-ით.

ლიტერატურული მონაცემებით ქიმიური შენაერთები მაკაურას წინააღმდეგ ნაკლებ ეფექტიანია. ძველი მკვლევარები ძირითადად ურჩევენ რომელიმე ქიმიური შენაერთის, მაგალითად, გოგირდნახშირბადით გაყენთილი ბამბის ბურთულების შეტანას მატლების სასვლელებში და სხვ.

დიადიჩკოს [5] მიხედვით, კარგ შედეგებს იძლევა ჰექსაქლორანის 5%-იანი ნაზავით სასვლელების გამოირცხვა და ამავე შხამის 12%-იანი ფხვნილის შეფრქვევა სასვლელებში რეზინის ბალონით. ანფინიკოვი [2] კარგ საშუალებად თვლის ფუმიგანტების შეყვანას სასვლელებში და შემდეგ ხვრელების ამოღესას ცემენტით.

ვასილიევი და ლევშიცი [4] ურჩევენ მანებლის პეპლების ფრენისა და კვერცხის დების დროს დღტ-ს სუსპენზიის შესხურებას 3—4-ჯერ ყოველ 12—15 დღეში. ანფინიკოვის [1,2] მონაცემებით, ტყეში მაკაურას მასობრივი გამრავლების პირობებში ეფექტიანია მატლების სხვა სასვლელებში გადასვლის დროს (აპრილის ბოლოს) ტექნიკური ჰექსაქლორანის 3,5%-იანი ხსნარის, 12%-იანი ჰექსაქლორანის 10%-იანი სუსპენზიის და ტექნიკური დღტ-ს 3%-იანი ხსნარის სოლიარის ზეთში გამოყენების დროს. მაგრამ დღტ-სა და ჰექსაქლორანის ზეთოვანი პრეპარატების გამოყენება დაუშვებელია ხეხილის ბაღებში.

ამიტომ ჩვენ მაკაურას წინააღმდეგ ხეხილის ბაღებში გამოცვადეთ ზოგიერთი ქიმიური შენაერთი. გაზაფხულზე, როდესაც გამოზამთრებული მატლები წვრილი ტოტებიდან უფრო მსხვილ ტოტებზე გადადიან და მოკლე დროის განმავლობაში რჩებიან გარეთ, დაზიანებულ ხეებს შევასხურეთ სხვადასხვა ქიმიური პრეპარატი. კერძოდ, 20%-იანი დღტ-ს 2 და 3%-იანი მინერალური ზეთის ემულსია, 1—1,5%-იანი თიოფოსი 4%-იან მინერალურ ზეთთან და 12%-იანი ჰექსაქლორანის 5—10%-იანი სუსპენზია, ცდა დაეაყენეთ ახალგაზრდა 5-წლიან ხეხილზე მარტის ბოლოს, ხოლო შედეგები აღვრიცხეთ სექტემბრის ბოლოს (ცხრ. 6).

გამოირკვა, რომ პესტიციდების გამოყენებით დაზიანება მცირდება 55,7—86,2%-ის ფარგლებში.

სხვა პესტიციდები, კერძოდ, დღტ-ს 30%-იანი სველებადი ფენილის 0,7%-იანი სუსპენზია, 0,3—0,5%-იანი ქლოროფოსი (50%-იანი), 0,2—0,3%-იანი როგორ (50%-იანი) და 0,2—0,3%-იანი სეინი (50%-იანი), გამტარების ახალგამოჩეილი მატლების ტოტებში შეკრამდე. ივნისის მესამე, 3-4 და 8-წლიანი ვაშლის ხეებზე. ამ პერიოდში ჩატარებული ღონისძიება პროფილაქტიკური ხასიათისა და არცთუ მცირე შედეგებს იძლევა. (ცხრილი 6).

ცხრილი 6

გაზღვრულზე მეთურას მატლებზე შესხურებული პესტიციდების მოქმედების შედეგები

პესტიციდი	კონცენტრაცია (%)	დაზიანებული ტოტების რაოდენობა (%)	დაზიანების შემცირება საკონტროლოსთან შედარებით
თიოფოსი 30%-იანი მინ. ზეთთან	1,0 4,0 1,5	7,3 4,1	65,2 80,4
დღტ-ს 20%-იანი მინ. ზეთის ემულსია	4,0 2,0 3,0	3,1 2,9 9,3	85,2 86,2 55,7
12%-იანი პეტსაქლორინის სუსპენზია	5,0 10,0	4,9	76,6
საკონტროლო	—	21,0	—

პირველ და მესამე დეკადებში. 3—4 და 8-წლიანი ვაშლის ხეებზე. ამ პერიოდში ჩატარებული ღონისძიება პროფილაქტიკური ხასიათისა და არცთუ მცირე შედეგებს იძლევა. (ცხრილი 7).

ცხრილი 7

ახალგამოჩეილ მატლებზე ზოგიერთი პესტიციდის მოქმედების შედეგები

პესტიციდი	კონცენტრაცია (%)	დაზიანებული ტოტების რაოდენობა (%)	დაზიანების შემცირება (%) საკონტროლოსთან შედარებით
დღტ-ს 20%-იანი სველებადი ფენილის სუსპენზია	0,7	5,0	65,7
ქლოროფოსი (50%)	0,3	6,1	59,2
როგორ (50%-იანი)	0,5	5,3	63,7
სეინი	0,2 0,3	6,4 5,1	57,1 65,0
სეინი	0,2 0,3	7,5 6,3	48,6 56,7
საკონტროლო	—	14,6	—

როგორც მე-7 ცხრილიდან ჩანს, სინთეზურ-ორგანული პრეპარატების სამჯერადი შესხურებით ახალგამოჩეილი მატლები იღუპებიან და დაზიანებული ყლორტების რაოდენობა საცდელში 7,5%-მდე მცირდება, მაშინ როდესაც საკონტროლზე 14,6%-ს უდრის და დაზიანება შემცირდა 48,6—65,7%-ით.

პეპლების მიმართ გამოცდილი პესტიციდების ეფექტიანობის დადგენა ერთობ ახელია ბუნებრივ პირობებში. ამიტომ შეწამლული ახალგაზრდა მცენარე მოვათავსეთ დოზბანდის იზოლატორში და შევეშვით შიგ პეპლებს ვაჭარბეული რაოდენობა. დაკვირვებას ვატარებდით ყოველდღე და ვაწარმოებდით დაღუპული პეპლების აღრიცხვას. ხუთი დღის შემდეგ ჩავატარეთ ცდის შედეგის საბოლოო აღრიცხვა (ცხრ. 8).

ცხრილი 8

მაჟურას პეპლებზე პესტიციდების გამოცდის შედეგები

პესტიციდი	კონცენტრაცია ან ხარჯის ნორმა	დაღუპული პეპლების რაოდენობა (%)
დღტ-ს 5,5%-იანი ფხვნილი	25 კგ/ჰა	54,5
დღტ-ს 30%-იანი სველებადი ფხვნილის სუსპენზია	0,7%	70,0
20%-იანი დღტ-ს მინერ. ზეთის ემულსია	1%	66,7
საკონტროლო	—	—

ცდაში მიღებული შედეგები ისეთი მავნე პეპლის წინააღმდეგ, როგორცაა მაჟურასი, უდავოდ, დამაკმაყოფილებელია, მაგრამ სულ სხვა სურათი აღმოჩნდა ბუნებრივ პირობებში.

ბუნებრივ პირობებში შხამების შესხურებამდე დავთვალიერეთ მაჟურათი დაახლებული საცდელად შერჩეული 30—30 ძირი ხე და მოვაცილეთ მათზე შენიშნული ჭუპრების კანი. შესხურებიდან 10 დღის განმავლობაში ყოველდღიურად ვატარებდით პეპლის გამოსაფრენ ხერელში შერჩენილი ჭუპრის კანის რაოდენობის აღრიცხვას, პარალელურად ვრიცხავდით ხეების ქვეშ ჩამოცვენილი დაღუპული პეპლების რიცხვს. ორივე აღრიცხვის შედეგების ურთიერთშეფარდებით საბოლოოდ ვადგენდით შხამების მოქმედებით დაღუპული პეპლების რაოდენობას (ცხრ. 9).

ცხრილი 9

მაჟურას პეპლებზე პესტიციდების გამოცდის შედეგები

პესტიციდი	კონცენტრაცია ან ხარჯის ნორმა	დაღუპული პეპლების რაოდენობა (%)
დღტ-ს 5,5%-იანი ფხვნილი	25 კგ/ჰა	22,2
დღტ-ს 30%-იანი სველებადი ფხვნილი	0,7%	28,4
დღტ-ს 20%-იანი მინერ. ზეთის ემულსია	1,0%	25,0
საკონტროლო	—	0%

მიღებული შედეგებით დადგინდა, რომ პესტიციდების მოქმედება ბუნებაში თავისუფლადმოყოფ პეპლებზე, ძლიერ დაბალია და ამდენად მათი გამოყენება მოკლებულია პრაქტიკულ მნიშვნელობას.



1. მაკაურას მატლები ღრღინან სასვლელებს ხის ყლორტის, ღეროს გულში, რის შედეგად ეს ორგანოები იღუპება. მავნებელი აზიანებს ოქამდე ჯიშს. მაგრამ ყველაზე მეტად ეტანება ვაშლის კულტურას, განსაკუთრებით კი ახალგაზრდა ნარგაობას.

2. მაკაურა გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოს სამრეწველო მეზილეობის რაიონებში და დიდად აზიანებს ზღვის დონიდან 400-1000 მ-ის სიმაღლეზე მდებარე ვაშლის ნარგაობას.

3. მაკაურა ზამთრობს სხვადასხვა ასაკის მატლის სახით ტოტებისა და ღეროს გულში. მეზამთრობიდან გამოსვლა იწყება გაზაფხულზე 8° და მეტი ტემპერატურის პირობებში. გამოსული მატლები განაგრძობენ კვებას და გადადიან უფრო მსხვილ ტოტებზე. უფროსი ასაკის მატლები დაჰუბრებას იწყებენ მაისის ბოლოდან, ხოლო მასობრივად შუა ივნისიდან ერთი თვის განმავლობაში.

პეპლის ფრენა იწყება დაჰუბრებიდან 9—16 დღეში. კვერცხი იდებო ყლორტებზე, ტოტის წვეროზე, კვირტებსა და ღეროს ქერქის ნაპრალებში გაფანტულად. პეპლის სქესობრივი პროდუქცია მერყეობს 800—1400 ცალი კვერცხის ფარგლებში. 9—13 დღეში იჩეკება მატლი, რომელიც პირველად შედის ყლორტის გულში, ხოლო შემდეგ ზრდასთან დაკავშირებით გადადის უფრო მსხვილ ტოტებზე.

მაკაურას აქვს 2-წლიანი გენერაცია.


4. მაკაურას საწინააღმდეგო ღონისძიებებია: ა) აგროტექნიკურიდან—დაზიანებული ტოტების მოჭრა და განადგურება. ზეხილის აგროწესების დაცვა, ჭანსადი ნერგით ბალის გაშენება და ახალნარგაობათა წესიერი მოვლა. ბ) ქიმიური საშუალებებიდან — აღრე გაზაფხულზე, მარტის ბოლოდან აპრილის პირველ რიცხვებამდე, პატარა ტოტებიდან დიდ ტოტებზე მატლების მიგრაციის პერიოდში. დღტ-ს სველებადი ფხენილის 0,7%-იანი სუსპენზიის ან დღტ-ს 20%-იანი მინერალური ზეთის კონცენტრატის 3%-იანი ემულსიის, ახლადგამოჩეკილი მატლების მიმართ ივნისის ბოლოს 0,2%-იანი სევივის, ანდა 0,2%-იანი როგორის, ხოლო სექტემბრის პირველ რიცხვებში ყლორტებში შეჭრილი მატლების გასანადგურებლად 0,2%-იან ქლოროფოსის გამოყენება.

Доц. БАГДАВАДЗЕ А. И.

К ИЗУЧЕНИЮ БИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ДРЕВЕСНИЦЫ ВЪЕДЛИВОЙ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НЕЙ В ВОСТОЧНОЙ ГРУЗИИ

Резюме

Древесница въедливая распространена во всех районах промышленного плодоводства Восточной Грузии. Она повреждает различные пло-



вые культуры, главным образом яблоню. Гусеницы древесницы прогрызают ходы в побегах, ветвях и стволах. Поврежденные побеги, стои и ветви и стволы погибают. Древесница очень опасна для саженцев, которые часто бывают заражены вредителем уже в питомниках.

Зимуют гусеницы разных возрастов в ходах. Весной при температуре 8—9° они переходят в более толстые ветви и стволы. Гусеницы последних возрастов доканчивают свое развитие и окукливаются без коконов там, где зимовали, предварительно перегораживая паутинкой место окукливания от остальной части хода.

Спустя 9—16 дней, после окукливания, вылетают бабочки. Лет начинается с конца мая или первой половины июня и продолжается до середины августа. Вопреки утверждению некоторых авторов бабочки на свет прилетают, не питаются и откладывают яйца поодиночке на побегах и в трещинах коры ветвей и стволов, при их общем количестве до 1000—1400 штук от каждой.

Эмбриональное развитие при температуре 20—26° и влажности 55—60% длится 9—14 дней. Молодые гусенички внедряются в побеги через основания почек и черешков листа, где протачивают ходы вверх длиной в 4—6 см., они меняют побеги до наступления холодов, а затем переходят на зимовку. Весной гусеницы мигрируют в более толстые ветви, где продельвают продольные ходы длиной 18—23 см.

Древесница вьедливая имеет двухлетнюю генерацию.

Для борьбы с древесницей вьедливой необходимо проведение следующих мероприятий: удаление и сжигание пораженных ветвей и саженцев, тщательный отбор посадочного материала, своевременный полив садов; в июне во время лета бабочек против молодых гусениц требуется двухкратное опрыскивание 0,7% суспензией 30% смачивающего порошка ДДТ, 0,3% суспензией севина (50%) и фосфамидона (50%), в сентябре — 0,5% хлорофоса (50%); против перезимовавших гусениц в марте — опрыскивание саженцев 1,5% эмульсией тиофоса в месте с 3—4% М. М. Э.

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ЛЕСОВОДСТВА

1. Афииников М. А. — 1956. — О химической борьбе с древесницей вьедливой. «Защита растений от вредителей и болезней», № 4.
2. Афииников М. А. 1961. — Древесница вьедливая и борьба с ней. Киев.
3. Батишвили Ир. Д. 1959. — Вредители континентальных и субтропических плодовых культур. Тбилиси.
4. Васильев В. П., Лившиц И. З. 1958. — Вредители плодовых культур, Москва.
5. Дядечко Н. П. 1953. — Опыт борьбы с древесницей вьедливой в садах. «Сад и огород», № 9.
6. Кенпен Ф. П. 1883. — Вредные насекомые, т. III, С.-Петербург.



7. Кулагин Н. М. 1927—Вредные насекомые и борьба с ними, т. 2.
8. Лившиц И. Э., Галетенко, 1965—Борьба с древесницей вьедливой. «Защита растений», № 7.
9. Лозовой Д. И. 1948—Вредные насекомые парковых насаждений. г. Тбилиси, Вести. Тбил. Бот. сада, вып. 57.
10. Парфентьев Б. Я. 1937—Древесница вьедливая в Камышинском опорном пункте Саратовской агролесоративной станции. «Защита растений», 13.
11. Положенцев П. А., Довнар-Запольский Д. П. 1953—Вредные и полезные животные ползающих полос Гослесбумиздат, Москва—Ленинград.
12. Померанцев Д. В. 1949—Вредные насекомые и меры борьбы с ними в лесах и лесных полосах юго-востока Европейской части СССР, Ленинград.
13. Порчинский И. А. 1889.—Насекомые, вредящие плодовым садам в Крыму, сельское хозяйство и лесоводство, CLIX, С.-Петербург.
14. Римский-Корсаков Н. М., Гусев В. И. и др. 1949—Лесная энтомология, Москва—Ленинград.
15. Судейкин Г. С. и Слудский Н. Ф., 1939.—Вредные насекомые и болезни леса, Москва.
16. Уваров Б. П. 1920—Сельскохозяйственная энтомология. Тифлис.
17. Холодковский Н. А. 1931—Курс энтомологии, т. 3.
18. Циопкало В. А. 1928—Древесница вьедливая и ее значение в лесничестве. Тр. по лесному опыт. делу. Украины, вып. IX.
19. Шевырев И. Я. 1891—Вредные насекомые южных степных лесничеств в 1889. Сельское хозяйство и лесоводство, CLIX, С.-Петербург.
20. Шрейнер Я. Ф. 1913—Древесница вьедливая и древоточеч пахучий. Тр. бюро по энтомологии, VI, 3.
21. Шиперович В. Я. 1926—Древесница вьедливая и борьба с ней. Защита растений, II.
22. Altum, B., 1882. Forstzoologie, Band III, Berlin.
23. Balachowsky A., Mesnil L., 1935. Les Insektes nuisibles aux Plantes cultives. Paris.
24. Escherich, K., 1921. Die Forstinsekten Mitteleuropas, B. III, Berlin
25. Ratzeburg, I. 1839—1844 Lehrbuch der Mitteleuropaeische Forstinsektenkunde. Wien.
26. Spuler, A., 1910. Die Schmetterlinge Europas. B. II, Stuttgart.
27. Seitz, A., 1913. Die gross-Schmetterlinge des Palaearktischen Faunengebietes. Stuttgart.



სოფ. მეურ. მეც. კანდ. ძ. გიბეშიძე

ქირურგიული ოპერაციების გავლენა ალექსანდრიული მუსკატის ყვავილედის განვითარებაზე

ალექსანდრიული მუსკატი თავისი გემური და შენახვის თვისებებით ფართოდ ცნობილი სუფრის ყურანის ჯიშია, რომლის ბიოლოგიური თვისებები საკმაოდ არის შესწავლილი [1, 3, 4, 5, და სხვ.].

დადგენილია, რომ ჯიშში მეტად მგრძობიარეა გარემო პირობებისადმი, ახასიათებს უხვი ყვავილელების და ყვავილების გამოტანა, რომლებიც გადაჭარბებულად ცვივა, რადგან იგი არაბული ჯიშია და საქართველოს პირობებში მისთვის არ არის საკმარისი ტემპერატურა.

გადაჭარბებული ყვავილცვენის საწინააღმდეგო ღონისძიებები ფართოდაა გაშუქებული ლიტერატურაში [1, 4, 5, 11 და სხვ.], ამიტომ მათ აქ არ შევხებით. ჩვენი მიზანი იყო საქართველოს პირობებში ალექსანდრიული მუსკატის ყვავილედის განვითარებაზე ქირურგიული ოპერაციების გავლენის დადგენა.

ექსპერიმენტულ მუშაობას ვაწარმოებდით ინსტიტუტის სასწავლო მეურნეობაში 1955 წლიდან. საცდელი ნაქვეთი მოთავსებული იყო მუყდრო ხეობაში, რომელსაც ერთი მხრიდან ესაზღვრებოდა მდინარე ვერა და მეორე მხრიდან მალაღი გორაკი. ნიადაგი საკმაოდ ნოყიერი (ალუვიური) იყო. ვაზი დიდი რაოდენობით ივითარებდა მწვანე მასას და უხვად ისხამდა, მაგრამ ყვავილობის დამთავრებისთანავე კლირტზე ან სულ არაფერი, ანდა მცირე რაოდენობის გამოხორბლილი მარცვლი რჩებოდა და ისაც სუსტი. განსაკუთრებული ყვავილცვენით ხასიათდებოდა მტევნის ბოლო ნაწილი.

ცდა დავაყენეთ სამი ვარიანტიანი სქემით 4—განმეორებად:

1. ყვავილედის წვეროების შემოკლება $\frac{1}{3}$ -ით
2. ყვავილედზე კუფხლების გამოკლება $\frac{1}{3}$ -ის რაოდენობით.
3. ყვავილედზე შიგა ნაწილების გამოკლება $\frac{1}{3}$ -ის რაოდენობით.

ყველა ვარიანტს პქონდა თავისი საკონტროლო. საცდელად განმყოფილი იყო 28 ვაზი. თითოეული ვარიანტისათვის აღებული იყო 25—ყვავილედი ვაზის სხედასხვა ზონაში.

საცდელ ყვავილედებზე ყვავილობის წინ ვაწარმოებდით ყვავილედის წვეროს ნაწილის $\frac{1}{3}$ -ით შემოკლებას, ყვავილედში კუფხლების გამოკლებას

$\frac{1}{3}$ -ის რაოდენობით და ყვავილედში ყვავილების გამობზარვას $\frac{1}{3}$ -ის რაოდენობით.



ცდის დაყენების შემდეგ ვატარებდით დაკვირვებას ყვავილედში მცხდრის ნარეობასა და ვაზზე საერთოდ აღრიცხვას ვატარებდით ყვავილობის დამთავრების შემდეგ ისერიმობის პერიოდში და შემოდგომაზე სექტემბრის ბოლო რიცხვებში.

მიღებული შედეგები

ისერიმობის პერიოდში ჩატარებული დაკვირვებით სამივე ვარიანტის წინასწარი მონაცემები უკეთესს სურათს იძლეოდა, ვიდრე საკონტროლო მტევნები, რომელთა ბოლო ნაწილები ძლიერ შეთხელებული, ან ცარიელი კლერტილა იყო.

საცდელი მუშაობის ჩატარების შემდეგ გამოიჩინა, რომ ხშირი ყვავილედის ხელოვნურად გათხელება, როგორც მთლიანი კუფხლების, ისე ერთეული ყვავილელების სახით დადებით გავლენას ახდენს ალექსანდრიული მუსკატის ყვავილედებზე.

ყვავილედის გამობზარვლის შემდეგ პირველ ვარიანტზე (ყვავილედების წვერის ნაწილის $\frac{1}{3}$ -ით შემოკლება) მივიღეთ მოკლე, მაგრამ გაცილებით მეტი მარცვლების მქონე მტევანი, ხოლო II და III ვარიანტების ვაზების მტევნებზე მეტი იყო მარცვლები, ვიდრე საკონტროლოზე, ამასთან განუფითარებელი მარცვლები მცირე რაოდენობით აღინიშნებოდა.

სექტემბრის ბოლო რიცხვებში ჩავატარეთ საცდელი და საკონტროლო მტევნების აღრიცხვა (ცხრ. 1).

ცხრილი 1

ვარიანტები	მტევნის სიგრძე სივანე (სმ)	მარცვლის ზომა (მმ)	მტევნის საშუალო წონა (გ)	მარცვლის რაოდენობა მტევანზე	საშ. მოსავალი ვაზზე (კგ)
1. ყვავილედის წვერების შემოკლება $\frac{1}{3}$ -ით	13—10	24—22	105	45	2,2
საკონტროლო	23—5	18—17	35	15	0,4
2. ყვავილედზე კუფხლების გამოკლება $\frac{1}{3}$ -ის რაოდენობით	20 5—7	22—20	70	30	1,0
საკონტროლო	18—4	17—15	28	13	0,3
3. ყვავილედზე შიგა ნაწილების გამოკლება $\frac{1}{3}$ -ის რაოდენობით	22—10	23—21	75	35	1,5
საკონტროლო	17,5—4,5	18,5—16	28	12	0,4

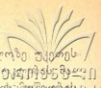


ყველაზე მაღალი მოსავალი მივიღეთ I ვარიანტზე, სადაც ყვავილელებზე კუფხლების 1/3-ით შემცირების შედეგად მტევანი საგრძნობლად შემოკლდა, მაგრამ დარჩენილი ნაწილი კარგად დასრულდა და მარცვლები ნორმალურად განვითარდა. ამასთან მცირე რაოდენობითაა მასზე დაუსრულებელი მარცვლები, ეს კი შემდეგი მდგომარეობით შეიძლება აიხსნას: როგორც ცნობილია, ყვავილედის ყუნწის მახლობლად მდებარე ნაწილი ყოველთვის უფრო განვითარებულია, ყვავილები ამ ზონაში უფრო დიდი ზომისა და განვითარების არიან, ყვავილობაც აღნიშნულ ნაწილში ადრე იწყება და შემდეგ მოსდევს ყვავილედის დანარჩენი ნაწილები [1], ეს იმიტომ, რომ ყვავილედის ყუნწის მახლობლად მდებარე ნაწილში მეტია საკვები ნივთიერების მარაგი; ჭრილობის მიყენებით ამ ზონაში კიდევ უფრო გროვდება საკვები ნივთიერება, ამავე დროს საკვები ნივთიერების მარაგი ნაწილდება ყვავილედის წვერის ნაწილის შემოკლების შემდეგ დარჩენილ ყვავილელებზე, ამიტომ ყვავილობის პროცესიც სხვა ვარიანტებთან შედარებით უფრო ნორმალურად წარიმართა.

რაც შეეხება II და III ვარიანტებს--ყვავილედი კუფხლებისა და შიდა ნაწილების შემოკლება, მართალია საკონტროლოზე უკეთეს შედეგს იძლევა, რადგან ჭრილობის ადგილზე მეტი საკვები ნივთიერება გროვდება, რომელიც ნაწილდება დარჩენილ ყვავილელებზე, ამით მარცვლები უკეთესად სრულდება და ბევრად ჯობნის საკონტროლოს. მაგრამ ამ მუშაობის ჩატარებას იმდენი დრო და მოთმინება ჭირდება, რომ მისი გამოყენება მხოლოდ განსაკუთრებულ შემთხვევაში შეიძლება და ისიც მცირე ფართობებზე [2], ამავე დროს ამ სამუშაოს ჩატარების დროს ადგილი აქვს კუფხლების დაზიანების შემთხვევებს.

დასკვნები

1. ვაზის ჯიშ ალექსანდრიული მუსკატის ყვავილელებზე გადაქარბებული ყვავილეების შემთხვევაში ქიორუგიული ოპერაციების ჩატარებით უკეთესი შედეგები მიიღება:
- ყვავილელებზე დარჩენილი ყვავილები ნორმალურად გამოინასკვა, მარცვლები ტიპური ალექსანდრიული მუსკატის ზომისა და მოყვანილობისაა, რის გამოც მოსავლიანობაც სასურველი რაოდენობის იქნა მიღებული.
2. ქიორუგიული ოპერაციების ჩატარებით ჭრილობის ადგილზე ხდება საკვები ნივთიერების დაგროვება, რაც ხელს უწყობს დარჩენილი ყვავილეების ნორმალურად გამოინასკვას.
3. ალექსანდრიულ მუსკატზე ყვავილედის წვერის ნაწილის შემოკლება 1/3-ის რაოდენობით ყველაზე კარგ შედეგს იძლევა, ვიდრე დარჩენილი ორი ვარიანტის (ყვავილელებზე კუფხლების გამოკლება და ყვავილელებზე შიგა ნაწილების გამოკლება)
4. ალექსანდრიული მუსკატის ყვავილელებზე კუფხლების და შიდა ნაწი-



ლებს $\frac{1}{3}$ -ის რაოდენობით შემოკლება, მართალია საკონტროლოზე უკეთეს შედეგს იძლევა, მაგრამ ყვავილედი წვერის ნაწილის $\frac{1}{3}$ -ით შემოკლება ინც ჩამორჩება, ამასთანავე უკანასკნელი ორი საცდელი ვარიანტი შესასრულებლად საკმაოდ დიდი დროა საჭირო და კუფხლების შემთხვევითი დაზიანებაც მეტია.

5. მიუხედავად იმისა, რომ საქართველოს პირობებში ალექსანდრიული მუსკატის ყვავილცვენა ძირითადად ტემპერატურის უკმარობის შედეგია, ყვავილედეზე ქირურგიული ოპერაცია მაინც ხელს უწყობს დარჩენილი მარცვლების ნორმალურად დასრულებას და მოსავლიანობის ზრდას.

6. ქირურგიული ოპერაცია ალექსანდრიული მუსკატის ყვავილედეზე, ერთხელ კიდევ ადასტურებს, რომ იმ ჯიშებს, რომლებსაც გადაჭარბებული ყვავილცვენა ახასიათებს და განვითარებული აქვთ გრძელი მტევანი, ყვავილედეზე ქირურგიული ოპერაციების ჩატარება, სახელდობრ ყვავილედის წვერის ნაწილის $\frac{1}{3}$ -ით შემოკლება, დადებითად შეიძლება იქნეს მიჩნეული.

აქვე გვინდა დავუმატოთ, რომ ალექსანდრიული მუსკატი, როგორც სუფრის ყურძნის უბაღლო ჯიში, დიდი ყურადღებით სარგებლობს და ბევრი მკვლევარის დაკვირვების ობიექტს წარმოადგენს. ამავე დროს ჯიშობრივი აგროტექნიკის დასახუსტებლად ეს ჯიში მეტად საინტერესო ობიექტია.

რადგან ალექსანდრიული მუსკატი ცხელი ქვეყნის (არაბეთის) ჯიშია, განსხვავებულ ბუნებრივ პირობებში მისი მოსავლიანობა დაბალია, ამიტომ ცდილობენ გამოიყენონ მისი ნიშან-თვისებები ახალი ჯიშის მისაღებად (მაგალითად, შუა აზიის მევენახეობა-მელღინეობის ინსტიტუტის მიერ კატაკურგანისა და ალექსანდრიული მუსკატის შეჯვარების შედეგად მიღებულია უზბეკისტანის მუსკატი, საქართველოს მეხილეობა, მევენახეობა და მელღინეობის ინსტიტუტის მიერ გამოყვანილია ქართული მუსკატი და სხვა).

საქართველოს სას. სამ. ინსტიტუტის მევენახეობის კათედრის მიერ გამოყვანილია (ავტორები პროფ. ვ. ი. ქანთარია და დოც. ნ. დ. ჩახნაშვილი), ხარისხოვანი სუფრის ყურძნის ჯიში: თბილისური, მუსკატისებრი რქაწითელი და სხვები, რომლებიც მიღებულია რქაწითელის და ალექსანდრიული მუსკატის შეჯვარების შედეგად. ახალი ჯიშები ხასიათდებიან ორივე მშობლის ნიშან-თვისებებით და არ ახასიათებთ ყვავილცვენა. გაუმჯობესებული აგროტექნიკის ფონზე უკეთესად ამჟღავნებენ მშობლების დადებით ნიშან-თვისებებს.

ახალი ჯიშის შესწავლის პროცესში ალექსანდრიული მუსკატი, როგორც ერთ-ერთი მშობელთაგანი, ისწავლებოდა ყოველმხრივ და ჩვენს მიერ შესწავლილ იქნა მისი ანატომიური აგებულება [15]. რადგან ანატომიური აგებულება გამოხატავს მცენარის ბიოლოგიურ თავისებურებას, ამდენად საინტერესო იყო აღნიშნული მუშაობის წარმოება. აღმოჩნდა, რომ ალექსანდრიული მუსკატი მეტად მგრძობნიარება ფილოქსერათი დაზიანებისადმი; მისი ფესვის ანატომიური აგებულება ისე ნაზია, რომ ფილოქსერის ნაკბენ ადგილზე მას არ

ძალუცს საფევი ქსოვილის წარმოქმნა. დაზიანებული ფესვი სივდება. ღობა, /
ობრუნება და ვაზი მალე ილუპება. ამიტომ საკუთარ ცირზე, ე. ბ. მუნობის
გარეშე ალექსანდრიული მუსკატის გაშენება არ შეიძლება. ე. ბ. მუნობის
აღნიშნულ საკითხზე საკმაოდ მდიდარი მასალაა დაგროვებული. ე. ბ. მუნობის

Канд. с. х. наук ГЕГЕШИДЗЕ К. Т.

ВЛИЯНИЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ НА РАЗВИТИЕ СОЦВЕТИЯ МУСКАТА АЛЕКСАНДРИЙСКОГО

Резюме

Как известно, опадение цветков винограда считается нормальным явлением. В результате наблюдений над чрезмерным опадением цветков мерой против него принято укорачивание верхушек побегов (Мержанян, Мельник, Бузин, Кантария и др.). Нами же хирургическая операция была произведена только над соцветием; а именно: укорачивали на $\frac{1}{3}$ часть верхушку соцветия, уменьшали $\frac{1}{3}$ часть количество боковых ответвлений, уменьшали на $\frac{1}{3}$ количество бутонов, удаляли их с внутренней части соцветия.

Опыт проводился над Александрийским мускатом.

Как указано в результатах опыта, при проведении хирургической операции соцветия цветение проходило лучше чем у контрольных лоз: оставленные цветы нормально завязались, ягоды образовались типичной для Александрийского муската формы и размера; в результате учета урожая получили, что подопытные лозы дали нам более высокий урожай чем контрольные. По нашему мнению, это положение можно объяснить тем, что на месте раны скапливается больше питательных веществ и меньше передвигаются они к верхушке.

Надо отметить, что из указанных трех вариантов наилучшие результаты дает первый вариант, а именно укорачивание верхушки соцветия на $\frac{1}{3}$ часть. Это может быть объяснено следующим: как известно, та часть соцветия, которая расположена ближе к ножке соцветия, всегда лучше развита, цветы в этой зоне крупнее и развитее, цветение здесь также начинается раньше, а затем уже следуют остальные части соцветия (1). Это происходит улучшением притока в этой части соцветия питательных веществ и оно распределяется в меньшем количестве бутонов, вследствие чего процесс цветения протекает нормально.

Что касается остальных двух вариантов, то уменьшение боковых ответвлений на $\frac{1}{3}$ и разрыхление соцветия с удалением внутренних бутонов на $\frac{1}{3}$ их количества, правда дает лучшую картину, чем контроль, но все же они отстают от первого варианта, при этом последние



два варианта для выполнения работы требуют довольно большого времени и вызывают повреждения бутонов в большей степени.

Наконец, следует указать, что проведенная нами работа с применением Александрийского муската, еще раз доказывает, что у тех сортов, для которых характерно сильное опадение цветков, и, которые характеризуются длинной гроздью, проведение хирургической операции над соцветием, а именно укорачивание верхушки соцветия на 1/3 часть может считаться положительным приемом.

დამოწმებული ლიტერატურა

1. Н. П. Бузин—Осыпание цветков и завязей у виноградной лозы, Сельхозгиз, 1952 г.
2. Н. П. Бузин и др.—Виноградарство, Сельхозгиз, 1937 г.
3. В. П. Коржинский—Ампелография Крыма.
4. В. И. Коджаева—Диссертационная работа, Кировабад, 1949 г.
5. А. С. Мержанян—Об осыпании и мелкоягодности винограда. Известия Одесской винод. станции, 1919 г.
6. С. А. Мельник—Кривые цветения и осыпания цветков и ягод винограда. Центр. винод. станц. 1927 г.
7. А. М. Негруль—Виноградарство и винодел. СССР, 1949 г. № 4.
8. Л. А. Потехина и В. Я. Скорбишевский—Руководство по виноградарству Изд. 1903 г.
9. Н. Н. Простосердов—Виноделие и виноградарство СССР, 1949 г., № 4.
10. ე. ი. ჭანთარია, მ. ა. რამიშვილი — „მევენახეობის სახელმძღვანელო“ 1951 წ. თბილისი.
11. ე. ი. ჭანთარია — „მწვანე ობერაციების გავლენა აღმშენებრივად მუსკატის ყვავილობაზე“ შობნე № 2, 1939 წ.
12. ს. მ. ჩოლოყაშვილი — „მევენახეობა“ 1952 წ. თბილისი.
13. დ. ტაბიძე — „ვაზის ახალი ჯიშები საქართველოში“ 1954 წ. თბილისი.
14. К. А. Серпуховитина—Виноделие и виноградарство СССР, 1955 г., № 5.
15. ნ. ჩახნაშვილი და ქ. თ. გუგუშვიძე — „ვაზის ზოგიერთი თესლნერგის ანატომიური შესწავლის შედეგები.“ შრომის წითელი დროშის ორდენის საქ. სასოფ. სამ ინსტიტუტის შრომები. ტ. 1. 1959 წ.





პროფ. ი. ნაკაიძე, მ. ზიორგოზიანი

ვაზის ზოგადი ჯიშის დამოკიდებულება არას რეაქციისადმი

დადგენილია, რომ ქლოროზით ვაზის დაზიანება იცვლება ნიადაგის არეს რეაქციის შესაბამისად [1, 2, 3].

ცნობილია, რომ არეს რეაქციისადმი დამოკიდებულება იცვლება მცენარის სახეობის და ქვესახეობის მიხედვით, ხოლო ხშირად ერთი და იმავე მცენარის ჯიშის შიგნითაც. კულტურული მცენარეების ძირითადი სახეობისათვის არეს ოპტიმალური რეაქცია ნეიტრალურთან ახლოს მდებარეობს. ძლიერ მჟავე ან ტუტე არეს მქონე ნიადაგზე მცენარის განვითარება ირღვევა, ზრდის ტემპი ნელდება და მცირდება მოსავალი, ხოლო ოპტიმალურიდან ძლიერი გადახრის შემთხვევაში—იღუპება. წყალბადის და პიდროქსილის იონების ჰარბი რაოდენობა საკვებ არეში, უჯრედის პლაზმაზე უშუალოდ მოქმედებასთან ერთად, იწვევს აგრეთვე არაპირდაპირ ზეგავლენას—ცვლის სხვა იონების კონცენტრაციას ხსნარში.

სხვადასხვა pH-ის პირობებში იცვლება მცენარის უჯრედის პროტოპლაზმის მდგომარეობა, მისი კოლოიდების პიდრატაცია, საკვები ელემენტების აღსორბციის და დესორბციის ხასიათი, მაგრამ წყალბადის და პიდროქსილის იონების კონცენტრაცია უჯრედის წვენი უმნიშვნელოდ ცვლებადობს უჯრედის პლაზმის საქმოდ მაღალი ბუფერობის გავლენით. ცნობილია, რომ ანიონების შესვლა მცენარეში მჟავე არეს რეაქციის პირობებში ტუტესთან შედარებით წარმოებს ინტენსიურად, ხოლო ნეიტრალურ და ტუტე არეს შემთხვევაში—კათიონები.

მცენარეს შესწევს უნარი არეგულიროს არეს რეაქცია ხსნარიდან ანიონებისა და კათიონების შეთვისების შეცვლის გზით და ნაწილობრივ ფესვების გამონაყოფის მეშვეობით.

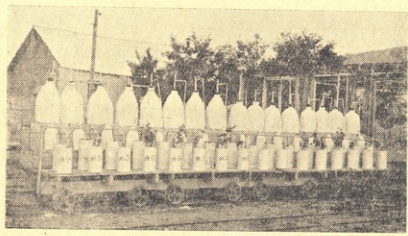
არეს რეაქციამ შეიძლება არაპირდაპირ იმოქმედოს მცენარეში საკვები ნივთიერებების შეთვისების ინტენსივობაზე. დადგენილია, რომ სხვადასხვა არეს რეაქციის პირობებში იცვლება რკინის, კალციუმის, მაგნიუმის, მანგანუმის, ბორის, თუთიის და ფოსფორის ხსნადობა ნიადაგში და მათი შესათვისებლობა მცენარის მიერ, ცნობილია, რომ pH-ის 7,0 ქვემოთ და ცემისას ზოგიერთი მცენარე იჩაგრება რკინის ნაკლებობის გამო. რადგან იგი გადადის ძნელადხსნად ფორმაში, ხოლო ძლიერ მჟავე არეს პირობებში რკინა,



ალუმინი და მანგანუმი ამჟღავნებენ მომწაფელელ მოქმედებას. მათი შენარჩუნების ჭარბი ხსნადობის გამო ძლიერ მკაფე არეს პირობებში მცირდება მცენარეში კალციუმის შესვლა, რადგან ამ შემთხვევაში იგი ნიადაგის ხსნადობაში უმნიშვნელო რაოდენობითაა.

მაშასადამე, ნიადაგის ხსნარის არეს რეაქცია მნიშვნელოვნად მოქმედებს უჯრედის პლაზმის მდგომარეობაზე და საკვები ნივთიერების მცენარეში შესვლის ინტენსივობაზე, თანაც არეს რეაქციისადმი კულტურის ცალკეული ჯიშის დამოკიდებულება განსხვავებულია. აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ ვაზის სხვადასხვა ჯიშის და საძირის ქლოროზგამძლეობის საკითხი დღემდე შეუსწავლელია, მაშინ როდესაც ამ მომენტს გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს ქლოროზით დაზიანებისაგან ვაზის დაცვის საქმეში. ამ საკითხის ირგვლივ ლიტერატურაში მოიპოვება მეტად ზოგადი მონაცემები. ასე, მაგალითად, ა. ნეგრული [4] მითითებს, რომ ვაზი ყველაზე უკეთ ვითარდება სუსტად მკაფე, ნეიტრალურ, სუსტად ტუტე ნიადაგებზე (pH 7—7,5), ხოლო მკაფე ნიადაგებზე (pH—4) სუსტად.

ვაზის სხვადასხვა ჯიშის ქლოროზგამძლეობის დადგენის მიზნით, შევისწავლეთ შედარებით კარგი გამძლე ჩინურის და პინო-თეთრის დამყნილი რიპარია 5 ბზ-ზე დამოკიდებულება არეს რეაქციისადმი. მათთან შესადარებლად გამოვიკვლიეთ ქლოროზისადმი ნაკლებად გამძლე ჯიშები პინო-შავი დამყნილი ბერლანდიერი \times რიპარია 5 ბზ-ზე და ალიგოტე დამყნილი ბერლანდიერი \times რიპარია 5 ბზ-ზე.



სურ. 1.

ცდა დაეყენეთ 3 განმეორებად, საფეგეტაციო გამდინარე კულტურის მეთოდით (სურ. 1). საკვებ ხსნარად გამოვიყენეთ ავღონინის ნარევი, გამოცადეთ pH-ის შემდეგი ინტერვალები 4,4; 5,0; 5,4; 6,0; 6,4; 7,0; 7,4 და 8,0. სასურველ pH-ის დონემდე არეს რეაქციის მისაყვანად ავღონინის საკვები ხსნარის ნარევს ვუმატებდით გოგირდის მკაფას და კალციუმის ტუტეს, სა-

ქვებ სუბსტრატად გამოვიყენეთ მარილმცავით გარეცხილი კვარცის ქვიშა, რომლის pH უდრიდა 6,8. ვაზები ჩაერგეთ 6,0 კგ-იან შუშის ჭურჭელში, რომლის ძირი გახვრეტილი იყო. სავეგეტაციო ჭურჭლიდან ხსნარებს [დენეჟაჟი] დობა 24 საათის განმავლობაში უდრიდა 6 ლ-ს, რითაც შენარეზდებოდა [დენეჟაჟი] იყო pH-ის სასურველი დონე.

ცდისათვის შევარჩიეთ სპეციალურად გამოყოფილი ვაზის ჯიშების თანაბარი განვითარების ნერგები, რომელთა წონაში სხვაობა არ აღემატებოდა $\pm 0,5$ გ-ს. ვაზები სავეგეტაციო ჭურჭელში ჩაერგეთ წინასწარ ქვიშაში გამოყვანის შემდეგ, ცდის ხანგრძლივობა უდრიდა 60 დღეს.

ცდაში ვაწარმოებდით ვაზის საერთო ნედლი წონის, მიწის ქვედა ნაწილის წონის, 1 ძირ ვაზზე ფოთლების რაოდენობის, საერთო ნაზარდისა და ფესვების განვითარებას ხაზითის აღრიცხვას. ვეგეტაციის პერიოდში დაკვირვებას ვატარებდით ფოთლების შეფერვაზე, ვაზის გახმობის ნიშნებსა და მცენარის საერთო განვითარებაზე.

მიღებული მონაცემებით, ვაზის ჯიშ ჩინურის ოპტიმალური არე (pH) არ სცილდება 6,0—7,0 ფარგლებს. მაგრამ pH 7,4 შემთხვევაში მისი განვითარება ძალზე შეფერხებულია, ხოლო pH 8,0 შემთხვევაში აღინიშნება ქლოროზით სუსტად დაზიანება (ცხრ. 1). იგივე ჯიშის ვაზი pH 4,4 და 5,0 დროს ილუპება, ხოლო pH 5,4-ის შემთხვევაში განვითარება ძალზე შეფერხებულია. აღსანიშნავია ისიც, რომ ვეგეტაციის განმავლობაში pH 4,4; 5,0 და 5,4 დროს გამოვლინდა სხვადასხვა ხარისხის ქლოროზით დაზიანება.

მაშასადამე, ვაზის ჯიშ ჩინურის განვითარების ქვემო ზღვარია pH=5,0, ხოლო ზემო უნდა ვეცნოთ გამოცდილი არეს რეაქციის ინტერვალს ზემოთ (სურ. 2).



სურ. 2.

არეს რეაქციისადმი დამოკიდებულების მიხედვით ვაზი პინო-თეთრი ძალზე წაავას ჩინურს. აქაც pH=4,4 და 5,0 დროს მცენარე ილუპება, ხოლო pH=5,4-ის შემთხვევაში ძალზე დაჩაგრულია, თანაც აღინიშნება ქლოროზის ნიშნები, პინო-თეთრის ოპტიმალურ არეს რეაქცია იმყოფება pH 6,0 და 7,0-ს შორის, რომლის ზემოთ ვაზის განვითარება შეფერხებულია, მაგრამ არ ილუპება (ცხრ. 2).



pH-ის ინტერვალი	ვაზის ხაერთი საშუალო წონა (გ)		ვაზის მიწისქვეშა ნაწილის საშუალო წონა (გ) ცლის დამთავრებისას	1 ძირ ვაზზე ფოთლების სავ. რაოდენობა	ვაზის საშუალო ნაზარდი (ს)	ფოთლების შეფერვა	განზომილის ნიშნები	ფესვების განვითარება
	ცლის წინ	ცლის დამთავრებისას						
4,4	11,2	12,3	4,3	5,3	6,5	ძლიერ ყვითელი	აშკარა	ძალზე სუსტი
5,0	11,3	11,7	2,2	4,3	3,4	ყვითელი	წვერობი წიმა-სმარია	"
5,4	11,0	14,8	5,8	8,5	9,4	სუსტად ყვითელი	სალი ზრდა შეწყვეტილია	სუსტი
6,0	11,5	34,7	10,3	24,0	22,5	ნორმალური	სალი ზრდა ნორმალურია	კარგი
6,4	11,3	52,4	16,7	34,0	38,4	"	"	ძლიერი
7,0	11,3	75,4	19,2	51,5	52,5	"	სალი ზრდა ძლიერია	"
7,4	11,0	23,2	7,9	19,4	21,4	"	სალი ზრდა ოდნავ შეწყვეტილია	საშუალო
8,0	11,4	19,3	6,4	10,3	12,6	სუსტად ყვითელი	სალი ზრდა შეწყვეტილია	სუსტი

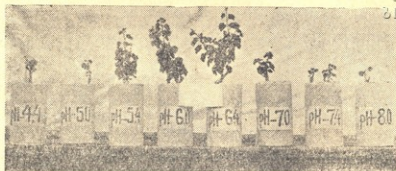
ამრიგად, ვაზის ჯიშები ჩინური და პინო-თეთრი დამყნოლი ბერლანდიერი X რიპარია 5 ბბ საძირეზე ირჩევენ ნეიტრალურ არეს რეაქციას.

ბერლანდიერი X რიპარია 5 ბბ-ზე დამყნოლი პინო-შავის განზომილის აშკარა ნიშნები გამოვლინდა pH 4,4 დროს, ხოლო მცენარის განვითარება მკვეთრად შეფერხებულია pH 5,0 შემთხვევაში. განვითარების ოდნავ შეფერხება აღინიშნება pH 5,4 პირობებში. მაშასადამე, პინო-შავის ვაზის ოპტიმალური არეს რეაქცია იმყოფება pH 6,0—6,4 შორის, ხოლო pH—7,0 შემთხვევაში მისი განვითარება მკვეთრად ეცემა. pH-7,4 და 8,0 დროს აღინიშნება მცენარის განზომობა (ცხრ. 3). პინო-შავი ჯიშის ვაზისათვის არახელსაყრელი არეს დროს ადგილი აქვს ქლოროზით დაზიანების აშკარა ნიშნების გამოვლინებას. ამრიგად, პინო-შავი ჯიშის ვაზისათვის განვითარების ზემო ზღვარია pH 7,4, ხოლო ქვემოთ pH 4,4 (სურ. 3).

აღიგოტე ისეთივე დამოკიდებულებას იჩენს არეს რეაქციისადმი, როგორც პინო-შავი. ამ ჯიშის ვაზის განვითარების ქვემო ზღვარია pH 4,4, ხოლო ზემო pH 7,4. ოპტიმალური კი pH 6,0—6,4 ფარგლებში იმყოფება (ცხრ. 4). ვაზის ჯიშისათვის არახელსაყრელი არეს რეაქციის პირობებში ვლი-

ნდება ქლოროზის აშკარა ნიშნები, რაც ფესვების დაზიანებით და შენარე-
ში საკვები ნივთიერებების შესვლის შეფერხებით უნდა იხსნას. აღნიშნული

ეროვნული
ბიბლიოთეკა



სურ. 3.

ბერლანდიერ X რიპარია 5 ზმ-ზე დამუწოდ ქინო-ფორის დამოკიდებულება
არცხ რეაქციისადმი
(1959 წ.)

ცხრილი 2

pH-ის ინტერვალი	ფაზის საშუალო წონა (გ)		ფაზის მწკვირა ნაწილის საშუალო წონა (გ) ცდის დროებებს	I ძირ გაზუ ფოთლების რაოდენობა	ფაზის საშუალო ნახარჯი (სმ)	ფოთლების შეფერვა	ვანობის ნიშნები	ფესვების განვითარება
	ცდის წინ	ცდის დროებებს						
4,4	11,4	11,9	3,2	5,6	3,0	ძლიერ ვეფიელი	აშკარა	ძილზე სუსტი
5,0	11,5	11,6	2,6	3,2	4,3	ვეფიელი	წყვერიები წამბარია	"
5,4	11,2	12,8	4,9	8,4	10,1	სუსტიდ ვეფიელი	სალი ზრდა შეწყვეტილია	სუსტი
6,0	11,3	39,4	11,2	18,9	20,5	ნორმალური	ზრდა ნორმალურია	კარგი
6,4	11,5	47,3	16,9	44,5	36,4	"	"	ძლიერი
7,0	11,4	68,4	20,0	58,3	47,5	"	"	"
7,4	11,3	19,4	10,4	16,5	24,6	"	სალი ზრდა იდნე შეწყვეტილია	საშუალო
8,0	11,5	14,5	6,7	8,0	7,4	სუსტიდ ვეფიელი	სალი ზრდა შეწყვეტილია	სუსტი

ფაქტი ერთხელ კიდევ მიუთითებს იმაზე, რომ კარბონატულ ნივთიერებებში ტუტე არეს რეაქციის პირობებში სხვადასხვა ჯიშის ვახის არაერთნაირი კლასიფიკაცია იქნება კლასიფიკაციის ნაწილობრივ უნდა აიხსნას არეს რეაქციის შედეგად განსხვავებული შედეგებით.

ცხრილი 3

ბერლანდიერ X რიპარია ნ ბბ-ზე დამუშაული პინო-შაის დამოკიდებულება არეს რეაქციისადმი (1960 წ.)

პინის ინტერვალი	ვახის საშუალო წონა (გ)		ვახის შიწისქვედა ნაწილის საშუალო წონა (გ) ცდის დამოკიდებულების	1 ძირ ვახზე ფოთლების საშუალო რაოდენობა	ვახის საერთო საშუალო ნაზარდი (სმ)	ფოთლების შეფერვა	ვახის მოხარვის ნიშნები	ფესვების განვითარება
	ცდის წინ	ცდის დამოკიდებულება						
4,4	10,6	10,9	3,2	5,5	6,5	შვეთრალ ყვითული	აშკარა	ძალზე სუსტი
5,0	10,3	11,1	4,5	6,5	10,3	ყვითული	არაა შრდა შენელებულია	სუსტი
5,4	10,5	23,6	12,0	18,0	23,4	ნორმალური	სალი ძლიერი შრდა	ძლიერი
6,0	10,1	33,5	18,4	29,0	48,0	"	"	"
6,4	10,4	58,1	23,2	42,0	55,2	"	"	საშუალო
7,0	10,5	12,6	5,3	10,5	14,4	შკრთალი ყვითული	არაა შრდა შენელებულია	სუსტი
7,4	10,3	12,0	3,4	5,0	10,4	ყვითული	ნიშნები	"
8,0	10,2	10,9	2,6	3,0	3,7	შვეთრალ ყვითული	აშკარა	ძალზე სუსტი

ბერძენული × რიზარია ნ ბზ-ზე ღამენილ ალიგატეს დამოკიდებულება
 არეს რეაქციისაღში
 (1960 წ.)

პი-ის ინტერვალი	ვაზის საშუალო წონა (გ)		ვაზის მიწისქვეშა ნაწილის საშუალო წონა (გ) ცდის დამოკიდებულების	1 ძირ ვაზზე ფოთლების საშუალო რაოდენობა	ვაზის საერთო საშუალო მასა (კგ)	ფოთლების შეფერვა	ვაზმობის ნიშნები	ფესვების გახეითარება
	ცდის წინ	ცდის დამთავრების						
4.4	11,0	11,5	3,4	5,0	8,4	მკვეთრად ყვითელი	ნიშნები	სუსტი
5,0	11,2	12,1	5,4	7,0	12,0	სუსტი	ზრდა ნორმალურია	"
5,4	11,5	43,0	14,2	21,5	29,5	ნორმალური	სალი, ზრდა ნორმალურია	ძლიერი
6,0	11,3	63,1	21,0	34,0	58,5	"	"	"
6,4	11,5	81,8	25,2	45,0	74,4	"	"	"
7,0	11,4	16,6	6,2	12,5	18,2	მკრთალი ყვითელი	სალი ზრდა შენელებულია	საშუალო
7,4	11,2	12,7	4,3	7,0	12,3	ყვითელი	ნიშნები	სუსტი
8,0	11,0	11,6	3,6	4,5	4,5	მკვეთრი ყვითელი	"	"

ღ ა ს კ ვ ნ ე ბ ი

1. ქლოროზგამძლე ვაზის ჯიშების ოპტიმალური არეს რეაქცია გადახრილია ნეიტრალურისაკენ. ისინი უკეთ ეგუებიან ტუტე, ხოლო ნაკლებად მჟავე არეს რეაქციას. ქლოროზისადმი სუსტად გამძლე ვაზის ჯიშების ოპტიმალურ არეს რეაქცია სუსტად მჟავეა და ძნელად იტანენ ტუტე არეს, ხოლო უკეთ მჟავე არეს.

2. ვაზის ჯიშებისათვის არახელსაყრელ არეს რეაქციის დროს აშკარად ვლინდება ქლოროზის ნიშნები, რაც ფესვების დაზიანებით და მცენარეში საკვები ნივთიერების შესვლის შეფერხებით უნდა აიხსნას.

3. კარბონატულ ნიადაგებზე ტუტე არეს პირობებში ვაზის სხვადასხვა ჯიშის არაერთნაირი ქლოროზგამძლეობა ნაწილობრივ აიხსნება მათი არაერთნაირი შეგუებით.



ОТНОШЕНИЕ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ К РЕАКЦИИ СРЕДЫ

Резюме

Степень повреждения виноградной лозы хлорозом изменяется в зависимости от реакции среды.

С целью установления причин хлорозоустойчивости различных сортов виноградной лозы, изучали отношение хлорозоустойчивого сорта Чинури и Пино Белого, привитых на Берландиери×Рипария 5ББ к реакции среды. Для сравнения исследовались также менее устойчивые к хлорозу сорта Пино Черный и Алиготе, привитых на Берландиери×Рипария 5ББ. Опыты ставились в трех повторностях методом проточных культур.

Было установлено, что оптимальная реакция среды для хлорозоустойчивых сортов виноградной лозы близка к нейтральной. Они лучше приспосабливаются к щелочной, и меньше—к кислой реакции среды. Оптимальная же реакция среды для слабохлорозоустойчивых сортов виноградной лозы—слабокислая. Они трудно переносят щелочную среду и лучше приспособляются к кислой.

При наличии реакции среды, неблагоприятной для сортов виноградной лозы, проявляются признаки хлороза, что следует объяснить повреждением корней и задержкой поступления питательных веществ в растения.

На карбонатных почвах при щелочной реакции среды неодинаковые хлорозоустойчивости разных сортов виноградной лозы объясняется разным приспособлением к реакции среды.

შეჯამებითი აღნიშვნები

1. ი. ნაკაიძე — ნიადაგური პირობები და ვენის ქლოროზი საქართველოში. თბ., 1965.
2. Накаидзе И. А., Аджанаридзе И. Е.—Хлороз виноградной лозы и почвенные условия. Жри. «Агрохимия», № 3, 1964.
3. Накаидзе И. А.—О причинах хлороза виноградной лозы на перегнойно-карбонатных почвах Грузии. Жри. «Агрохимия», № 2, 1966.
4. Негруль А. М.—Виноградарство. М., 1959.



დოც. ვ. ლატარია

ზოგადი მიწის კულტურის ქვეშეობის შეფასების ნიადაგის შეფასების პირობები

ვილიამსი [1] შეიძლება ამა თუ იმ ტიპის ნიადაგის შეფასების პროცესის თვისებებზე განვიხილოთ. ნიადაგის შეფასების პროცესის დასრულების შემდეგ, რომლის გამოხატულებაც მცენარეთა ფორმების შესაფერისი ხასიათისაა.

მცენარული და ცხოველური ნარჩენების დაშლა ნიადაგში და მათ შედეგად მიღებული პროდუქტების ხასიათი დამოკიდებულია ძირითადად ქვეშეობის ნიადაგის მოვლენათა გამოხატულებაზე.

ნიადაგის ნაყოფიერების საკითხის განხილვისას ვ. ვილიამსი თვლის როგორც მთლიან ანაერობიუმს, ისე მთლიან აერობულ პროცესს ერთგვარად დამატებულად და მცენარის განვითარებისათვის ხელს შეშლულად. ნიადაგის ნაყოფიერების ნორმალურ გამოხატულებად ვილიამსს მიაჩნდა ამ პროცესების (აერობულისა და ანაერობულის) ერთდროული შეთანაწყობა.

მცენარის ზრდა-განვითარების პირობები საუკეთესოა მაშინ, როდესაც ნიადაგში აერობული (დაქანგვა) და ანაერობული (აღდგენა) პროცესები ურთიერთშეთანაწყობილია, ვილიამსის აზრით, ასეთი პირობებით ხასიათდება მხოლოდ სტრუქტურული ნიადაგები, სადაც წყლოვან თვისებებთან ერთად საუკეთესოა გამოხატული ქვეშეობის პროცესები, რომელიც ქმნის მცენარის ზრდა-განვითარებისათვის ხელსაყრელ პირობებს.

უქანასწავლ ხანებში ნიადაგის ქვეშეობის მდგომარეობის პირობები გამოსახვევ ქვეშეობის პროცესებით (ყ. ა. პ.), ანუ Eh პოტენციალით, რაც წარმოადგენს იმდენად დამყარებელ ნივთიერებათა რაოდენობაზე, ნიადაგის აღმდგენელ მიკროორგანიზმების ცხოველყოფილობის შედეგად მიღებულ ზოგიერთ პროდუქტზე — ორგანული ნივთიერებების დაშლის პროდუქტებზე, რკინის ქანგის აღდგენის მარცხეზე და სხვა მეტალებზე.

ი. სერდობოლსკის [2] მონაცემებით, ეწერი ნიადაგების ქვეშეობის პროცესული ზედაპირის პერიოდში მერყეობს 600—750 მილივოლტის, შვედურში—450—600 და რუხ ნიადაგებში—350—400 მილივოლტის ფარგლებში. მისი აზრით, პოტენციალის სიდიდე როდესაც გადაჭარბებს 750 მვ-ს, ქვეშეობის მდგომარეობა ახლოსაა მთლიან ანაერობიუმთან, რომლის დროსაც მიმდინარეობს მცენარის კვების რეჟიმის დარღვევა, ნიადაგის წინა-



რის გაღარბება საკვები ნივთიერებით, მცენარის დაავადება ქუთუნიანობის სხვ. პოტენციალის სიდიდე 200 მგ-ს ქვემოთ დაკავშირებულია ალდგენითი პროცესის გაძლიერებულ მიმდინარეობასზე, რაც ხელს უწყობს მცენარისათვის ზოგიერთი მომშხამელელი ნივთიერების დაგროვებას. ქანგვა-ალდგენაზე დიდ გავლენას ახდენს ნიადაგის ტემპერატურა, ტენიანობა, აერაცია, მიკრობიოლოგიურ პროცესთა ცხოველყოფილობა, მცენარეული ნარჩენები და სხვ. ტემპერატურისა და ტენიანობის რაოდენობა, ჰაერის ქანგვადის დინება. ბაქტერიების ცხოველყოფილობა, მარილთა შემცველობა ნიადაგის ხსნარში განსაზღვრავს ნიადაგის სხვადასხვა პორიზონტში ქანგვა-ალდგენის პროცესების მიმართულებას და სიჩქარეს.

ქანგვა-ალდგენის პოტენციალი ნიადაგში იზომება რიცხობრივად მილივოლტებში წყალბადის ელექტროდთან შეფარდებით და აღინიშნება Eh ნიშნით.

ნიადაგში აერაციის გაუმჯობესება, ე. ი. ტენიანობის შემცირება იწვევს ქანგვა-ალდგენის პოტენციალის გადიდებას და პირიქით [3].

ქანგვა-ალდგენის პოტენციალის დამოკიდებულებით იცვლება ელემენტთა ვალენტოვნება და მასთან დაკავშირებით ზოგიერთი ქიმიური ელემენტის შენაერთის ხსნადობაც. ასე, მაგალითად, სამვალენტოანი რკინის ნაერთები ხსნარში გადადის ძლიერ მჟავე რეაქციის $pH < 3,5$ პირობებში. ხოლო ორვალენტოანი რკინის ნაერთები ხსნადია თითქმის სუსტი მჟავე არეს პირობებში.

გარდა ზემოთ აღნიშნულისა, ქანგვა-ალდგენის მსვლელობაზე თავისებურ გავლენას ახდენს უმაღლეს მცენარეთა ფესვთა სისტემა, რომელიც აწარმოებს ნიადაგის ხსნარიდან ზოგიერთი ელემენტის შთანთქმას და თავის მხრივ ამდიდრებს ნიადაგის ხსნარსა და ნიადაგის ჰაერს ორგანული და მინერალური ნაერთებით.

ნიადაგში მილიონობით მცხოვრები ორგანიზმი და, განსაკუთრებით, მიკროორგანიზმები, რომლებიც ქმნიან ბიოლოგიურ ეკრანს, როგორც ცალკეული მინერალური და ორგანული ნაწილაკების ირგვლივ, ისე ნიადაგის ხსნარში და ჰაერში მონაწილეობას იღებენ ნიადაგის ყველა და მრავალფეროვანი ქიმიური თვისებების გარდაქმნაში ი. გერასიმოვისა და მ. გლაზოვსკაიას მიხედვით [4].

ი. გელერი [5] აღნიშნავს, რომ განვითარების 1-ელ ფაზაში სხვადასხვა მარცვლოვანი კულტურის მცენარეთა ორგანიზმების მოქმედებით ნიადაგის შიდა არეში მნიშვნელოვნად იცვლება ქანგვა-ალდგენის თვისებები.

საკვები ელემენტების რეჟიმისა და ქანგვა-ალდგენის პროცესების კონკრეტული ურთიერთკავშირი დადგენილია ი. სერდობოლსკის [2, 3] მიერ, რომელმაც დაადასტურა, რომ სხვადასხვა ფორმის აზოტოვანი ნაერთების წარმოქმნა და წყალში ხსნადი რკინისა და მარგანეცის შემცველობა ნიადაგში დამოკიდებულია ე. ა. პ. სიდიდეზე.

ი. გელერი [6] ცდების საფუძველზე ასკენის, რომ როგორც შავ ანეულში, ისე შაქრის ქარხლის რიგთშორის ე. ა. პ. უფრო მაღალია, ვიდრე ნიადაგში, რომელიც დაფარულია მრავალწლოვანი ბალახ მცენარეებით და საშემოდგომო ხორბლით. ამ მდგომარეობას იგი ხსნის მთელი ვეგეტაციის პერიოდში ამ კულტურების დამუშავებით და მრავალწლოვანი ბალახებისა და საშემოდ-



გომო ხობრბლის მცენარეთა ფესვების მოქმედებით, რასაც ავტორი უკავშირებს რიზოსფეროს ზონაში ე. ა. პ. შემცირებას.

ი. გელერი თავისი მოსაზრების განსამტკიცებლად იშველიებოდა პოტენციალის შემცირების მიმდინარეობას ხსნის მით, რომ ეს ზონა გამდიდრებულია ორგანული ნივთიერებით როგორც ფესვების მიერ გამოწვეული, ისე ფესვთა ნარჩენების გახარწის შედეგად და, რაც მთავარია, უფრო ინტენსიური ცხოველმყოფლობით რიზოსფეროს მიკროორგანიზმებისა, რომელთა რაოდენობა გაცილებით მეტია რიზოსფეროს არეში, ვიდრე მის გარეშე, როგორც მიუთითებენ ნ. კრასილნიკოვი [7] და სხვა მიკრობიოლოგები. ყოველივე ამის გამო მცენარეთა რიზოსფეროს ზონა მდიდარია ორგანული ნივთიერებებით და ღარიბია ქანგბადით, რაც კავდება რიზოსფეროს აერობული მიკროფლორით და აპირობებს ე. ა. პ. შემცირებას რიზოსფეროს ზონაში. ი. გელერის ციფრობრივ მაჩვენებლებში ე. ა. პ. გაცილებით ნაკლებია მრავალწლოვანი ბალახების რიზოსფეროს ზონაში (Eh 315), ვიდრე შაქრის ჭარბის ნათესში (Eh 393). მონაცემების სიზუსტეს ადასტურებს მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლები, რომლის მიხედვით მრავალწლოვანი ბალახებით დაფარულ ნიადაგში ნიტრიფიკაციული ბაქტერიების რაოდენობა მკვეთრად ეცემა, ხოლო ფაქულტატური ანაერობული ბაქტერია დენიტრიფიკატორებისა—მატულობს.

ზ. პროხოროვა [8] აღნიშნავს, რომ ყამირი ნიადაგებისათვის ე. ა. პ. დამახასიათებელ მაჩვენებლად ითვლება ნიადაგის გატენიანება, რომელიც აპირობებს ნიადაგის ხსნარში როგორც მარგანეცისა და რკინის, ისე აზოტოვანი ნაერთების ამიაკური ფორმის დაგროვებას.

ლ. კორაბლიოვას [9] მიერ შემჩნეულია, რომ ნიადაგის სახნავ ფენაში, მისი გაფხვიერების შედეგად, მცენარეთა ვეგეტაციის მთელ პერიოდში, დაქანგვის მოვლენები აღემატება აღდგენის პროცესებს.

ი. კაურიჩევმა, ე. კულაკოვმა და ე. ნოზდრუპოვამ [10] შეისწავლეს ნიადაგში ხსნადი რკინის ნაერთების წარმოქმნა და მიგრაცია, რაც დაუკავშირეს ნიადაგის ჭარბტენიანობას.

ნიადაგის ტენიანობის გავლენას ე. ა. პ. სიდიდეზე იკვლევდა მრავალ მკვლევარი, რომელთაგან აღსანიშნავია ლ. ჯილესპი [12], რემზოვი [11], მ. კონონოვა და სხვ. ისინი აღნიშნავენ, რომ ნიადაგის მოჭარბებული ტენიანობა იწვევს აღდგენით პროცესებს და პოტენციალის ძლიერ დაცემას.

ჩვენ მიერ მუხრანის სასწავლო-საეცდელი მეურნეობის მღვლოს ყავისფერ ნიადაგებში შესწავლილ იქნა ზოგიერთი მინდვრის კულტურის ქვეშ ე. ა. პ. სტაციონარებში ველად, ბუნებრივ პირობებში, ჭრილების ახლად გათხრის შემდეგ, ფენობრივად 0—10; 20—30 და 40—50 სმ სიღრმეზე.

როგორც ი. სერდობოლსკი [13] აღნიშნავს, ნიადაგში ე. ა. პ. პოტენციალის წარმოშობა ხდება იმავე მიზეზით, როგორც საერთოდ დანიელისა და გრენეს ცნობილ ელექტროლიტურ ელემენტებში, მშრალ ელემენტებში, და სხვ. მაგალითად, ჭრომის სიმკაეის ხსნარში სხვადასხვა ელექტროდის ჩაშვებასას, როგორც გრენეს ელემენტები, მათზე ჩნდება პოტენციალთა სხვაობა 1600 მვ; ვოლტას ელემენტში 980 მვ. და სხვა, ხოლო ელექტროდების გამტარით



შეერთებისას ამ უკანასკნელში გაივლის ელექტროდენი. ელექტროდებზე წარმოქმნილი პოტენციალის სიდიდე დამოკიდებულია ელემენტის მუშაობის დამუშავებულ და აღმდგენელთა კონცენტრაციისა და თვისებებზე.

მსგავს მოვლენებს აქვს ადგილი ელექტროდების—პლატინისა და კალომელის ნიადაგში ჩაწევისას. ნიადაგში დამუშავებულ და აღმდგენელთა არსებობისას, რომლებიც იქ მუდამ მოიპოვებიან, ელექტროდებზე წარმოქმნება პოტენციალთა სხვაობა, რომლის გაზომვაც შეიძლება. პოტენციალთა სხვაობის სიდიდე ისევე, როგორც ელემენტებში, დამოკიდებულია ნიადაგში არსებულ დამუშავებულ და აღმდგენელთა თვისებებზე და მათ კონცენტრაციაზე. ამრიგად, ჟანგვა-აღდგენითი პოტენციალის სიდიდე E_h რომელიც გვიჩვენებს ნიადაგის ჟანგვა-აღდგენით მდგომარეობას, იზომებოდა ნიადაგის ჭრილის კედლებზე ბრტყელი პლატინის ფირფიტისა და კალომელის ელექტროდების გამართვით 15 წუთის შემდეგ, 10 წუთის შემდეგ ისევე ვიმოვრებდით ვიზომავს, რათა დავრწმუნებულიყავით ნიადაგსა და ელექტროდის ზედაპირს შორის წონასწორობის დამყარებაში და ე. ა. პ.-ის სიმყარეში.

ერთეულის გაზომვა კონდენსატორით გამოხატულია დამრგვალებულ მილივოლტებში.

1-ელ ცხრილში მოცემულია ე. ა. პ. მდელის უაღრესი ნიადაგების მუხრანის სტაციონარული პირობებისათვის. როგორც ცხრილიდან ირკვევა საკონტროლოდ აღებულ ნიადაგის ნიმუშებში ე. ა. პ. მერყეობს 190—330 მილივოლტის ფარგლებში. მისი ოდენობა ზედა ფენიდან (10 სმ) სიღრმისაკენ მცირდება და მისის თვის მონაცემებში 50 სმ პორიზონტის სისქისათვის 140 მილივოლტის ტოლია.

ასეთი დაბალი მაჩვენებელი ამ სახესხვაობის ნიადაგისათვის უნდა მიეწეროს მის გაუქუტუტურობის ხარისხს, უსტრუქტურობას, მძიმე მექანიკურ შედგენილობას, დაწიდვის გამოვლინებებს გენეტიკური პორიზონტის სიღრმისაკენ და ანაერობული პირობების არსებობით რკინის ჟანგულის და მარგანეცის მეტი რაოდენობით დაგროვებას.

რაც შეეხება აგვისტოს თვის მონაცემებს (საკონტროლო), აქ ე. ა. პ. მონაცემები რამდენადმე მაღალია (200—300 მ). მაგრამ უმნიშვნელოდ, რაც უნდა აიხსნას ამ დროისათვის ტენიანობის დაქვეითებით.

ი. სერდობოლსკი და ბ. შაერიგინი [14] აღნიშნავენ, რომ ფერგანის ველის მდელის ნიადაგებში ე. ა. პ. მერყეობს 250—400 მილივოლტის ფარგლებში და მისი ცვალებადობა დიდად არის დამოკიდებული მორწყვაზე.

მრავალწლოვან ნათესლაბახების (იონჯა, კონდარი) ქვეშ მისის თვეში ე. ა. პ. მერყეობს 400—350 მილივოლტის ფარგლებში. ნიადაგის ვერტიკალურ პროფილში სიღრმისაკენ, მსგავსად ზემოთ აღწერილისა, აგვისტოს თვის მონაცემებიც რამდენადმე გადიდებულია და ცვალებადობს 410—380 მილივოლტის საზღვრებში.

ბალახების ჩახვის შემდეგ ე. ა. პ. ერთბაშად დიდდება და აღწევს 565 მილივოლტს ნიადაგის 10 სმ ფენისათვის, რაც სიღრმეში მცირდება და 50 სმ ფენაში 420 მილივოლტს არ აღემატება. ე. ა. პ. ასეთი თავისებურება ბალახებს ქვეშ უნდა მიეწეროს, როგორც ი. სერდობოლსკი, ი. გელერი და სხვები



აღნიშნავენ, მცენარეული ნარჩენების დაშლის მიმდინარეობას, რიზოსფეროზ მიკროორგანიზმების ცხოველმყოფელობის შედეგად დენიტრიფიკაციის პროცესებს და სხვ.

ვ. ვილიაშვილი ნიადაგის ყოველგვარი დამუშავების ამოცანად სახავედა იმას, რომ ნიადაგში სტრუქტურთანააბსთან ერთად შექმნილიყო ხელსაყრელი ქანგვა-აღდგენითი პირობები.

ნათესაბაღიანი თესლბრუნვის შემოღება, აღრეული მზრალად ხვნა, წინმხედელის გამოყენება, სახნავეი პორიზონტის გაღრმავება და სხვა აგროტექნიკური ღონისძიებები, ვ. ვილიაშვილის აზრით, მიზნად უნდა ისახავდეს არა მარტო ნიადაგის სტრუქტურის აღდგენას, არამედ ხელსაყრელი ქანგვა-აღდგენითი პირობების შექმნასაც. ეს კი, როგორც ცნობილია, საწინდარი იქნება მაღალი და მზარდი მოსავლიანობის შესაქმნელად, ნიადაგში მცენარისათვის საჭირო საკვებ ნივთიერებათა მისაწოდებლად მდგომარეობაში არსებობის გამო.

ც ბ რ ი ლ ი 1

მუხრანის მდელის ყავისფერ ნიადაგებში ქანგვა-აღდგენითი პოტენციალის მაჩვენებლები

საკარველი	პორიზონტის სიღრმე					
	10 სმ		30 სმ		50 სმ	
	5.V	30.VIII	5.V	30.VIII	5.V	30.VIII
ანეული (საკონტროლო)	320	330	290	300	190	200
მრავალწლოვანი ბალახების იონჯა-კონდარი) ორწლიანი კორდი	400	410	380	390	350	380
ბალახების წახენ-ს შემდეგ	—	565	—	555	—	420
ბალახების ნაკორდალზე ხორბალი	520	—	460	—	400	—
ბალახების ნაკორდალზე სიმინდი	—	550	—	540	—	500

ბალახების ნაკორდალზე დათესილ ხორბლის ქვეშ ე. ა. პ. 520 მილიეოლტა 10 სმ ფენაში და ნიადაგის ვერტიკალურ პროფილში სიღრმისაკენ მცირდება 400 მილიეოლტამდე. ნაკორდალზე სიმინდის ნათესში კიდევ უფრო მაღალია ე. ა. პ., რაც უნდა მიეწეროს, ჯერ ერთი, ნიადაგის დამუშავების (კულტივაცია, თოხნა) შედეგად აერობულ პროცესს და, მეორე, ორგანული ნივთიერებების ნარჩენთა უფრო ინტენსიური დაშლით აერობული პროცესების მოქმედებას.

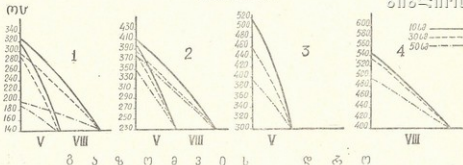
დასკვნები

1. მდელის ყავისფერ ნიადაგებში ქანგვა-აღდგენის პოტენციალი სახნავ ფენაში მერყეობს 320—550 მილიეოლტის ფარგლებში.
2. საკონტროლო ანეულში შემჩნეულია ე. ა. პ. სიღრმისაკენ მკვეთრი შემცირება, რაც ე. წ. გამკვრივების პორიზონტში ეცემა 180 მე-მდე და იგი მაჩვენებელია ამ ფენებში ანაერობული პროცესების შესამჩნევი გამოხატულებისა.
3. მრავალწლოვანი ბალახების ქვეშ ე. ა. პ. დამუშავებული ნიადაგის სა-



ზოგიერთი მინერალის კალციუმის მკვებუნარი უჯვრის რეაქციის განვითარების
პოტენციულის დინამიკა

საქართველოს
საბუნებისმეტყველო
აкадеმიის



ნაკ. 1.

1. სიკიტროლი, 2. სუფი ზღვები, 3. კირიჯი ხორხვი, 4. სიმწიკე.



ხესხვაობასთან შედარებით დაბალი მაჩვენებლებით ხასიათდება, რაც დაავადების ვირუსული უნდა იყოს რიზოსფეროს არეში ორგანული ნივთიერებების დაგროვების და ქანგბადის სიღარიბესთან, რადგან ეს უკანასკნელი შთაინფიცირების რიზოსფეროს ზონაში უხვად განვითარებული მიკრობებით.

4. ბალახების ჩახენის შემდეგ დათესილი სიმინდის ქვეშ ე. ა. პ. გადიდებულია, რაც მიუთითებს ზაფხულში (აგვისტოს მეორე ნახევარი) ორგანული ნარჩენების ინტენსიური აერობული დაშლის პროცესზე.

5. ნაქორდალზე ხორბლის დათესვის შემდეგ ე. ა. პ. პროცესი იღებს სასურველ მიმართულებას—ნელდება აერობული პროცესები და ვლინდება ანაერობიზმი, რაც ხელს უწყობს და არეგულირებს ორგანული ნივთიერებების დაშლა-დაგროვებას და საკვებ ნივთიერებათა არსებობას მცენარისათვის მისაწვდომ ფორმაში.

Доц. АЛТАРИЯ В. Н.

ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ЛУГОВО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ ГРУЗИИ

Резюме

1. На лугово-коричневых почвах учебно-опытного хозяйства в Мухрани под некоторыми полевыми культурами был изучен окислительно-восстановительный потенциал в разрезах на глуб. 0—10, 20—30 и 40—50 см.

2. Измерения величины окислительно-восстановительного потенциала (Eh) производили 2 раза: 1-ое 15 минут спустя после закладки разреза и 2-ое 10 минут спустя после первого измерения.

Они показали (рис. 1), что в почве, взятой на контроле (пар) окислительно-восстановительный потенциал колеблется между 190—330 м/вольт. С верхнего слоя (0—10 см) к глубине этот показатель снижается и по данным определения за май месяц в слое 50 см составляет 190 м/вольт.

Такой низкий О. В. П. является следствием бесструктурности почвы, ее тяжелого механического состава, слитности и создаваемыми этим анаэробными условиями.

По данным определения за август О. В. П. составляет 200—300 м/вольт.

3. Под многолетними травами (люцерна+райграс) О. В. П. в определениях за май колеблется 400 м/вольт до 350 м/вольт по вертикальному профилю. В этом случае данные за август несколько увеличены —410—380 м/вольт.

4. После заправки трав О. В. П. повышается и достигает 565 м для слоя 0—10 см.

5. Под пшеницей после заправки трав О. В. П. в слое ставляет 520 м/вольт. По вертикальному профилю этот показатель к глубине снижается до 400 м/вольт.

6. Под кукурузой, посеянной на 3-м году после заправки трав, О. В. П. выше, чем под пшеницей, что обусловлено проведением культивации мотыжками, проведенными при уходе за посевами.

შედეგების აღწერა

1. Вильямс В. Р.—Избранные сочинения, т. I, М., 1930.
2. Сердобольский И. П.—Динамика окислительно-восстановительных условий в черномеземных почвах каменистой степи. Вопросы травяной системы земледелия, т. II, 1953.
3. Сердобольский И. П.—Влияние влажности на окислительно-восстановительные процессы в подзолистых почвах. Жри. «Почвоведение», № 7, 1940.
4. Герасимов И. П., Глазовская М. А.—Основы почвоведения и географии почв, М., 1960.
5. Геллер И. А.—Окислительно-восстановительные свойства ризосферы. Сб. научных работ по агрохимии почвоведения и с. х. микробиологии, Киев, 1948.
6. Геллер И. А.—О влиянии культурных растений на окислительно-восстановительный режим почвы. Жри. «Почвоведение», № 10, 1952.
7. Красильников Н. А.—Микрофлора ризосферы и ее влияние на рост и урожай растений. Жри. «Химия. соед. Земледелия», № 7, 1940.
8. Прохорова З. А.—Питательный режим и О. В. П. в почвах поймы р. Москвы. Жри. «Почвоведение», № 1, 1957.
9. Короблева А. И.—Динамика почвенных процессов и эффективность удобрений в пойменных почвах верхнего течения реки Оки. Сб. «Пойменные почвы русской долины», М., 1957.
10. Кауричев И. С., Кулаков Е. В., Ноздрупова Е. И.—К вопросу образования и миграции подвижных соединений азота в почве, I делегатский съезд почвоведов УССР, Киев, 1953. Доклад о состоянии плодородия почв, М., 1953.
11. Ремизов Н. П.—Окислительно-восстановительный потенциал подзолистых почв. Второй международный конгресс почвоведов, 1950.
12. Gillespie L.—Soleset 1966.
13. Сердобольский И. П.—Методы определения рН и О. В. П. Агрохимические методы исследования почв, АН СССР, 1960.
14. Сердобольский И. П. и Шавриги Б. И.—Окислительно-восстановительные условия луговых почв Ферганской долины. Тр. почв. ин-та, т. XXXI, АН СССР, 1950.



დოქ. ა. აბაშიანი

საბავთვალის ნიადაგის ზეოლოგიური კლასიფიკაცია

სსრ კავშირის სახალხო მეურნეობის განვითარების ბუნებრივი გეგმა ნიადაგთმცოდნეობას ავალდებულებს ნიადაგის, როგორც ისტორიული სხეულის და სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ძირითადი საშუალებების, ბუნების ყოველმხრივ და ღრმა შეცნობას, მის ასახვას ნიადაგთა საწარმოო კლასიფიკაციაში.

ნიადაგთა ბუნების მეცნიერული შეცნობა, განზოგადება და მათი ასახვა ნიადაგთა საწარმოო კლასიფიკაციაში ხელს შეუწყობს მეურნეობის ტერიტორიის რაციონალურ ორგანიზაციას, აგროტექნიკურ და სხვა ღონისძიებების გატარების სწორ დაგეგმვას და ნიადაგთა თვისებებზე გეგმიან ზემოქმედებას. საწარმოო კლასიფიკაცია უნდა შეესაბამებოდეს ნიადაგთა საწარმოო თვისებებს.

საწარმოო კლასიფიკაციაში ჭკუფდება გამოკვლეული მეურნეობის ტერიტორიის სხვადასხვა ნიადაგებით დაკავებული ნაკვეთები მათთვის საჭირო დიფერენცირებული აგროტექნიკის მიხედვით.

ნიადაგთა საწარმოო-გენეზისური კლასიფიკაციის საკითხის შესახებ კ. გორ-შენინი [9] აღნიშნავს: „სამწუხაროდ, არ შეიძლება ითქვას, რომ დღეისათვის საბჭოთა კავშირში ნიადაგთა კლასიფიკაციის შესახებ გამოქვეყნებული განზოგადებული წინადადებანი პასუხობდეს ასეთ მოთხოვნებს. მათში ჭერ კიდევ უკარბობს ისეთი მანქანებლები, რომელთაგან ზოგჯერ ძნელია გადასვლა საწარმოო საკითხების გადაწყვეტაზე“.

ნიადაგის კლასიფიკაციის მუდმივი კომისია მიუთითებს, რომ ნიადაგის ტიპი უნდა განირჩეოდეს: „ნიადაგთა ნაყოფიერების ვადიდებისა და შენარჩუნების ღონისძიებათა ერთობილიანი მიმართულებით“ [21]. მაშასადამე, მთავარია ნიადაგის საწარმოო მანქანებლის—ნიადაგის ნაყოფიერების ვადიდების ღონისძიებები. საჭიროა ამ მანქანებლებზე ყურადღების გამახვილება და ნიადაგის კლასიფიკაციაში მათი ასახვა.

ნიადაგთა კლასიფიკაციის საბოლოო მიზანია ნიადაგთა ისტორიულად შექმნილი ბუნების დადგენა და შეცნობა სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში ნიადაგის უკეთ გამოყენებისათვის, მაგრამ ნიადაგების მეცნიერული კლასიფიკაცია, „ნიადაგთმცოდნეობის ცენტრალური პრობლემა“, დღემდე არაა გადაწყვეტილი.

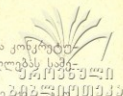
რის გამოც იგი სრულყოფილად ვერ უწევს სამსახურს სასოფლო-სამეურნეო წარმოებას.

თუ ნიადაგების გენეზისური კლასიფიკაციის შემუშავებაზე მეტყველებთ, კოთა ნიადაგთმცოდნე მუშაობდა 1932 წლიდან. სამაგიეროდ ნიადაგთმცოდნეობა-გენეზისური კლასიფიკაციის საკითხი დაუმუშავებელი დარჩა, თუმცა ამ საკითხითაც მეცნიერები იმავე წლებში დაინტერესდნენ. მათგან აღსანიშნავია პროფ. ს. ხაზაროვი [4], პროფ. ვ. ფრანცესონი [29], აკად. მ. საბაშვილი [23] და სხვ. სრულიად მართალია აკად. მ. საბაშვილი, როცა აღნიშნავს, რომ „... განსაკუთრებით რთულია ნიადაგის ისეთი კლასიფიკაციის შედგენა, რომელიც ასახავდეს ნიადაგთა ისტორიულ გენეზისური ბუნების ყველა მომენტს მათს საწარმოო თვისებებთან დაკავშირებით, მთიანი რაიონების, კერძოდ, ამიერკავკასიაში, მის ბუნებრივ პირობათა, მათ რიცხვში ნიადაგის მეტად დიდი სხვადასხვაობით. მთიან რაიონებში ნიადაგთა გენეზისისა და გავლტურების საკითხები ერთმანეთს შორის დაკავშირებულნი არიან უფრო მეტად მჭიდროდ და ფორმით უფრო მეტად რთულნი არიან, ვიდრე ვაკე ადგილთა პირობებში“. ყოველივე ამის გამო, ამიერკავკასიის ნიადაგთა კლასიფიკაციის შემუშავების სირთულე ნიადაგთმცოდნეებს აქიარებს დიდ პასუხისმგებლობას.

კ. გორშენინი [10] წერს: „წარმოების მუშაკთაგან არაიშვიათად გვიხდება მოსმენა მოთხოვნისა, შევადგინოთ წმინდა საწარმოო ხასიათის კლასიფიკაციები. საწარმოო კლასიფიკაციის საკითხის შესახებ არსებობს ნიადაგთმცოდნეთა კონფერენციის სახეებით მკაფიო გადაწყვეტილება, რომელიც გმობს ერთიგორისაგან დამოუკიდებლად შემუშავებულ „წმინდა მეცნიერულ“ და „საწარმოო“ კლასიფიკაციათა მეტაფიზიკური დაპირისპირების ცდას, რადგან ის ეყრდნობა ნიადაგის როგორც ბუნებრივ-ისტორიული სხეულისა და შრომის საგნის ერთიანობის გაუგებრობაზე.“

ნიადაგის გენეზისური კლასიფიკაცია უნდა ასახავდეს ნიადაგთა საწარმოო დახასიათებას იმ ამოცანებისაგან დამოკიდებით, რომელნიც დგანან ამა თუ იმ საწარმოო რაიონის წინაშე“.

კ. გორშენინის მოსაზრებანი სახეებით სწორია. გენეზისურ კლასიფიკაციას, ცხადია, უნდა ახლდეს ნიადაგთა საწარმოო დახასიათება, რაც, ვფიქრობთ, აუცილებელია საწარმოო-გენეზისური კლასიფიკაცია მოიცავს პირველ რიგში წარმოებაში არსებულ ნიადაგებს. ბ. ნადეჟდინი [18] აღნიშნავს, რომ „გავლტურებელი“ ნიადაგების შესწავლა და მათი კლასიფიკაციის და სისტემატიკის პრინციპების დადგენა მეტად მნიშვნელოვანია, მაგრამ იგი თანამედროვე ნიადაგთმცოდნეობის სუსტად დამუშავებული პრობლემაა, ი. გარკუშა [7, 8] მიუთითებს, რომ ნიადაგის გავლტურება იძლევა მხოლოდ მისი ეფექტური ნაყოფიერების გაუმჯობესებას. ვ. ფრანცესონის [29] თქმით, ნიადაგზე საწარმოო ზემოქმედებამ შეიძლება გამოიწვიოს ნაყოფიერების დაქვეითება. გავლტურებული ნიადაგების კლასიფიკაციის სამუშაო თათბირზე აღნიშნეს, რომ აგროტექნიკის არასწორი გამოყენებით ხშირად ათვისებული ნიადაგების თვისობრიობა მკვეთრად უარესდება [20].



ი. ვაყენინის [2] განმარტებით ნიადაგთა გაკულტურების ცნება კონკრეტულად ნიშნავს მათი ეფექტური ნაყოფიერების მიზანდასახულ ამალღებს საქართველოში გამოყენების პროცესში.

გ. გრიგორიევი და ვ. ფრიდლანდი [12] აღნიშნავენ, რომ მიწათმოქმედებაში გამოყენებული ნიადაგების შესწავლა, მათი თვისებების შეცნობა, სხვადასხვა ხარისხით გაკულტურებული ნიადაგების მიერ დაკავებული ფართობების დაღვენა ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი წინამძღვარია მათ რაციონალურ გამოყენებასა და მწარმოებლობის ამალღების ღონისძიებათა შემუშავებაში.

გ. გრიგორიევი [11] განიხილავს სხვადასხვა ხარისხით გაკულტურებულ ნიადაგთა ღიაგნოსტიკურ მაჩვენებლებს და მიუთითებს, რომ მორფოლოგიური განსხვავება ჩანს მხოლოდ ზედა ფენის აგებულებაში.

გ. გრიგორიევი, ვ. ფრიდლანდი, ი. ლივეროვაჟი და მ. საბაშვილი [13] განიხილავენ გაკულტურებულ ნიადაგთა კლასიფიკაციის პრინციპებს და იგი საერთო კლასიფიკაციის ნაწილად მიიჩნიათ.

ე. ივანოვა [16] წერს, რომ სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში გამოყენებულ ნიადაგთა სისტემატიკა უნდა ეყრდნობოდეს გენეზისური სისტემატიკის საერთო პრინციპებს, მაგრამ ნიადაგთა ბუნებრივი თვისებების აღრიცხვასთან ერთად უნდა შეიცავდეს ათვისებისას შექმნილ ნიშნებსაც.

ალანინიშავია, რომ გაკულტურებულ ნიადაგთა კლასიფიკაციის შესახებ ნიადაგთმცოდნეთა VIII საერთაშორისო კონგრესზე სსრ კავშირიდან, ბელგიადან და იაპონიიდან წარდგენილი მოხსენებები გენეზისისა და გეოგრაფიის კომისიის მეოთხე განყოფილების მიერ რეგისტრირებული იქნა როგორც „გაკულტურებულ ნიადაგთა დახასიათება და სისტემატიკა“ [1].

როგორც აღვნიშნეთ, ნიადაგთმცოდნეთა ლენინგრადის კონფერენციაში [15] დაგმო „წმინდა გენეზისური“ და „საწარმოო“ კლასიფიკაციების ცალკე აგება. ამის საფუძველზე გ. გრიგორიევსა და ვ. ფრიდლანდს [12] მიიჩნიათ, რომ გაკულტურებულ ნიადაგთა კლასიფიკაცია უნდა იყოს ნაწილი საერთო კლასიფიკაციისა, რომელიც ფაქტებს აზოგადებს და მოყავს სისტემაში.

მ. საბაშვილი და ვ. ჩერეპახინა [22] სამართლიანად თვლიან, რომ სწორად აგებული ნიადაგთა კლასიფიკაცია უნდა იყოს საფუძველი შემდეგში მასზე საწარმოო დაჯგუფებათა ასაგებად.

ამრიგად, ნიადაგთმცოდნეთა ერთი ნაწილი თუმცა სწორად თვლის, რომ გაკულტურებული ნიადაგების კლასიფიკაცია უნდა იყოს ნაწილი საერთო გენეზისური კლასიფიკაციისა, მაგრამ, ჩვენი აზრით, მისი შედგენა შედარებით შორეული მომავლის საქმეა, რადგან ჯერ კიდევ არა გვაქვს ნიადაგთა მეცნიერული ზოგადი კლასიფიკაცია, თუ არ ჩავთვლით ჩვენ მიერ შემუშავებულ „საბჭოთა კავშირის ნიადაგთა ევოლუციურ-გენეზისურ კლასიფიკაციას“. გარდა ამისა, გაკულტურებულ ნიადაგთა კლასიფიკაციის ავტორები აღნიშნავენ გაკულტურების სხვადასხვა ხარისხს, რაც ბონიტრების თვალსაზრისით ნიადაგის განხილვის მაჩვენებელია. ნიადაგების ბონიტრების საკითხის მომწიფებას და ჩატარებას კი საკმაოდ დიდი დრო უჭირდება. აქვე უნდა აღვნიშნოთ ისიც, რომ ნიადაგთა ბონიტრების კლასიფიკაცია შესაძლოა შემუშავდეს მხოლოდ სამეცნიერო და საწარმოო კლასიფიკაციათა ბაზაზე.

მ. საბაშვილი და ვ. ჩერეხაძე [22] აღნიშნავენ, რომ კლასიფიკაციაში არ შეიძლება ღონისძიებების ყველა დეტალის შეტანა, იგი ამა თუ იმ პირობათა მიხედვით, ყოველ ცალკე შემთხვევაში უნდა დახუტდეს.

ერქონსული

ჩვენი აზრით, ღონისძიებები, რომელთა გატარებით შეიქმნება კულტურული ნიადაგი უნდა აისახოს კლასიფიკაციის სქემაში. ხოლო, რაც ვერ აისახება გადმოიცეს დაწვრილებით სათანადო ტექსტში, რომ მოხერხდეს მათი გეგმური გაერთიანება სხვა ნიადაგებზეც.

ამ საკითხთან დაკავშირებით გ. გრიგორიევი, ვ. ფრიდლანდი, ი. ლიგეროვსკი და მ. საბაშვილი [13] წერენ: „სოფლის მეურნეობის წარმოებაში გამოყენებულ ნიადაგთა კლასიფიკაცია მათი გაკულტურების ხარისხის (კულტურული მდგომარეობის) მიხედვით წარმოადგენს ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს წინამძღვართაგანს წარმოებაში ამ ნიადაგთა რაციონალური გამოყენებისა და მათი მწარმოებლობის ამაღლების ღონისძიებათა შემუშავებისათვის“.

ამავე საკითხზე გაკულტურებულ ნიადაგთა კლასიფიკაციის სამუშაო თათბირი [20] აღნიშნავს: „ეთნოვოს სსრ კავშირის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გაუწიოს დახმარება სხვადასხვა ღონით გაკულტურებულ ნიადაგთა შესწავლაში, ხელი შეუწყოს ამ სამუშაოებს საცდელ სადგურებზე და ჯიშთაგამოცდის ნაკვეთებზე (სადაც იმყოფება უმეტესად გაკულტურებული ნიადაგები), რომელთაც საკმაო მასალები გააჩნიათ“.

მაშასადამე, გაკულტურებულ ნიადაგთა კლასიფიკაციის ავტორებს განზრახული აქვთ სხვა ნიადაგების გასაკულტურებლად გამოიყენონ ნიადაგების გაკულტურებაზე გამოყენებული გამოცდილი მეთოდები. ცხადია, ამ შემთხვევაში მნიშვნელობა აქვს იმას, თუ რამდენად დაწვრილებით იქნება შემონახული ამა თუ იმ ნიადაგის გაკულტურების მეთოდიკა.

აღსანიშნავია ის, რომ უკანასკნელ ათეულ წლებში წარმოიშვა ნიადაგთა კლასიფიკაციის ახალი თეორიები—პრინციპები, მიწათმოქმედებაში ახალი გამოცდილება და ახალი მიღწევები, რაც უნდა იქნას განზოგადებული და წარმოებაში დანერგილი.

ვ. დოლოტოვი [14] გაკულტურებულ ნიადაგთა კლასიფიკაციების განხილვის საფუძველზე დაასკვნის, რომ ამ საკითხისადმი მიდგომის სამი პრინციპია გამოთქმული ლიტერატურაში. ესენია: ბონიტირება, საწარმოო და გენეზისური.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ბონიტირების კლასიფიკაციის შემუშავება დღესდღეობით შეუძლებელია და შორეული მომავლის საქმეა. მაშასადამე, საწარმოო კლასიფიკაციის ასაგებად რჩება ორი პრინციპი: საწარმოო და გენეზისური.

ნიადაგთმცოდნეთა ლენინგრადის კონფერენცია, გაკულტურებულ ნიადაგთა კლასიფიკაციის სამუშაო თათბირი და მრავალი ნიადაგთმცოდნე იმ აზრისაა, რომ ყამირი და ათვისებული ნიადაგები ასახულ იქნან ერთ კლასიფიკაციაში—საწარმოო-გენეზისური კლასიფიკაციაში. ამისათვის უნდა შემუშავდეს მეცნიერულ-გენეზისური—ეკოლუციურ-გენეზისური კლასიფიკაცია, რის საფუძველზეც აიგება საწარმოო კლასიფიკაცია.

მაშასადამე, საქართველოს ყამირი და ათვისებული ნიადაგების კლასიფი-



კაციის შესამუშავებლად პირველ რიგში საჭიროა მეცნიერული ევოლუციური-გენეზისური კლასიფიკაცია.

სწორი კლასიფიკაციის ასაგებად საჭიროა სწორი თეორია და მისი გამოყენება. სწორი მეცნიერულ-ევოლუციური კლასიფიკაციისათვის საჭიროა მოვლენათა ისტორიულობაზე, სწორ ისტორიულ ფაქტებზე დაყრდნობა. ნიადაგის ზსიათისა და ტიპის წარმოქმნაში გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს ბიოლოგიურ ფაქტორს, ანუ მცენარეულ ფორმაციას. ნიადაგების განვითარების ისტორიის სწორი გაშუქებისათვის აუცილებელია მცენარეულობის განვითარების ისტორიის დადგენა. როგორც პროფ. დ. ვილენსკი [3] აღნიშნავს, პირველად ჩვენ შევძელით დაგვედგინა ნიადაგთა განვითარების ისტორია მცენარეთა განვითარების ისტორიაზე დაყრდნობით და მის საფუძველზე ავაგეთ სსრ კავშირის ნიადაგთა ისტორიულ-გენეზისური კლასიფიკაცია.

პალეობოტანიკური მონაცემებით, აღმოსავლეთ ამიერკავკასიაში ჯერ კიდევ იურას პერიოდში [17] ზღვაში ხმელეთის შვერილები-ბორცვები დაფარული იყო წიწვიანი ტყეებით. მაშინ ბალახეული მცენარეულობა არ არსებობდა. ის იმავე ტყეების ქვეშ იმავე მასალისაგან წარმოიქმნა, უფრო გვიან—მესამეულის ეპოქის პირველ ნახევარში—ოლიგოცენის საუკუნეში. ლ. გაბუნია [5, 6] აღნიშნავს, რომ სამხრეთ საქართველოში ბერნარის ოლიგოცენის უზარმაზარ მცობნავ ქუთუმიწოვართა არსებობა და განვითარება გულისხმობს აგრეთვე კარგი საკვები ბაზის არსებობას ბალახიანი სავანების სახით. კ. ფლეროვა [26] ამავე აზრისაა ყაზახეთის შუა ოლიგოცენის პერიოდის მცობნავ ქუთუმიწოვართა საკვები ბაზის შესახებ.

დასავლეთ საქართველოს ნიადაგების ევოლუციური კლასიფიკაციის შესამუშავებლად საჭიროა დღეს არსებული მცენარეულობის ისტორიული თანამიმდევრობით წარმოქმნაში გარკვევა. დასავლეთ საქართველოში ამჟამად არსებობს წიწვიანი ტყეები, მარადმწვანე და ფოთოლცენიანი ფოთლოვანი ტყეები, მდელოს და ჭაობის ბალახოვანი მცენარეულობა.

ც. სვანიძის მიერ [25, 26] დამტკიცებულია, რომ დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული იყო იურას პერიოდის ფლორა, გიგანტური გვიმრებით და სხვა მცენარეებით, აგრეთვე შიშველთესლიანი მერქნიანები.

დასავლეთ საქართველოს ნიადაგების ქიმიური შედგენილობით მტკიცდება, რომ აქ პირველად დასახლდა და ხანგრძლივად მოქმედებდა ნიადაგთწარმოქმნის პროცესზე ტყის მცენარეულობა, ხოლო შემდეგ, უფრო გვიან ჩნდება ბალახოვანი მცენარეულობა, ამიტომ არის, რომ იქ, სადაც ნიადაგებს ეტყობა გაეწერებული ფენა. ის ყოველთვის ზემოდან მეორე ფენაა, ზემოდან პირველი ფენა კი ჰუმუსიანია, ხოლო დროს ბალახის ზემოქმედებით წარმოქმნილი ფენაა. დასავლეთ საქართველოს ნიადაგები მთლიანად შესწავლილია და არ არის აღნიშნული არც ერთი შემთხვევა, რომ ნიადაგის ზედა ფენა იყოს გაეწერებული, ხოლო ამის ქვეშ მდებარე ფენა—ჰუმუსიანი, რაც იმის მაჩვენებელი იქნებოდა, რომ თითქმის აქ ჯერ ბალახოვანი მცენარეულობა დასახლდა და წარმოქმნა ჰუმუსიანი ფენა, ხოლო შემდეგ გაჩნდა ტყე და მან გაეწერა ანა ჰუმუსიანი ფენა.



მაშასადამე, მთელს საქართველოში დასახლდა ჯერ ტყის მერქნისა, ხოლო შემდეგ ბალახოვანი მცენარეულობა. ამის საფუძველზე კულტურულ-გენეზისურ ევოლუციურ-გენეზისურ სქემაში სწორი იქნება ჯერ ტყის წარმოებული ნიადაგთწარმოქმნის პროცესის და წარმოქმნილი ნიადაგების, ე. ი. გაეწერების პროცესისა და გაეწერებული ნიადაგების, ხოლო შემდეგ ბალახების ზემოქმედებით წარმოქმნილი დაკორდების პროცესისა და დაკორდებული ნიადაგების ასახვა. ასეთს ბაზაზე კი უნდა აიგოს საწარმოო კლასიფიკაცია.

ჩვენ მიერ შემოწმებული საწარმოო-გენეზისური კლასიფიკაციის სქემა შედგება შემდეგი გენეზისური და საწარმოო ტაქსონომიური ერთეულებისაგან: ნიადაგთწარმოქმნის სტადია, ნიადაგის ევოლუციურ-გენეზისური ტიპი, ნიადაგის საწარმოო-გენეზისური ტიპი, ნიადაგის საწარმოო-გენეზისური სახე, სპეციფიკური ღონისძიებები, ნიადაგთა ნაყოფიერების ამაღლებისა და შენარჩუნების ღონისძიებანი, ნიადაგთა ჩამორეცხვისა და ქარისმიერი ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებანი (იხ. სქემა).

აღსანიშნავია, რომ თუ ევოლუციურ-გენეზისურ კლასიფიკაციაში გვაქვს 5 ევოლუციურ-გენეზისური ტიპი, სამაგიეროდ, საწარმოო-გენეზისურ კლასიფიკაციაში 16 ტიპია და 56 სახე. ნიადაგთა საწარმოო-გენეზისური ტიპები გამოყოფილია, ერთი მხრივ, გენეზისურ-ფიზიკურ-ქიმიური, ხოლო მეორე მხრივ, საწარმოო თვისებებზე ზემოქმედების ღონისძიებათა ხასიათის მიხედვით.

გრაფაში „სპეციფიკური აუცილებელი ღონისძიებანი“ გაითვალისწინება კულტურულ მცენარეთა მოყვანისათვის ნიადაგთა მავნე თვისებების სალიკვიდაციო ღონისძიებანი. მათი წინასწარ ჩატარების გარეშე ძირითად ღონისძიებათა სისტემა არ მოგვეცემს საკმარის წარმატებებს. სპეციფიკური ღონისძიებანი ტარდება პირველ რიგში და დამოუკიდებლად, მაგრამ მათი გატარება შეიძლება აგრეთვე ნიადაგთა ნაყოფიერების ამაღლებისა და მისი შენარჩუნების ღონისძიებათა კომპლექსთან ერთად.

სხვადასხვა ფიზიკურ-გეოგრაფიული ოლქის განსხვავებული ნიადაგებისათვის ამ ღონისძიებათა რიცხვი შედის: მოკირიანება, დაშრობა, მოთაბაშირება, მელიორაციული ხენა, მორწყვა, ჩარეცხვა წყლით და სხვ. ცხადია, ნაყოფიერების ამაღლების ღონისძიებები მათ შესაბამისად სხვადასხვა ხასიათის იქნება.

ქვემოთ ვიძლევი, თუ როგორი სპეციფიკური და დამატებითი ღონისძიებებია აუცილებელი ამა თუ იმ საწარმოო ტიპის ნიადაგზე გასატარებელი. კერძოდ, სუსტად გაეწერებული საწარმოო ტიპის ნიადაგები, რომელთაც ახასიათებთ სუსტი მკავე თვისებები, მაინც საჭიროებენ სპეციფიკური ღონისძიების—მოკირიანების ჩატარებას. ამასთან დასახულია ისეთი ღონისძიებები, რომელნიც კმნიან საკვებ ნივთიერებათა მარაგს და აუმჯობესებენ კვების რეჟიმს, რაც მიიღწევა ორგანულ და მინერალურ ნივთიერებათა სათანადო დოზების შეტანით.

საშუალო და ძლიერ გაეწერებული საწარმოო ტიპის ნიადაგები, რომელთაც აქვთ ძლიერ მკავე რეაქცია, ღარიბია ორგანული და მინერალური ნივთიერებებით. ამიტომ მათში პირველ რიგში უნდა გატარდეს სპეციფიკური

Date	Nom de la personne	Poste	Description des tâches	Niveau de compétence	Niveau de qualification	Niveau de formation	Niveau de salaire
1971	M. J. B.	Chargé de poste	Gestion des ressources humaines, recrutement, formation.	Niveau 12	Niveau 12	Niveau 12	Niveau 12
1972	M. J. B.	Chargé de poste	Gestion des ressources humaines, recrutement, formation.	Niveau 12	Niveau 12	Niveau 12	Niveau 12
1973	M. J. B.	Chargé de poste	Gestion des ressources humaines, recrutement, formation.	Niveau 12	Niveau 12	Niveau 12	Niveau 12
1974	M. J. B.	Chargé de poste	Gestion des ressources humaines, recrutement, formation.	Niveau 12	Niveau 12	Niveau 12	Niveau 12
1975	M. J. B.	Chargé de poste	Gestion des ressources humaines, recrutement, formation.	Niveau 12	Niveau 12	Niveau 12	Niveau 12



MINISTÈRE DES RESSOURCES HUMAINES ET DU DÉVELOPPEMENT SOCIAL



ლონისძიება—მოკირიანება, ხოლო შემდეგ მაღალი ნაყოფიერების მიღების მიზნით, ორგანული და მინერალური სასუქების შეტანა, რაზეც მიუთითებენ ა. მენდარინიშვილი და ი. სარიშვილი [27. 32] კარგ შედეგს იძლევა მრავალწლიანი ბალახებისა და სიდერატების თესვა.

საშუალოდ და ძლიერ გაეწერებული, სუსტად დაჭაობებული ღებიანი ნიადაგების ნაყოფიერების ასამაღლებლად საჭიროა უპირველეს ყოვლისა დაშრობა ანუ გრუნტის წყლის დონის დადაბლება დიხტურული სადრენაჟო ქსელის მოწყობით, მოკირიანება, გარდა ჩაის ფართობებისა, ხოლო შემდეგ ორგანულ და მინერალურ სასუქთა შეტანა და სიდერატების თესვა.

აღნიშნული სამი საწარმოო ტიპის ნიადაგებში გარემო პირობები იწვევენ უარყოფით მოვლენას—ჩამორეცხვა-დახრამვას, რომელთა თავიდან ასაცილებლად ადგილის შესაბამისად საჭიროა ჩატარდეს ისეთი ღონისძიებები, როგორცაა: წყალგამყოფებზე და ხრამების თავზე ტყის გაშენება და ჰორიზონტალური თხრილების გაყვანა, ხევ-ღელებში წყალსაშვების მოწყობა, ღერების გაკეთება, გამოუყენებელი ადგილების და ხევ-ღელების გამწვანება მცირე მოედნებით; სავარგულზე ხენა, თესვა და ნათესების მოვლა-დამუშავება ფერდობების გარდიგარდმო, ჯვარედინად; 3 წელიწადში ერთხელ, ხენა ღრმად, ჰორიზონტალური ბექობების მოწყობით, ბალახის წყალდამჭერი ზოლების მოწყობა; წითელმიწებსა და ყვითელმიწებზე ნაკვეთების დამუშავება ტერასებით, ფერდობის ქანობის შესაბამისად; საფარი კულტურების თესვა.

მდელის დაკორდებული და დაკორდებული წითელ და ყვითელმიწების საწარმოო ტიპი შეიცავს შემდეგი სახის ნიადაგებს: სუსტად დაკორდებული, პირველადი კორდიანი, კორდიანი წითელმიწა ტიპური, კორდიანი ყვითელმიწა ტიპური და მდელის ყავისფერი. როგორც სახელწოდებებიდან ჩანს, ეს ნიადაგები თუმცა ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან, მაგრამ ძალზე უმნიშვნელოდ, ამიტომ მათთვის გათვალისწინებულია ერთნაირი სპეციფიკური და აუცილებელი ღონისძიებები: ამოძირკვა, თოვლის დაცვა და ჩახენა (საჭიროების მიხედვით), ხოლო ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლება—შენარჩუნებისათვის ნაკელის, კომპოსტის, დეფეკაციური ტალახის (საჭიროების მიხედვით) და აზოტ-ფოსფორ-კალიუმიანი სასუქების შეტანა. ამ ნიადაგების ჩამორეცხვის თავიდან ასაცილებლად უნდა გატარდეს ზემოთ ჩამოთვლილი საწინააღმდეგო ღონისძიებანი, ხოლო ქარისმიერი ეროზიის წინააღმდეგ გაშენდეს ქარსაცავი და მინდორსაცავი ტყის ზოლები; დაითესოს საფარი კულტურები.

მთიანეთის კორდიანი ყავისფერი, ნეშომპალა კარბონატული და სხვა ნიადაგის საწარმოო-გენეზისური ტიპი მოიცავს შემდეგ სახეებს: მდელის (მთის) კორდიანი, კორდიანი ტყის მუქი ყავისფერი, კორდიანი ტყის რუხი ყავისფერი, კორდიანი ყავისფერი მდელისი, ნეშომპალა კარბონატული, ყომრალი და რუხი ყავისფერი ნიადაგები, რომელნიც არ შეიცავენ უარყოფით საწარმოო მაჩვენებლებს, ამიტომ მათთვის პირველ რიგში გათვალისწინებული უნდა იქნას ეროზიის საწინააღმდეგო ბრძოლის ღონისძიებები, ხოლო შემდეგ ნაყოფიერების ამაღლების და მისი შენარჩუნების ღონისძიებები, ამისათვის შესატანი ორგანული და მინერალური სასუქების დოზები, ცხადია, სხვადასხვა იქნება სხვადასხვა სახეებისათვის; საჭიროა ამ ნიადაგების კარგი დამუშავება, ხენა-



თესვა და ნათესების მოვლა-დამუშავება ფერდობის გარდიგარდმო, ტერიტორიის მოწყობა ფერდობთა ქანობის შესაბამისად, ხოლო ჩამორეცხვის ცილებლად იმ ღონისძიებათა გატარება, რაც აღნიშნული იყო წინა ნაწილში.

ალუვიურ ნაფენებზე წარმოქმნილი მდელის კორდიანი ნიადაგების საწარმოო ტიპი მოიცავს მდლოს კორდიან, ალუვიურ კარბონატულ, მდლოს კორდიან ალუვიურ არაკარბონატულ და მდლოს კორდიან ალუვიურ ქალის ტყეების ნიადაგებს, რომლებიც არ შეიცავენ რაიმე უარყოფით მომენტებს და ამიტომ არ საჭიროებენ სპეციალური ღონისძიებების ჩატარებას. ამ ნიადაგების ნაყოფიერების ამაღლებისა და შენარჩუნებისათვის საჭიროა ნაყელის, კომპოსტის და სრული მინერალური სასუქების შეტანა, მრავალწლოვანი ბაღებისა და სიდერატების თესვა.

კორდიან-ლებანიანი ნიადაგების საწარმოო ტიპი შეიცავს ამავე სახელწოდების სახეს. ამ ნიადაგის უარყოფითი თვისებაა ქვედა ფენაში ლებანიანობის შემცველობა, რაც გამოწვეულია პერიოდულად და სისტემატურად ზედმეტი წყლის არსებობით, რის გამოც შემცირებულია აქტიური ფენის სისქე. მისი გამოწვრებისათვის პირველ რიგში საჭიროა გრუნტის წყლის დონის დადაბლება დახურული სადრენაჟო ქსელის საშუალებით, ხოლო შემდეგ ნაყოფიერების ამაღლებისა და შენარჩუნებისათვის ნაყელის, კომპოსტის, სრული მინერალური სასუქების შეტანა და სიდერატების თესვა.

ქაობიანი გენეზისური ტიპის ნიადაგები მათი საწარმოო მაჩვენებლების მიხედვით დაყავით ლამიან-ქაობიან (ძირეული ქაობები) ნიადაგებად და სფავანუმის ქაობებად და ტორფნარებად. ლამიან-ქაობიანი ნიადაგები საკმარაოდენობით შეიცავენ ორგანულ და მინერალურ ნივთიერებებს და ზედმეტ წყალს, რომლის დაშრობა აუცილებელია წყლის, ჰაერისა და ბიოლოგიური რეჟიმის მოსაწესრიგებლად. ამ ნიადაგის კარგი დამუშავებით და აზოტის, ფოსფორის, კალიუმის და მიკროსასუქ-სპილენძის შეტანით მიიღება მაღალი მოსავალი. ლამიან-ქაობიან ნიადაგებზე პირველ ორ წელიწადს უნდა დაითესოს სათონი კულტურები.

სფავანუმიან ქაობებს და ტორფნარებს აქვს საკმაო სისქე, ნაწილობრივ დაშლილ ან დაუშლელ ორგანულ ნივთიერებათა შრე (ტორფი) ღარიბი ნატროვანი ელემენტებით და აზოტით. ძლიერ შეავე რეაქციით. ამიტომ მათი ათვისებისას, პირველ რიგში აუცილებელია სპეციფიკურ ღონისძიებათა გატარება— დაშრობა, ტორფის დამუშავება (ამოღება), მოყირიანება, დამუშავება და კოლმატაცია საჭიროების მიხედვით, ხოლო ნაყოფიერების ასამაღლებლად ნაყელის, წუნწუნის, სრული მინერალური სასუქების და მიკროსასუქ-სპილენძის შეტანა. აუცილებელია რწყვა და აერაციისა და სითბოს რეჟიმის გაუმჯობესება.

შავმიწიანი გენეზისური ტიპის ნიადაგები საწარმოო მაჩვენებლებისა და ბუნებაში მდებარეობის მიხედვით იყოფა ორ საწარმოო ტიპად: მთის შავმიწები და ვაკის შავმიწები. მთის შავმიწების ტიპი შეიცავს მთის ტიპურ, მთის კარბონატულ და გამოტუტულ შავმიწებს. ამ ნიადაგებზე მაღალი მოსავლის მისაღებად საჭიროა ტენის დაგროვება—თოვლის დაცვა, მისი დროული ჩახენა, რწყვა საჭიროების მიხედვით და ნაყელის და ბაქტერიული სასუქების შეტანა.



სიდერატების ჩახვნა, აომვა, მზრალად და ანეულად ხვნა, ხოლო სუსტ ტუტე შევმიწებზე მიკროსასუქი Mu შეტანა [19].

ვაცის შევმიწების ტიპი შეიცავს ნიადაგთა შემდეგ სახეებს: შევმიწებულ სისქის, შევმიწები საშუალო სისქის, შევმიწისებრი, შევმიწა გაჯით დამლაშებული, შევმიწა ბიცობიანი და შევმიწა კარბონატული. ამ ნიადაგებზე მაღალი მოსავლის მისაღებად საჭიროა ისეთივე სპეციფიკური ღონისძიებების გატარება, როგორც მთის შევმიწების ტიპის ნიადაგებზე, ოღონდ ნაყოფიერების ასამაღლებლად გამოყენებული სასუქების ნორმები და დოზები კი, ცხადია, განსხვავებული იქნება. ბიცობიან ნიადაგებზე კი დამატებით უნდა ჩატარდეს მრავალწლოვანი ბალახებისა და სიდერატების თესვა. ამ ნიადაგების გავრცელების ტერიტორიაზე წყლისმიერი ეროზიის აღსაკვეთად საჭიროა წყალგამყოფების გატყევა. ხოლო წყალშემკრებ ფართობზე და ხრამის პირზე ჰორიზონტალური თხრილების მოწყობა; ხევებში, ლეღებში წყალსაშვების და თხრილების მოწყობა; გამოუყენებელი ფართობების, ხევ-ლეღების მცირე ფართობებით გამწვანება; სავარგულებზე—ხვნა-თესვა და ნათესების მოვლა-დამუშავება ფერდობების გარდიგარდმო, ჭვარდიანად, ღრმად ხვნა 2—3 წელიწადში ერთხელ; ჰორიზონტალური ბექობების და წყალდამკერი ბალახის ზოლების მოწყობა; ირიცაიული ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებების გათვალისწინება.

ამ ტერიტორიაზე ქარისმიერი ეროზიის საწინააღმდეგოდ საჭიროა ქარსაცავი და მინდორსაცავი ტყის ზოლების გაშენება, მაღალი ნაძვის დატოვება, მზრალად ხვნა, თესვა ძლიერი ქარების გავლის შემდეგ ჰორიზონტალების გასწვრივ ჭვარდიანად, ვიწრომწვრივად 6—8 სმ სიღრმეზე; სარწყავებზე რწყვა თესვისთანავე აგროწესებით დადგენილ ვადების პირველ ლეღებში.

რუხ-მურა ევოლუციურ-გენეზისური ტიპი მოიცავს: რუხ-მურა, დამლაშებულ ბიცობიან, დამლაშებულ ბიცობიან და დამლაშებულ ბიცობიან-ბიცობიან ნიადაგებს.

რუხ-ყავისფერი საწარმოო ტიპში შედის მუქი რუხ-ყავისფერი, რუხ-ყავისფერი, რუხ-ყავისფერი მურა, ჰუმუსიან სულფატური, რუხ-ყავისფერი ბიცობიანი, სუსტად დამლაშებული და რუხ-ყავისფერი ნიადაგები, რომელთაც მ. სალაევი [24] უწოდებს მშრალი სუბტროპიკული სტეპის წაბლა ნიადაგებს. ამ ნიადაგებზე მაღალი მოსავლის მისაღებად საჭიროა სპეციფიკური ღონისძიებების ჩატარება: ნიადაგში ტენის დაგროვება—თოვლის დაცვა და მისი დროული ჩახვნა, მზრალად ხვნა და ხნულის ადრე გაზაფხულზე დაფარცხვა. რწყვა. ნიადაგის ნაყოფიერების ასამაღლებლად და შესანარჩუნებლად საჭიროა ნაკელის, აზოტის, ფოსფორის და კალიუმის შემცველი მინერალური სასუქების და ბაქტერიული სასუქების შეტანა, სიდერატების თესვა.

ბიცობიანი საწარმოო ტიპი მოიცავს სტეპის ბიცობებს და მდელოს ბიცობებს, რომლებზეც მაღალი მოსავლის მისაღებად უნდა ჩატარდეს მელიორაციული ხვნა (50 სმ) წინასწარ თაბაშირის მობნევით და რწყვა საჭიროების მიხედვით. ნაყოფიერების ასამაღლებლად საჭიროა ნაკელის და აზოტის, ფოსფორის და კალიუმის შემცველი მინერალური სასუქების შეტანა, მრავალწლოვანი და ერთწლოვანი ბალახების თესვა.

ბიციანი ტიპი მოიცავს მდელის შავმიწისებრ დამლაშებულ, რუხ-ყვითლ-ფერ დამლაშებულ, მდელის ჭარბტენიან დამლაშებულ და კორდიანი წლის ტყეების ალუვიურ ნაფენებზე ალაგ-ალაგ დამლაშებულ ნიადაგებს. ამ ნიადაგებზე უნდა გატარდეს სპეციფიკური ღონისძიება ხურული ღრმა დრენაჟით და რწყვა. ნაყოფიერების ასამაღლებლად საჭიროა ნაკელის და ფიზიოლოგიურად მკავე მინერალური სასუქების შეტანა, მრავალწლოვანი ბალახებისა და სიდერატების თესვა.

დამლაშებული ბიცობიანი-ბიციანი ტიპი მოიცავს ბიცობიანი-ბიციანი ნიადაგებს, რომელთა მოთაბაშირება და მელიორაციული ხენა 50 სმ-ზე. ჩარეცხვა ღრმა დრენაჟით და რწყვა აუცილებელია, ნაყოფიერების ასამაღლებლად საჭიროა ნაკელის და ფიზიოლოგიურად მკავე მინერალური სასუქების შეტანა, მრავალწლოვანი ბალახების და სიდერატების თესვა.

რუხ-ყვითელი, ბიცობიანი, ბიციანი და ბიცობიანი-ბიციანი ტიპების ნიადაგთა გავრცელების ტერიტორიაზე უნდა განხორციელდეს ზემოთ აღნიშნული წყლისმიერი ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებები და ყურადღება მიექცეს საირიგაციო ეროზიას.

რუხ-მურა გენეზისური ტიპი მოიცავს მურა, მურა ბიცობ, სუსტად დამლაშებულ და რუხ-მურა ნიადაგებს. ამ ნიადაგებზე კარგი მოსავლის მიღების პირველი პირობაა რწყვის ჩატარება, ხოლო ნაყოფიერების ამაღლებისა და შენარჩუნებისათვის საჭიროა მორწყვის რეჟიმის დაცვა და ტექნიკის გაუმჯობესება, ღრმად ხენა, 2—3 წელიწადში ერთხელ ორგანული სასუქების, აზოტისა და ფოსფორის შემცველი მინერალური სასუქების შეტანა, სამყურას, იონჯის, ესპარტეტისა და სიდერატების თესვა.

ამ ნიადაგებზე წყლისმიერი ეროზიის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა წყალგამყოფების გატყუება, მთისწინებზე პორიზონტალური თხრილების მოწყობა; ხევ-ლელების გამწვანება, ლარების და წყლის გასაშვების მოწყობა; ხევ-ლელების და გამოუყენებელი ფართობების გამწვანება, სავარგულებზე ხენათესვა და ნათესების მოვლა-დამუშავება ფერდობის გარდიგარდმო, ღრმა ხენა, წყალდამჭერი ბალახის ზოლების მოწყობა.

ქარისმიერი ეროზიის ასაცილებლად აუცილებელია ქსეროფიტული ტყისა და ჭიშებიდან ქარსაცავი და მინდორსაცავი ტყის ზოლების მოწყობა, მაღალი ნამჯის დატოვება, თესვა პორიზონტალების გასწვრივ აგროწესებით დადგენილ ვადების პირველ დღეებში, დაჯვარედინებით, 6—8 სმ სიღრმეზე, ვიწრომჭკრივად.

ჩვენ მიერ შემუშავებული საწარმო-გენეზისური კლასიფიკაციის სქემა ზოგადია, რაც იმას ნიშნავს, რომ ის ასახავს ნიადაგის ყველა ტიპს და მათთან დაკავშირებულ ღონისძიებებს. მაგრამ მასში მოცემულია აგრეთვე მრავალი კერძო შემთხვევაც და დეტალიც. ყოველივე ამის გამო მიზანშეწონილად მიგვაჩნია ყოველი კონკრეტული ობიექტისათვის ზემოაღნიშნულის მიხედვით შემუშავდეს კონკრეტული საწარმო-გენეზისური კლასიფიკაცია.

მთისა და ბარის ვაკე სახნავ ფართობებზე გეხვდება მრავალი სხვადასხვა სიდიდის ქვა და ბუჩქნარი, რომელთა შეგროვება, ამოძრავა და გატანა აუცილებელია ნიადაგის ნორმალური დამუშავებისათვის.



ОБЩАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ
КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЧВ ГРУЗ. ССР

Резюме

Классификация наиболее значимый момент для любой научной дисциплины, в том числе и почвоведения. Научно-производственная классификация почв служит развитию науки о почве и сельского хозяйства. Современный уровень сельского хозяйства, в особенности после решения XXIII съезда партии, требует резкого улучшения использования земли, что возлагает на почвоведов важные задачи—всесторонне и глубоко познать природу почвы, этого исторического тела и основного средства сельскохозяйственного производства, и отобразить особенности его характера и свойств в классификации почв.


Классификация почв должна отразить производственные свойства почв и рекомендуемые дифференциальные агромероприятия. Классификация почв дает возможность разрешить конкретные производственные вопросы с учетом конкретных условий производства. Классификация окультуренных почв должна быть частью общей классификации.

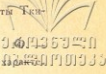
Из трех принципов классификаций окультуренных почв (бонитировочный, производственный и генетический) можно использовать вначале генетический и производственный, после чего создается возможность разработки бонитировочной классификации почв.

Схема производственно-генетической классификации почв состоит из следующих генетических и производственных таксономических единиц: стадия почвообразования, эволюционно-генетический тип почвы, производственно-генетический вид почвы, специфические мероприятия, мероприятия по повышению и поддержанию плодородия почвы, мероприятия против водной эрозии почв, мероприятия против ветровой эрозии почв.

შემაჯავებელი ლიტერატურა

1. Антипов-Каратаев И. Н. и Бобрицкая У. П.—VIII международный конгресс почвоведов. Жри. «Почвоведение», № 1, 1965.
2. Важенни И. Г.—Агрохимическая характеристика дерново-подзолистых почв различной степени окультуренности Калининградской области. Жри. «Почвоведение», № 6, 1957.
3. Виленский Д. Г.—Почвоведение, М., 1954.
4. Всесоюзная конференция по географии, классификации и картографии почв. Жри. «Почвоведение», № 3, 1934.

- 
5. Габуния Л. К.—Олигоценовая фауна млекопитающих Грузии. Жри. «Наирони», № 4, 1954.
 6. Габуния Л. К.—Бернарская фауна олигоценовых позвоночных. 1964.
 7. Гаркуша И. Ф.—Изменение дерново-подзолистых и торфяных почв под влиянием окультуривания. Жри. «Почвоведение», № 10, 1953.
 8. Гаркуша И. Ф.—Изменение дерново-подзолистых почв под влиянием окультуривания. Жри. «Почвоведение», № 4, 1955.
 9. Горшенин К. П.—Классификация почв Западной Сибири. Жри. «Почвоведение», № 6, 1934.
 10. Горшенин К. П.—К вопросу о классификации почв. Жри. «Почвоведение», № 1, 1961.
 11. Григорьев Г. И.—Диагностические показатели дерново-подзолистых почв разной степени окультуренности. Жри. «Почвоведение», № 6, 1960.
 12. Григорьев Г. И., Фридланд В. М.—О классификации почв по степени окультуренности. Жри. «Почвоведение», № 5, 1964.
 13. Григорьев Г. И., Фридланд В. М., Ливеровский Ю. А., Сабашвили М. Н.—Принципы классификации окультуренных почв. Генезис, классификация и картография почв СССР. Доклады к VIII международному конгрессу почвоведов, 1964.
 14. Долотов В. А.—К вопросу изучения и классификации окультуренных почв. Жри. «Почвоведение», № 7, 1955.
 15. Задачи и методы почвенных исследований. М., 1933.
 16. Иванова Г. Н.—Систематика почв северной части территории СССР. Жри. «Почвоведение», № 1, 1956.
 17. Кузнецов Н. Н.—Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции. Зап. АН, т. XXIV, № 1, СПб, 1900.
 18. Надеждин Б. В.—К вопросу о принципах классификации антропогенных почв. «Почвоведение», № 1, 1960.
 19. Пейве Я.—Витамины полей. Газ. «Известия», 3. VII, 1965 г. № 155.
 20. Рабочее совещание по классификации окультуренных почв. Жри. «Почвоведение», № 5, 1964.
 21. Розов Н. Н., Караваев Н. А., Родэ Т. А.—Первый пленум комиссии по номенклатуре, систематике и классификации почв. Жри. «Почвоведение», № 8, 1957.
 22. Сабашвили М. Н. и Черепанина В. И.—Об уточнении генетическо-производственной классификации красноземно-подзолистых почв. Тр. лабор. ВНУАА по агрохим. и агропочв. вып. 2, 1938.
 23. Сабашвили М. Н.—К вопросу классификации почв Закавказья. Тр. совещания по вопросам генезиса, классификации, географии и мелiorации почв Закавказья, 1955.
 24. Салаев М. Э.—Агрохимическая характеристика почв Азербайджанской ССР, (Агрохимическая характеристика почв СССР, Республики Закавказья), 1965 г.
 25. Сванидзе Ц. И.—О возрасте ископаемой флоры листоватых сланцев и угленосной свиты окрибы. «Сообщения», АН ГССР, т. XXV, № 5, 1960.

- 
26. Сванидзе Ц. И.—К вопросу о взаимоотношениях флор угленосной свиты Тейбули и Гелати. «Сообщения» АН Гр. ССР, т. XXVI, № 1, 1961.
27. Талахадзе Г. Р., Менагаришвили А. Д., Саришвили И. Д. Агрохимическая характеристика почв Грузинской ССР (Агрохимическая характеристика почв СССР, Республики Закавказья), 1965.
28. Флеров К. К.—К вопросу о биологической и палеозоогеографической характеристике индикаторной фауны. «Палеонтологический журнал», 1961.
29. Францесон В. А.—Об окультуренности и окультуривании почв. Жри. «Химиз. соц. земледелия», № 11, 1934.
-



დოც. ბ. ტულუში

დაწვივებით მორწყვის დროს წვიმის დასაშვები
ინტენსივობის და მორწყვის ნორმის დადგენის
საკითხისათვის

ხელოვნური დაწვივების წესით რწყვის ეფექტიანობა მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია იმაზე, თუ ადგილობრივი პირობების შესაბამისად რამდენად სწორადაა შერჩეული დასაწვიმი მოწყობილობა, რამდენად აკმაყოფილებს ის წაყენებულ აგრონომიულ, ტექნიკურ, ეკონომიურ და სხვა მოთხოვნილებებს.

დაწვივებითი რწყვისადმი წაყენებული ძირითადი აგროტექნიკური მოთხოვნილებაა რწყვა გუბეების წარმოშობის გარეშე, ქერქის წარმოშობის გარეშე, ნიადაგის ფიზიკური თვისებებისა და მორწყვის ხარისხის გაუარესების გარეშე და ზედაპირული ჩამონადენისა და ეროზიის გარეშე. დაწვივებით რწყვის დროს მაქსიმალურად მაღალი უნდა იყოს სარწყავი წყლის სასარგებლოდ გამოყენების მაჩვენებელი და დასაწვიმი დანადგარების წარმადობა.

დაწვივების დროს ნიადაგში წყლის ჩაქონვის კანონზომიერება მნიშვნელოვნად განსხვავდება წყლის მთლიანი ფენით დატბორების შესაბამის კანონზომიერებისაგან. კერძოდ, პირველ შემთხვევაში წყლის ჩაქონვის სიჩქარე ბევრად ნაკლებია მეორესთან შედარებით. ასე, მაგალითად, გ. პრეობრაჟენსკაიას [4] ცდის მონაცემებით, ნიადაგში წყლის ჩაქონვის სიჩქარე მთლიანი ფენით დატბორების დროს შეადგენდა 2,85 მმ/წთ-ს, ხოლო წვიმის დასაშვები ინტენსივობა იმავე პირობებში იყო 0,8 მმ/წთ.

განუწყვეტელი დაწვივების დროს ჩატარებული დაკვირვების საფუძველზე, ვ. ჩიჩასოვის მიერ დადგენილია [5], რომ გუბეს წარმოშობამდე რწყვის ხანგრძლივობა t დამოკიდებულია წვიმის i ინტენსივობაზე და გამოსახება ფორმულით:

$$t = \frac{A}{i^B}, \quad (1)$$

სადაც A და B პარამეტრებია.

B დამოკიდებულია მორწყვის წინ 0—20 სმ სიღრმის ფენაში ნიადაგის ტენიანობაზე, როცა იგი ტოლი ან ნაკლებია ზღვრული ტენიტეადობის 75%-ზე ($\leq 0,75$ ზღვ.), მაშინ საშუალოდ $B = 1,5$, ხოლო თუ ნიადაგის ტენიანობა ზღვრული ტენიტეადობის 80%-ს უდრის, მაშინ $B = 3$.

პარამეტრი A დამოკიდებულია ნიადაგის წყალგამტარობაზე, როცა

$i = 1$ მმ/წთ., მაშინ $t = A$, ე. ი. A არის მორწყვის დაწყებიდან გუბეს წარმოქმნამდე გასული დრო, როცა წვიმის ინტენსივობა $i = 1$ მმ/წთ. აღემატება გამომდინარე, A ს განსაზღვრა ადვილად შეიძლება უშუალოდ ტექნოლოგიურ პეტიტებში.

A მით უფრო მეტია, რაც უფრო მსუბუქია და სტრუქტურულია ნიადაგი. ის იზრდება ნიადაგის გამოწრობასთან ერთად. კულტივაციით ნიადაგის ქერქის დაშლის შედეგად A დაახლოებით 2-ჯერ იზრდება. ის დამოკიდებულია ნიადაგის დატკეპნის ხარისხზე, მცენარეულ საფარზე და საერთოდ 3 - 30 ფარგლებში იცვლება.

პარამეტრ A დამოკიდებულება წვიმის წვეთის სიმსხოზე გამოისახება ფორმულით:

$$A = Pe^{-qdk} \quad (2)$$

სადაც d_k არის წვიმის წვეთის საშუალო დიამეტრი,

e — ნატურალური ლოგარითმების ფუნქცია,

P და q — პარამეტრები.

q პარამეტრი იცვლება 0,5 - 0,8 ფარგლებში და საშუალოდ შეიძლება მივიღოთ 0,65.

პარამეტრი $P = Ae^{qdk}$ იცვლება 6 - 27 ფარგლებში.

P -ს ამ გამოსახულებას შემდეგი ფიზიკური არსი აქვს. როცა d_k მცირდება, მაშინ P მისწრაფის A -კენ, კერძოდ, როცა $d_k = 0$, მაშინ $P = A$ და ამ შემთხვევაში ადგილი აქვს ნიადაგის მიერ მაქსიმალური ჩაოდენობის წყლის შეთვისებას. როცა d_k იზრდება, მაშინ A მცირდება. კერძოდ, როცა $d_k \rightarrow \infty$, მაშინ $A \rightarrow 0$. ეს ნიშნავს, რომ არსებობს არა თავისუფალი ინფილტრაციის ფაზა, არამედ ე. წ. წნევიანი ინფილტრაცია:

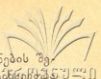
გუბეს წარმოშობის გარეშე რწყვის საწარმოებლად საჭიროა მორწყვის ნორმისა (m) და წვიმის ინტენსივობას შორის შემდეგი დამოკიდებულების დაცვა:

$$i < \left(\frac{m}{A} \right)^{\frac{1}{1-B}} = \left(\frac{m}{P} e^{qdk} \right)^{-\frac{1}{1-B}} \text{ მმ/წთ} \quad (3)$$

და

$$m < Ai^{1-B} = Pei^{qdk(1-B)} \quad (მმ) \quad (4)$$

იჩვენება, რომ დაწვიმებით მორწყვის დროს ნიადაგის შედარებით მსუბუქი შექანიკური შედგენილობა ყოველთვის არ აპირობებს მაღალ წყალგამტარობას. იგი ძირითადად დამოკიდებულია ნიადაგის ქერქის არსებობაზე, სტრუქტურაზე, წვეთის სიმსხოზე და წვიმის ინტენსივობაზე. ასე, მაგალითად $m = 250 - 300$ მ³/ჰა-ს მორწყვის ნორმის გასახორციელებლად, როცა $d_k = 0,8 - 1,2$ მმ-ს, სუსტი სტრუქტურულია, მსუბუქი თინარი ნიადაგების პირობებში საჭიროა წვიმის ინტენსივობა იყოს $i = 0,4 - 0,6$ მმ/წთ, ხოლო სტრუქტურულია მძიმე თინარებში დასაშვებია უფრო მეტიც — $i = 0,9 - 1,1$ მმ/წთ.



ვერტიკალური ღერძის გარშემო მბრუნავი აპარატების გამოყენების შემთხვევაში აგროტექნიკური თვალსაზრისით დასაშვები წვიმის ინტენსივობა და მორწყვის ნორმის დადგენა შედარებით უფრო რთულია. ამ შემთხვევაში პირველ რიგში უნდა დადგინდეს აპარატის მოქმედების რადიუსი, რომლის განსასაზღვრავად მრავალი ფორმულა არსებობს (პროფ. პიკალოვის, პროფ. ცუნკერის, პროფ. დიდებულის, პროფ. კობის, ინჟ. გავრილინის, ინჟ. ჯაჯოვის და სხვ.), რომელთაგან ყველაზე უფრო მისაღებად მიგვაჩნია ტენ. მეცნ. კანდ. ვ. მარკვარტდეს [2] ფორმულა. იგი უფრო უკეთაა თეორიულად დასაბუთებული და ფაქტიურიდან გადახრა არ აღემატება 3,3%-ს.

უძრავი კონუსური ნაცმიდან წყლის ჰაერის გატყორცნის სიშორე (მ) გამოისახება ასე:

$$R_1 = \frac{2\mu^2 H_0 \sin 2\theta_0}{1 + \mu^2 \left(1 - e^{-\frac{H_0}{1,6d_0}}\right) \frac{H_0}{d_0} \sin \theta_0} \quad (5)$$

- სადაც H_0 არის მთლიანი წნევა მილტუხში (მ);
- θ_0 —ჰაერის გატყორცნის კუთხე გრადუსებში;
- d_0 —მილტუხის დიამეტრი (მმ);
- μ —ნაცმის ხარჯის კოეფიციენტი,
- e —ნატურალური ლოგარითმების ფუნქცია.

აპარატის ბრუნვის დროს მოქმედების რადიუსი მცირდება და გამოისახება ფორმულით:

$$R = \left(\frac{\alpha_1}{100} \cdot \frac{\alpha_2}{100} \cdot \frac{\alpha_3}{100} \right) R_1, \quad (6)$$

სადაც α_1 , α_2 და α_3 კოეფიციენტებია (%), α_1 გამოსახავს აპარატის ბრუნვის სიჩქარის გავლენას. ასე, მაგალითად, როცა $n = 1$ ბრ/წთ, მაშინ მოქმედების რადიუსი მცირდება 12%-ით ($\alpha_1 = 88\%$). პროფ. დიდებულის კონსტრუქციის აპარატების შემთხვევაში $\alpha_1 = 100\%$ -ს, ვინაიდან მაქსიმალურ სიშორეზე გატყორცნის მომენტში გამფრქვევი ნიჩაბი არ ეხება ჰაერს და აპარატი გაჩერებულია.

α_2 გამოსახავს მამრუნებელი მექანიზმების გავლენას. ასე, მაგალითად, როცა ჰაერის ენერგია ხარდება მამრუნებელ ტურბინას, მაშინ მოქმედების რადიუსი მცირდება 6—9%-ით ($\alpha_2 = 91—94\%$). პროფ. დიდებულის კონსტრუქციის აპარატებისათვის $\alpha_2 = 100\%$ -ს.

α_3 გამოსახავს ჰაერის გამჟობი მოწყობილობის გავლენას. მაგალითად, ნაპარალიანი ნაცმების გამოყენების შემთხვევაში $\alpha_3 = 96—93\%$ -ს. პროფ. დიდებულის კონსტრუქციის აპარატისათვის კი $\alpha_3 = 100\%$ -ს.

აღვნიშნოთ, რომ

$$\alpha = \frac{\alpha_1}{100} \cdot \frac{\alpha_2}{100} \cdot \frac{\alpha_3}{100}$$

საზოგადოდ გვექნება $R = \alpha R_1$ (7)



ბა $\Delta Q = \Psi(r)$. ამის შემდეგ კი შეიძლება მივიღოთ სიგრძეზე წვეთის მოქმედების ინტენსივობის ცვალებადობის სურათი:

$$i_a = \frac{60\Delta Q}{b\Delta r} = \frac{60\Psi(r)}{\varphi(r)\Delta r} = f(r) \text{ მმ/წთ.} \quad (11)$$

ადვილად შევამჩნევთ, რომ ცნობილ $i'_a = f_1(r_1)$ დამოკიდებულებებიდან უშუალოდ შეიძლება მივიღოთ $i_a = f(r)$ დამოკიდებულება. ამისათვის ადრე განსაზღვრული r -ის შესაბამისი i'_a მნიშვნელობა უნდა გავყოთ α -ზე $\left(\frac{i'_a}{\alpha}\right)$ და შეუსაბამოთ არგუმენტის ახალ $r = \alpha r_1$ მნიშვნელობას.

$$i_a = \frac{f_1(\alpha r_1)}{\alpha} = \frac{f_1(r)}{\alpha} = f(r) \quad (11')$$

რადგანაც აპარატის ხარჯი მუდმივია, ამიტომ ცხადია, დაკმაყოფილებული უნდა იქნეს შემდეგი პირობა:

$$\frac{1}{60} \sum i'_a b \Delta r_1 = -\frac{1}{60} \sum i_a b \Delta r = Q \text{ ლ/წმ.} \quad (12)$$

აშკარაა, რომ $f(r)$ უწყვეტი ფუნქციაა და ამიტომ მისი აპროქსიმაცია შეიძლება პოლონომით ნებისმიერი სიზუსტით. ექსპერიმენტები გვიჩვენებს [1, 3], რომ i'_a ინტენსივობის განაწილება სიგრძეზე საკმარისი სიზუსტით გამოისახება სამკუთხედის კანონით (ნახ. 1), რომლის წვერო ანუ მაქსიმუმი ($i'_{a, \text{მაქ}}$) დაშორებულია აპარატიდან γR_1 მანძილთ, სადაც $\gamma = (0,75 \div 0,85)$, მაშინ i_a -ის განაწილებაც სიგრძეზე გამოისახება სამკუთხედის კანონით, რომლის წვერო, ანუ ინტენსივობის მაქსიმუმი ($i_{a, \text{მაქ}}$) დაშორებულია აპარატიდან γR მანძილთ.

ორივე შემთხვევაში მიწოდებულ წყლის რაოდენობა ერთი და იგივეა და ამ პირობიდან გამომდინარე მივიღებთ, რომ

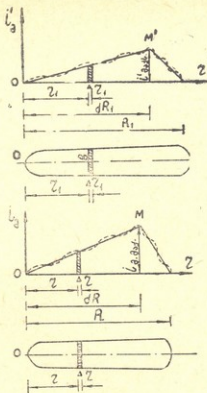
$$i_{a, \text{მაქ}} = i'_{a, \text{მაქ}} \frac{R_1}{R} = i'_{a, \text{მაქ}} \frac{1}{\alpha} \quad (13)$$

ინტენსივობის ანალიზური გამოსახულება იქნება:

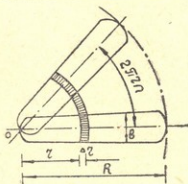
$$i_a = f(r) = \begin{cases} \frac{i_{a, \text{მაქ}}}{\gamma R} - r, & \text{როცა } r \text{ იცვლება } 0\text{-დან } \gamma R\text{-მდე} \\ i_{a, \text{მაქ}} \frac{R-r}{R-\gamma R} = i_{a, \text{მაქ}} \frac{1-\frac{r}{R}}{1-\gamma}, & \text{როცა } r \text{ იცვლება } \gamma R\text{-დან } R\text{-მდე.} \end{cases} \quad (14)$$

მბრუნავი აპარატების გამოყენების შემთხვევაში სარწყავი ფართობის ყოველი წერტილი წყალს იღებს ნაწილ-ნაწილ განსაზღვრული დროის ინტერვალის შემდეგ. მოცემულ წერტილში დაწვიმების სუფთა ხანგრძლივობა გაცილებით ნაკლებია, ვიდრე აპარატის პოზიციასზე მუშაობის მთელი T დრო.

$$T_0 = t_0 N \text{ (წთ),} \quad (15)$$



ნახ.1 წვიმის მოქმედი
 ინტენსივობის დადგენის სქემა



ნახ.2 წვიმის მოძიავი
 მოქმედი ინტენსივობის
 დადგენის სქემა.

ცხადია, α -ს განსაზღვრა ადვილად შეიძლება უშუალოდ სავიწოვ მიწის ბიომ-
ბებში. უძრავი აპარატის შემთხვევაში გაზომილი მოქმედების რაოდენობა R_1
მოძრავი აპარატის შემთხვევაში R და $\alpha = \frac{R}{R_1}$. ცხადია, $\alpha \leq 1$.

უძრავი აპარატის შემთხვევაში განსაზღვრული წვიმის ინტენსივობას, როგორც ცნობილია, ეწოდება წვიმის მოქმედი ინტენსივობა. იგი აღენიშნოთ i'_s -ით. შეგვიძლია ექსპერიმენტით უშუალოდ განვსაზღვროთ i'_s აპარატიდან სხვადასხვა მანძილზე დაშორებულ კვეთებში (ნახ. 1) და, ამგვარად, შევადგინოთ სიგრძეზე i'_s -ის ცვლილებების გამომსახველი ფუნქციონალური დამოკიდებულება $i'_s = f_1(r_1)$ ცხრილის, გრაფიკის ან შესაძლოა ანალიზური სახით, როცა ცვალებადი რადიუსი r_1 იცვლება $[O_1 R_1]$ შუალედში.

ცხადია, ასევე უშუალო გაზომვით შეგვიძლია გამოვსახოთ მორწყული ზოლის სიგანის b -ს ცვლილება სიგრძეზე $b = \varphi_1(r_1)$.

აპარატის მთელი ხარჯი Q ლ/წმ გარკვეული კანონით ნაწილდება სიგრძეზე.

აპარატიდან სხვადასხვა r_1 მანძილით დაშორებულ ელემენტარულ ($b\Delta r_1$) მ² ზოლზე მოსული ხარჯი აღენიშნოთ ΔQ -ით. ცხადია, არსებობს გარკვეული ფუნქციონალური დამოკიდებულება $\Delta Q = \Psi_1(r_1)$, რომლის დადგენასავსებით ადვილია თუ გავითვალისწინებთ, რომ ექსპერიმენტით განსაზღვრული i'_s წარმოადგენს შეფარდებას:

$$i'_s = \frac{60\Delta Q}{b \cdot \Delta r_1} = \frac{60 \Psi_1(r_1)}{\varphi_1(r_1) \Delta r_1} = f_1(r_1) \text{ მმ/წთ,} \quad (8)$$

სადაც $f_1(r_1)$ და $\varphi_1(r_1)$ ცნობილია უშუალოდ გაზომვების საფუძველზე. აწკარაა შემდეგი დამოკიდებულებების სამართლიანობა:

$$\Sigma \Delta Q = Q \text{ ლ/წმ,} \quad (9)$$

$$\frac{1}{60} \Sigma i'_s b \Delta r_1 = Q \text{ ლ/წმ.} \quad (10)$$

თუ წარმოვიდგინოთ, რომ აპარატის ბრუნვასთან ერთად ბრუნავს დასაწვიმებელი სიბრტყეც, მაშინ დამატებითი წინააღმდეგობების გამო ყოველი წვეთი დაეცემა უფრო ახლო, მორწყული ზოლის სიგრძე შეიკუმშება და მოიკლებს, კერძოდ, R_1 გახდება R , $\alpha R_1 = R$. ასევე r_1 გახდება r , $\alpha r_1 = r$. ამგვარად, თუ აღრე მიღებული დამოკიდებულებით დასახელებულ არგუმენტს შეესაბამებოდა გარკვეული b , ახლა იგივე b შეესაბამება სხვა $\alpha r_1 = r$ არგუმენტს და ამრიგად, შეგვიძლია შევადგინოთ ახალი ფუნქციონალური დამოკიდებულება $b = \varphi(r)$, სადაც r იცვლება 0-დან R -მდე.

ანალოგიურად შეიძლება გადავიანგარიშოთ გამოყოფილ ელემენტარულ ფართობებზე მოსული ΔQ ხარჯები. თუ რაიმე ΔQ ხარჯი ადრე მოდიოდა აპარატიდან r_1 მანძილით დაშორებულ $b \Delta r$ ზოლში, ახლა იგივე ΔQ ხარჯი მოუწევს აპარატიდან $\alpha r_1 = r$ მანძილით დაშორებულ ($b\alpha \Delta r_1 = b \Delta r$) ელემენტარულ ზოლს და შეგვიძლია შევადგინოთ ფუნქციონალური დამოკიდებულება



სადაც T_0 არის მოცემულ წერტილში დაწვიმების ხანგრძლივობა პოზიციაზე აპარატის მუშაობის მთელი T დროის განმავლობაში (წმ) N —აპარატის ბრუნთა რიცხვი (ბრ) პოზიციაზე მუშაობის T დროის განმავლობაში, T დროის განმავლობაში,

t_0 —მოცემულ წერტილში დაწვიმების ხანგრძლივობა აპარატის ერთი სრული ბრუნის განმავლობაში (წთ).

$$t_0 = \frac{b}{60u} = \frac{\varphi(r)}{60u} \left(\frac{\Psi T}{1 \text{ ბრ}} \right) \quad (16)$$

სადაც $b = \varphi(r)$ არის წვემის მბრუნავი ზოლის სიგანე (მ) აპარატიდან r მ-ის დაშორებით. როგორც ცნობილია, b 4–5 მ-ის ფარგლებში მერყობს.

u —ტრანსპორტის წერტილის წრიული მოძრაობის სკალარული სიჩქარე (მ/წმ) აპარატიდან r მანძილის დაშორებით.

$$u = \frac{2\pi r n}{60} \text{ მ/წმ} \quad (17)$$

სადაც n არის აპარატის ბრუნთა რიცხვი წუთში $\left(\frac{\text{ბრ}}{\text{წთ}} \right)$. მნიშვნელობათა ჩასმით მივიღებთ:

$$t_0 = \frac{b}{60u} = \frac{b}{2\pi r n} \left(\frac{\Psi T}{1 \text{ ბრ}} \right) \quad (18)$$

$$N = Tn \quad (19)$$

$$t_0 = t_0 N = \frac{bT}{2\pi r} \quad (20)$$

აქედან ჩანს, რომ აპარატიდან მეტად დაშორებულ წერტილში უფრო ნაკლები ხნის განმავლობაში წარმოებს დაწვიმება. როცა აპარატი მოძრაობს, მაშინ იგივე წყალი ყოველ წუთში ნაწილდება უფრო განიერ ზოლზე, რომელიც უდრის $(b + 60u)$ მ-ს. თუ აპარატის მოძრაობის დროს მოკმედი ინტენსივობას აღვნიშნავთ $i_{\text{ბ.ა.}}$ -ით, გვექნება:

$$\begin{aligned} i_{\text{ბ.ა.}} &= \frac{60 \Delta Q}{\Delta r(b+60u)} = \frac{60 \Psi(r)}{\Delta r \left[\varphi(r) + 60 \frac{2\pi r n}{60} \right]} = \frac{60 \Psi(r)}{\Delta r [\varphi(r) + 2\pi r n]} = \\ &= i_0 \frac{1}{1 + \frac{2\pi r n}{\varphi(r)}} = i_0 \frac{1}{1 + \frac{2\pi r n}{b}} \frac{\text{მმ}}{\text{წთ}} \end{aligned} \quad (21)$$

აქედან ჩანს, რომ როცა აპარატი გაჩერებულია, მაშინ $n = 0$ და $i_{\text{ბ.ა.}} = i_0$.

თუ ჩავსვამთ i_{θ} -ს ანალიზურ გამოსახულებას, მაშინ მივიღებთ:

$$i_{\theta, \text{გ.}} = \begin{cases} \frac{i_{\theta, \text{გ.ჯ.}}}{\gamma R} - r \frac{1}{1 + \frac{2\pi r n}{b}}, \text{ როცა } r \text{ იცვლება } 0\text{-დან } \gamma R\text{-მდე} \\ \frac{i_{\theta, \text{გ.ჯ.}}}{1 - \gamma} \left(1 - \frac{r}{R} \right) \frac{1}{1 + \frac{2\pi r n}{b}}, \text{ როცა } r \text{ იცვლება } \gamma R\text{-დან } R\text{-მდე} \end{cases} \quad (22)$$

აქედან აშკარად ჩანს, თუ როგორ იცვლება მოძრავი აპარატის მოქმედი ინტენსივობა ბრუნთა რიცხვისა და აპარატიდან დაშორების მიხედვით. აპარატთან, სადაც $r = 0$, $i_{\theta, \text{გ.}} = 0$; შემდეგ r -ის ზრდასთან ერთად $i_{\theta, \text{გ.}}$ თანდათანობით მატულობს და ღებულობს უდიდეს მნიშვნელობას მაშინ, როცა $r = \gamma R$. ამ შემთხვევაში:

$$i_{\theta, \text{გ.ჯ.}} = i_{\theta, \text{გ.}} \frac{1}{1 + \frac{2\pi \gamma R n}{b}} \quad (23)$$

r -ის შემდგომი ზრდით $i_{\theta, \text{გ.}}$ ინტენსიურად იწყებს შემცირებას და ხდება 0, როცა $r = R$. 23-ე ფორმულაში უნდა ჩავსვათ b -ს მნიშვნელობა, რომელიც ეთანადება $r = \gamma R$ მნიშვნელობას.

22-ე გამოსახულებიდან ჩანს, რომ აპარატის ბრუნთა რიცხვის გადიდებით წვიმის მოქმედი ინტენსივობა აპარატიდან დაშორების კვლობაზე უფრო და უფრო მცირდება, უძრავი აპარატის მოქმედი ინტენსივობასთან შედარებით, რის შედეგად ხდება ინტენსივობის შედარებით განიველირება სიგრძეზე.

23-ე გამოსახულებიდან კი ჩანს, რომ რაც მეტია ბრუნთა რიცხვი, მით უფრო მცირდება მოქმედი მაქსიმალური ინტენსივობა.

წვიმის მოქმედი მოძრავი საშუალო ინტენსივობა წარმოადგენს ერთი წუთის განმავლობაში წვიმით დაფარულ ფართობზე მოსული წყლის ფენის საშუალო სისქეს და ამიტომ შეგვიძლია დავწეროთ:

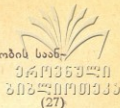
$$i_{\theta, \text{გ.საშ.}} = \frac{60 Q}{\pi R^2 n + \omega_0} i_{\theta, \text{საშ.}} \frac{\partial \theta}{\partial t} \quad (24)$$

სადაც ω_0 არის წვიმით დაფარული ფართობი გაჩერებული აპარატის შემთხვევაში. თუ აპარატი გაჩერებულია, მაშინ $n = 0$ და $i_{\theta, \text{გ.საშ.}} = \frac{60 Q}{\omega_0} = i_{\theta, \text{საშ.}}$ (25)

$i_{\theta, \text{საშ.}}$ არის მოქმედი საშუალო ინტენსივობა გაჩერებული აპარატის შემთხვევაში. მოქმედი ინტენსივობის სამკუთხედის კანონით განაწილების დროს $i_{\theta, \text{საშ.}} = \frac{i_{\theta, \text{გ.ჯ.}}}{2}$. თუ წვიმით დაფარული ფართობის საშუალო სიგანეს აღვნიშნავთ $b_{\text{საშ.}}$, მაშინ

$$\omega_0 = b_{\text{საშ.}} R \quad (26)$$

უნდა შეენიშნათ, რომ წვიმის მოქმედი საშუალო ინტენსივობის საან-
ვარიზოდ დღემდე გაგრეცლებულია უმართებულო ფორმულა:



$$i_{\text{მ.გ. საშ.}} = \frac{60 Q}{\pi R^2 n}$$

ამ ფორმულის მცდარობა აშკარაა თუნდაც მარტო იმით, რომ ის აზრს
კარგავს გაჩერებული აპარატის შემთხვევაში, როცა $n=0$, $i_{\text{მ.გ. საშ.}} = \infty$. სინა-
მდგილზე კი, როცა $n=0$, $i_{\text{მ.გ. საშ.}}$ ტოლი უნდა იყოს მოქმედი საშუალო
ინტენსივობისა ($i_{\text{მ.გ. საშ.}}$) უძრავი აპარატის შემთხვევაში.

წვიმის ინტენსივობის არათანაბარი განაწილების ხარისხს გამოსახავს
კოეფიციენტი:

$$\beta = \frac{i_{\text{მ.გ. მაქს.}}}{i_{\text{მ.გ. საშ.}}} = \frac{i_{\text{მ.გ. საშ.}}}{i_{\text{მ.გ. საშ.}}} = \frac{1}{1 + \frac{2 \pi \gamma R n}{b}} = i_{\text{მ.გ. მაქს.}} \frac{\pi R^2 n + \omega_0}{60 Q \left(1 + \frac{2 \pi \sigma R n}{b}\right)} \quad (28)$$

ამ ფუნქციის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ n ბრუნთა რიცხვის გადიდე-
ბით წვიმის ინტენსივობის არათანაბარი განაწილების კოეფიციენტი β მცირ-
დება. კერძო შემთხვევაში, როცა აპარატი გაჩერებულია $n=0$ და გვექნება:

$$\beta = \frac{i_{\text{მ.გ. მაქს.}}}{i_{\text{მ.გ. საშ.}}} = i_{\text{მ.გ. მაქს.}} \frac{\omega_0}{60 Q} = \frac{i_{\text{მ.გ. მაქს.}}}{i_{\text{მ.გ. საშ.}}} = \frac{i_{\text{მ.გ. მაქს.}}}{i_{\text{მ.გ. მაქს.}}} = 2$$

ეს არის უდიდესი მნიშვნელობა.

აპარატის ერთი სრული შემობრუნების დროში ნებისმიერ θ წერტილ-
ლის მიერ მიღებული წყლის ფენა იქნება:

$$H_\theta = i_\theta t_\theta = i_\theta \frac{b}{2 \pi r n} \quad (29)$$

მუშაობის მთელი დროის განმავლობაში აპარატის შემობრუნება მოხდე-
ბა $N = Tn$ -ჯერ და, მაშასადამე, თითოეული წერტილის მიერ მიღებული
წყლის ფენა იქნება:

$$H = H_\theta N = i_\theta \frac{bT}{2 \pi r} \quad (30)$$

თუ ჩავსვამთ i_θ -ს მნიშვნელობას (14) გამოსახულებიდან მივიღებთ:

$$H = \begin{cases} \frac{i_{\text{მ.გ. მაქს.}}}{\gamma R} \cdot \frac{bT}{2 \pi}, & \text{როცა } r \text{ იცვლება } 0\text{-დან } \gamma R\text{-მდე} \\ \frac{i_{\text{მ.გ. მაქს.}}}{1 - \gamma} \left(1 - \frac{r}{R}\right) \frac{bT}{2 \pi}, & \text{როცა } r \text{ იცვლება } \gamma R\text{-დან } R\text{-მდე.} \end{cases} \quad (31)$$

მივიღეთ მეტად საინტერესო შედეგი. როცა r იცვლება $0 \div \gamma R$ შუალედ-
ში, H -ს მაქსიმუმი აქვს იქ, სადაც b -ს აქვს მაქსიმალური მნიშვნელობა.

$$H_{\text{მაქს.}} = \frac{i_{\text{მ.გ. მაქს.}}}{\gamma R} \cdot \frac{b_{\text{მაქს.}} T}{2 \pi},$$



ხოლო თუ b -ს მუდმივად ჩავთვლით, მაშინ H აღარაა დამოკიდებული r -ზე და მთელ სიგრძეზე O -დან γR -მდე მიღებული წყლის ფენის ნაირია. როცა r იცვლება γR -დან R -მდე, მაშინ H უშუალოდ მცირდება $H = 0$ -მდე.

შემოვიღოთ ცნება—დიფერენციალური საშუალო ინტენსივობა ვუწოდოთ წყლის ფენის სისქეს (მმ), რომელიც მოდის ამა თუ იმ წერტილში საშუალოდ ერთ წუთში-აპარატის პოზიციაზე მუშაობის მთელი T დროის განმავლობაში.

$$i_{\text{ფო.}} = \frac{H}{T} = \frac{H_0 N}{T} = H_0 n = i_0 \cdot \frac{b}{2\pi r} \quad (32)$$

თუ ჩავსვამთ i_0 -ს მნიშვნელობას. საბოლოოდ მივიღებთ:

$$i_{\text{ფო.}} = \begin{cases} \frac{i_0 \text{ მაშ.}}{\gamma R} \cdot \frac{b}{2\pi}, & \text{როცა } r \text{ იცვლება } O\text{-დან } \gamma R\text{-მდე} \\ \frac{i_0 \text{ მაშ.}}{1-\gamma} \left(1 - \frac{r}{R}\right) \frac{b}{2\pi r}, & \text{როცა } r \text{ იცვლება } \gamma R\text{-დან } R\text{-მდე.} \end{cases} \quad (33)$$

დიფერენციალური საშუალო ინტენსივობის მაქსიმალური მნიშვნელობა იქნება $O-\gamma R$ შუალედში. იქ სადაც b არის მაქსიმუმი

$$i_{\text{ფო. მაშ.}} = i_0 \text{ მაშ.} \cdot \frac{b_{\text{მაშ.}}}{2\pi \gamma R} \cdot \frac{\beta\beta}{\psi} \quad (34)$$

მზრუნავი აპარატების გამოყენების შემთხვევაში გუბეების წარმოშობის საკითხი უგერჯერობით საკმაოდ შესწავლილი არ არის, თუმცა არსებობს დაკვირვებები [4, 5], რომლებიც მიუთითებს, რომ ამ შემთხვევაშიც წვიმის ინტენსივობის გადიდება იწვევს გუბეების წარმოშობის დაჩქარებას და საზოგადოდ უწყვეტი დაწვიმების შემთხვევის ანალოგიურ კანონზომიერებებს აქვს ადგილი.

აქედან გამომდინარე, ამ შემთხვევისათვისაც თუ მივიღებთ. რომ:

$$i_{\text{ფო. მაშ.}} \leq \left(\frac{m}{A}\right)^{\frac{1}{1-B}} \left(\frac{m}{P} e^{qdk}\right)^{\frac{1}{1-B}} \quad (35)$$

ანდა

$$m \leq A i_{\text{ფო. მაშ.}}^{1-B} = P e^{-qdk} i_{\text{ფო. მაშ.}}^{1-B} \quad (36)$$

მაშინ გარანტირებულად უნდა ჩავთვალოთ, რომ გუბეები არ წარმოიშვება, რადგანაც წყლის მიწოდება წყვეტილად წარმოებს და ნიადაგი მოასწრებს შეთვისებას მორიგი წყლის ულუფის მიღებამდე.

აპარატის პოზიციაზე მუშაობის T პერიოდში მთელ ფართობზე მოსული წყლის ფენის საშუალო სისქედ შეიძლება მივიღოთ:

$$H_{\text{საშ.}} = \frac{60QT}{\pi R^2} \beta\beta. \quad (37)$$

რწყვის არათანაბრობის კოეფიციენტი იქნება:

$$\beta_1 = \frac{H_{\text{მაშ.}}}{H_{\text{საშ.}}} = i_0 \text{ მაშ.} \cdot \frac{R b_{\text{მაშ.}}}{2 \cdot 60 Q \gamma} \quad (38)$$

აქ $b_{\text{მაქ.}}$ არის უდიდესი სიგანე $0 < \gamma R$ შუალედში, თუ $0 < R$ შუალედში საშუალო სიგანეს აღენიშნავთ $b_{\text{საშ.}}$. -თი, ხოლო შეფარდებას $\frac{b_{\text{მაქ.}}}{b_{\text{საშ.}}} = \xi$ ვუწოდებთ β_1 მივიღებთ:

$$\beta_1 = \frac{i_{\text{გ. მაქ.}}}{i_{\text{გ. საშ.}}} \frac{\xi}{2\gamma} \quad (39)$$

აქ $\frac{60Q}{R b_{\text{საშ.}}} = i_{\text{გ. საშ.}}$ არის გაჩერებული აპარატის მოქმედი საშუალო ინტენსივობა.

წვიმის მოქმედი ინტენსივობის სამკუთხედის კანონით განაწილების შემთხვევაში $i_{\text{გ. საშ.}} = \frac{1}{2} i_{\text{გ. მაქ.}}$ და გვექნება $\beta_1 = \frac{\xi}{\gamma}$. შემოვიღოთ აღ-

ნიშვნა
$$i_{\text{ლიტ. საშ.}} = \frac{H_{\text{საშ.}}}{T} = \frac{60Q}{\pi R^2} \quad (40)$$

და ვუწოდოთ მას დიფერენციალური საშუალო ინტენსივობა. ადვილი დასანახია, რომ

$$\beta_1 = \frac{i_{\text{ლიტ. მაქ.}}}{i_{\text{ლიტ. საშ.}}} \quad (41)$$

თუ მივიღებთ, რომ მოქმედი ინტენსივობა სამკუთხედის კანონითაა განაწილებული, $\xi = 1,05$, $\gamma = 0,8$, მაშინ $\beta_1 \approx 1,30$, ე. ი. ვუბეების წარმოშობის გარეშე რწყვის საწარმოებლად საანგარიშო ინტენსივობა, მეორეს მხრივ ტოლი იქნება:

$$i_{\text{ლიტ. მაქ.}} = \beta_1 i_{\text{ლიტ. საშ.}} = \frac{\xi}{\gamma} \cdot \frac{60Q}{\pi R^2} \approx 1,3 \frac{60Q}{\pi R^2} = \frac{39}{\psi} \quad (42)$$

გავარკვიოთ რა დამოკიდებულება არსებობს $i_{\text{გ. მაქ.}}$ და $i_{\text{ლიტ. მაქ.}}$ შორის.

$$\frac{i_{\text{ლიტ. მაქ.}}}{i_{\text{გ. მაქ.}}} = \frac{b_{\text{მაქ.}}}{b} \left(\frac{b}{2\pi\gamma R} + n \right) = C \quad (43)$$

აქ b შეესაბამება $r = \gamma R$ მნიშვნელობას, ხოლო $b_{\text{მაქ.}}$ არის მაქსიმალური სიგანე $0 < \gamma R$ შუალედში. საეცებით მოსალოდნელია, რომ მაქსიმალური სიგანე შეესაბამებოდეს სწორედ $r = \gamma R$ მნიშვნელობას, მაშინ გვექნება $b_{\text{მაქ.}} = b$ და

$$\frac{i_{\text{ლიტ. მაქ.}}}{i_{\text{გ. მაქ.}}} = \left(\frac{b}{2\pi\gamma R} + n \right) = C \quad (44)$$

$\frac{b}{2\pi\gamma R}$ წარმოადგენს $r = \gamma R$ მნიშვნელობის შესაბამის ზოლის სიგანის შეფარდებას γR რადიუსის მქონე წრეხაზის სიგრძესთან და ეს თარობა, ცხადია, მნიშვნელოვნად ნაკლებია 1-ზე, ასევე n ნაკლებია 1-ზე და საერთოდ $C < 1$, ე. ი. $i_{\text{ლიტ. მაქ.}} < i_{\text{გ. მაქ.}}$ ბრუნთა რიცხვის გადიდებით $i_{\text{გ. მაქ.}}$ უფრო მცირდება $i_{\text{ლიტ. მაქ.}}$ -თან შედარებით.

როცა $C = 1$, $i_{\text{დოვ. შაქს.}} = i_{\text{გ. შ. შაქს.}}$

ფ. ი.

$$\left(\frac{b}{2\pi\gamma R} + n \right) = 1,$$

ანუ

$$n = 1 - \frac{b}{2\pi\gamma R}$$

თუ n მეტია ამ მნიშვნელობაზე, მაშინ $i_{\text{დოვ. შაქს.}} > i_{\text{გ. შ. შაქს.}}$, და თუ ნაკლებია, მაშინ პირიქით.

შეგვიძლია სხვა მხრივაც გავარკვიოთ, თუ რა დამოკიდებულება არსებობს $i_{\text{დოვ. შაქს.}}$ და $i_{\text{გ. შ. შაქს.}}$ შორის. $i_{\text{დოვ. შაქს.}} = i_{\text{გ. შ. შაქს.}} C = i_{\text{გ. შ. შაქს.}} \frac{1}{1 + \frac{2\pi\gamma R n}{b}}$

$$C = i_{\text{გ. შ. შაქს.}} \frac{b}{2\pi\gamma R} \quad (45)$$

როგორც ვხედავთ, $i_{\text{დოვ. შაქს.}}$ იმდენჯერ ნაკლებია $i_{\text{გ. შ. შაქს.}}$ -ზე რამდენჯერაც γR რადიუსიანი წრეხაზის სიგრძე მეტია $r = \gamma R$ მნიშვნელობის შესაბამისი წვიმით დაფარული ზოლის b სიგანეზე.

საბოლოოდ გაანგარიშება უნდა ვაწარმოოთ შემდეგი თანმიმდევრობით: ჯერ უნდა განვსაზღვროთ $i_{\text{დოვ. შაქს.}}$ 34-ე ან 42-ე გამოსახულებების მიხედვით, შემდეგ დასაშვები მორწყვის ნორმა m (36) გამოსახულების საფუძველზე და ბოლოს რწყვის ხანგრძლივობა ფორმულით:

$$t = \frac{m}{i_{\text{დოვ. შაქს.}}} = \frac{A}{i_{\text{დოვ. შაქს.}}} \quad (47)$$

საშუალო მორწყვის ნორმა $m_{\text{საშ.}}$ ტოლი იქნება:

$$m_{\text{საშ.}} = \frac{60 Q t}{\pi R^2} = \frac{60 Q}{\pi R^2} \frac{m}{i_{\text{დოვ. შაქს.}}} = \frac{i_{\text{დოვ. საშ.}}}{i_{\text{დოვ. შაქს.}}} m = \frac{m}{\beta_1} = m \frac{\gamma}{\xi} \quad (48)$$

Док. ТУГУШИ Г. Е.

К вопросу определения допустимой интенсивности дожда и поливной нормы при дождевании

РЕЗЮМЕ

Основным агротехническим требованием предъявляемым к дождеванию является проведение полива без образования луж и поверхностного стока, что в свою очередь зависит от интенсивности дожда, крупности капель, обработки почвы, её механического состава, структурности и т. д.

С учетом этих факторов нужно установить допустимую интенсивность дождя, поливную норму и продолжительность полива.

При применении вращающихся дождевальных аппаратов эту интенсивность подлежит изучению.

При вращении аппарата движущая действующая интенсивность дождя $i_{д.д.}$ определяется зависимостью

$$i_{д.д.} = \begin{cases} \frac{i_{д. макс}}{\gamma R} \frac{r}{1 + \frac{2\pi r n}{b}} \frac{\text{мм}}{\text{мин}}, & \text{когда } r \text{ изменяется от } 0 \text{ до } \gamma R, \\ \frac{i_{д. макс}}{1-\gamma} \left(1 - \frac{r}{R}\right) \frac{1}{1 + \frac{2\pi r n}{b}} \frac{\text{мм}}{\text{мин}}, & \text{когда } r \text{ изменяется от } \gamma R \text{ до } R, \end{cases}$$

где $i_{д. макс}$ — действующая максимальная интенсивность дождя, когда аппарат не вращается (в $\frac{\text{мм}}{\text{мин}}$);

R — радиус действия аппарата (в метрах);

r — переменный радиус, т. е. расстояние от аппарата до рассматриваемой точки (в метрах);

γR — расстояние от аппарата до точки, где действующая интенсивность дождя имеет максимальное значение (в метрах);

γ — (0,75—0,85) — коэффициент;

b — ширина полосы покрытой дождем, на расстояние r от аппарата, когда он не вращается (в метрах);

n — число оборотов аппарата в минуту (в $\frac{\text{об}}{\text{мин}}$).

Максимальное значение движущейся действующей интенсивности — $i_{д.д. макс}$ имеется там, где $r = \gamma R$ и равняется

$$i_{д.д. макс} = i_{д. макс} \frac{1}{1 + \frac{2\pi \gamma R n}{b}} \frac{\text{мм}}{\text{мин}}.$$

Движущая действующая средняя интенсивность дождя — $i_{д.д. ср}$ должна определяться по формуле

$$i_{д.д. ср} = \frac{60 Q}{\pi R^2 n + \omega_0} \frac{\text{мм}}{\text{мин}}, \text{ где}$$

Q — расход аппарата (в $\frac{\text{л}}{\text{сек}}$);

$\omega_0 = b_{cp} R$ — площадь покрытая дождем, когда аппарат не вращается,

b_{cp} — средняя ширина полосы покрытой дождем (в метрах)

Степень неравномерности распределения движущейся действующей интенсивности дождя выражается коэффициентом

$$\beta = \frac{i_{д.д. макс}}{i_{д.д. ср}} = \frac{i_{д. макс}}{i_{д.д. ср}} \cdot \frac{1}{1 + \frac{2\pi \gamma R n}{b}} = i_{д. макс} \frac{\pi R^2 n + \omega_0}{60 Q \left(1 + \frac{2\pi \gamma R n}{b} \right)}$$

За весь период T (в минутах) работы аппарата толщина слоя воды H , поступившей на данное место определяется зависимостью.

$$H = \begin{cases} \frac{i_{д. макс}}{\gamma R} \frac{bT}{2\pi} & \text{мм, когда } r \text{ изменяется от } 0 \text{ до } \gamma R, \\ i_{д. макс} \left(1 - \frac{r}{R} \right) \frac{bT}{2\pi r} & \text{мм, когда } r \text{ изменяется от } \gamma R \text{ до } R \end{cases}$$

Эта величина будет иметь максимальное значение $H_{макс}$ в интервале $[0, \gamma R]$, в том месте, где ширина полосы, покрытой дождем, имеет максимальное значение $b_{макс}$ и будет равна

$$H_{макс} = \frac{i_{д. макс}}{\gamma R} \cdot \frac{b_{макс} T}{2\pi}$$

Дифференциальной средней интенсивностью $i_{диф}$ назовём толщину слоя воды в мм-ах, которая поступает в различные места, в среднем за одну минуту, за весь период работы аппарата. Она определяется зависимостью

$$i_{диф} = \begin{cases} \frac{i_{д. макс}}{\gamma R} \frac{b}{2\pi} \frac{\text{мм}}{\text{мин}}, & \text{когда } r \text{ изменяется от } 0 \text{ до } \gamma R, \\ i_{д. макс} \left(1 - \frac{r}{R} \right) \frac{b}{2\pi r} \frac{\text{мм}}{\text{мин}}, & \text{когда } r \text{ изменяется от } \gamma R \text{ до } R. \end{cases}$$

Максимальное значение этой величины будет равна

$$i_{диф \cdot макс} = i_{д. макс} \frac{b_{макс}}{2\pi \gamma R}$$

Подбор аппаратов нужно произвести так, чтобы при данной поливной норме m (в мм-ах) удовлетворить условие

$$i_{диф \cdot макс} \leq \left(\frac{m}{A} \right)^{\frac{1}{1-B}}$$

а при данном аппарате допустимая поливная норма m должна определяться

$$m \leq A i_{диф \cdot макс}^{1-B}$$

В этих выражениях A и B параметры, которые определяются опытным путём в полевых условиях.

Параметр A выражает время от начала полива до образования лужи, в условиях, когда постоянная интенсивность дождя равна $1 \frac{\text{мм}}{\text{мин}}$.
висит от водопроницаемости почвы и колеблется в пределах (3—30).

Параметр B зависит от влагоёмкости почвы перед поливом. Когда влагоёмкость не превышает 75%-ов от предельной влагоёмкости принимается $B=1,5$, а когда достигает до 80%, $B=3$.

Продолжительность полива определяется формулой

$$t < \frac{m}{i_{\text{диф. макс}}} = \frac{A}{i_{\text{диф. макс}}^n}$$

დაბმვის უწყვეტი ლიბრაცია

1. Костяков А. Я.—Основы мелиорации, М., 1951.
2. Марквардте В. М.—Исследование радиуса действия и выбор рациональной схемы дождевального аппарата с вращающимся стволом. (Автореферат), 1963.
3. Поспелов А. М.—Дождевание. М., 1952.
4. Преображенская М. В.—Впитывание воды в почву при поливе дождеванием в условиях центрально-черноземных областей. Журн. «Гидротехника и мелиорация», № 6, 1950.
5. Чичасов В. Я., Ерхов Н. С.—Впитывание воды в почву при непрерывном дождевании. Журн. «Гидротехника и Мелиорация», № 2, 1963.



Проф. Н. ГУСЕЙНОВ

К ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ ПРОЧНОСТИ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ НАВЕСНОГО ПЛУГА ПН-4-35 В ТЯЖЕЛЫХ ПОЧВЕННЫХ УСЛОВИЯХ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

В сельскохозяйственном производстве наиболее распространенными и энергоемкими орудиями, являются плуги. На изготовление их затрачивается огромное количество металла и денежных средств. Значительная часть горючего, потребляемого в сельском хозяйстве падает на долю вспашки почвы плугом.

Поэтому, не случайно, что к усовершенствованию их конструкции и улучшению эксплуатационных показателей уделяется большое внимание исследователей и конструкторов.

Проблема долговечности плугов является актуальным и сложным вопросом сельхозмашиностроения. Эти трудности заключаются в том, что прочность отдельных деталей и узлов плуга, тесно связаны с его весом.

Продление срока службы плугов без увеличения их веса может быть достигнута прежде всего за счет разработки и внедрения более рациональных конструктивных схем, в целом, и применения соответствующих профилей для его отдельных деталей. Кроме этого немаловажное значение имеет правильно организованная эксплуатация плугов.

Практика показывает, что в ряде случаев причиной преждевременного выхода плугов из строя, являются недостатки и нарушения правил эксплуатации.

Тем не менее, в большинстве случаев выход из строя плугов объясняется тем, что они недостаточно прочны.

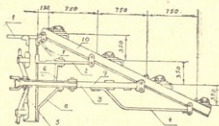
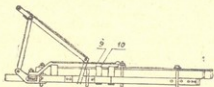
С этой целью сотрудниками кафедры ТММ выполняются ряд экспериментально-теоретических исследований прочности отдельных деталей плуга ПН-4-35 С в тяжелых почвенных условиях.

В настоящей статье излагается выполненная в 1966 году работа, касающаяся рамы указанного плуга.

Размерная схема рамы плуга

Рама навесного плуга ПН-4-35 С представляет собой многоконтурную, статически неопределимую плоскую систему (фиг. 1). В ней основные три контура, образованные четырьмя грядилами дополнены еще тремя контурами, полученными за счет установленных раскосов и поперечной связи.

Элементами, подлежащими аналитическому исследованию являются: грядили 1, 2, 3, 4 (полосовая сталь № 5, размером 30×70 мм); передний брус 5 (квадратная труба, сваренная из равнобоких уголков



Фиг. 1.

поперечная связь 6 (прямоугольная полоса 70×20 мм); правый и левый раскосы 7,8 (прямоугольная полоса— 65×16 , 70×20 мм); пояс жесткости 8 (швеллер № 65) и балка жесткости 10 (квадратная труба, сваренная из уголков 100×8).

Геометрические характеристики профилей отдельных элементов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Название брусев рамы	Обозначение на схеме	Профиль	Размеры	Площадь сечений в см^2	Момент инерции сечений см^4		
					I_1	I_2	I_3
Грядили	BC, AD HGF	Полоса	30×70	21	86	15,7	45,3
Третий грядил	LNHE	Швеллер № 6,5	30×70	29,54	1760	100	46,3
Передний брус	BALK	Сварная труба из уголков	$2(75 \times 75 \times 6)$	17,16	138	138	164
Балка жесткости	CDEF	Сварная труба из уголков	$2(100 \times 100 \times 8)$	31,2	490	490	730
Поперечная связь	NT	Полоса	20×70	14	52,2	4,7	15,2
Раскосы	BT и KN	Полоса	20×70	14	57,2	4,7	15,2

Часть размеров рамы плуга, принимаемые за основные, взяты из заводских чертежей, а остальные производные определены путем эволюционных расчетов.

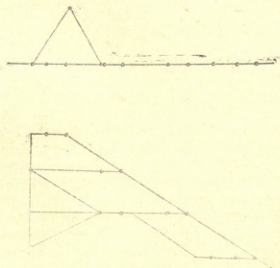
Расчетная схема рамы

Рама плуга по своей конструкции является разборной. Соединение её элементов в узлах осуществлено в основном при помощи болтов. Так как концы каждого элемента рамы закреплены не менее чем двумя болтами, то рама в целом представляет собой жесткую систему.

Для сокращения вычислительных работ и удобства применения существующих методов аналитического расчета следует внести в схему некоторые упрощения, не оказывающие существенных влияний на результаты расчета.

Брус жесткости рамы плуга ПН-4-35С укреплен на задних концах грядилей так, что его продольная ось расположена на высоте 80 мм выше средней плоскости рамы. Так как это превышение представляет небольшую величину по сравнению с линейными размерами грядилей, то его можно считать расположенную в плоскости рамы.

В исследуемой раме представляется возможным удалить правый раскос (7) и поперечную связь (6) и взамен их ввести один раскос между вторым и третьим грядилами. Это упрощение расчетной схемы плуга основано на том, что расстояние между местами закрепления первого грядила с брусом жесткости и поперечным брусом незначительно и поэтому первый контур по своей форме мало отличается от треугольной формы, которая, как известно, является наиболее лучшей формой восприятия нагрузки. Кроме этого, незначительность напряжений, возникающих в сечениях правого раскоса подтверждается проведенными опытами. Что касается поперечной связи,



Фиг. 2.

то она становится излишней благодаря внесения в схему раскоса между вторым и третьим грядилами.

Таким образом, исследуемая расчетная схема плуга представляет собой жесткую плоскую форму, включающую в себя 5 контуров (фиг. 2).

Внешние силы действующие на раму плуга



Исследуемый навесной скоростной плуг ПН-4-35С предназначен для работы с трактором Т-75. Как известно, плуг во время работы находится под воздействием весьма разнообразных по величине и направлению сил, действующих в пространстве.

Эту пространственную силовую характеристику плужного корпуса заменили тремя составляющими суммарными сопротивлениями почвы, действующие по взаимно перпендикулярным осям и не проходящие через одну точку.

Продольная составляющая сила R_x при работе плуга в тяжелых условиях Агдашского района для одного корпуса равна $R_x = 850$ кг.

Поперечная составляющая сопротивления почвы

$$R_y = \frac{1}{3} R_x = 280 \text{ кг.}$$

Вертикальная составляющая в общем случае изменяется в пределах $R_z = \pm \frac{1}{4} R_x$. Для средних условий пахоты она близка к нулю.

Силы действующие на плуг находили при двух нагружениях.

При первом расчетном нагружении принимали, что на корпусы плуга действует продольная составляющая сопротивления почвы $R_x = 850$ кг и на раму плуга передаются моменты $M_y = 380$ кг.

При втором нагружении учитывали действие почвы на предплужники, на основные корпуса, на дисковой нож и на колесо, регулирующее глубину пахоты.

Так как, второе расчетное состояние соответствует нагружению плуга при пахоте в обычных условиях, поэтому расчет рамы плуга провели при втором нагружении. При пахоте с предплужниками две трети усилия от сопротивления почвы ($R_{1x} = 570$ кг) передаются на основной корпус, а оставшаяся одна треть усилия на корпус предплужника ($R_{2x} = 280$ кг и $R_{2y} = 90$ кг).

Поэтому приняли, что при работе с предплужниками на раму плуга через стойку основного корпуса будут переданы уравновешивающий момент $M_{1x} = 35$ кгм и момент $M_{1y} = 260$ кгм, через стойку предплужника будут переданы моменты $M_{2x} = 35$ кгм, и $M_{2y} = 105$ кгм.

На втором нагружении при расчете учитывали действие почвы на основные корпуса ($R_{1x} = 570$ кг), на предплужники ($R_{2x} = 280$ кг и $R_{2y} = 90$ кг), на дисковой нож ($R_n = 200$ кг) и на колесо, регулирующее глубину пахоты ($R_k = 600$ кг).

При расчете находили:

Усилия в верхней тяге равны $S_1 = 2300$ кг, усилия в нижних правой и левой тягах соответственно равны $S_2 = 3600$ кг и $S_3 = 3761$ кг.

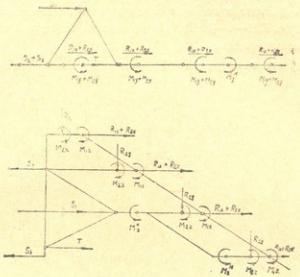
Вертикальные составляющие усилия передаваемые на раму плуга через прицепное устройство навесного плуга равны:

для заднего шарнира $F_1=2229$ кг,

для правой вилки $F_2=1210$ кг и

для левой вилки $F_3=889$ кг.

Моменты действующие на раму навесного плуга ПН—4—35С в горизонтальной и вертикальной плоскостях будет от усилия сопротивления



Фиг. 3.

действующего на основные корпуса, на предплужники, на дисковой нож и на колесо регулирующее глубину пахоты.

Моменты от этих сил передаваемые на раму плуга показаны на фигуре 3.

Величины этих моментов находили в нижеследующем порядке:

$$M_{1z} = -R_{1x} \cdot h_1 = 570 \cdot 0,1 = 57 \text{ кгм}$$

$$M_{2z} = -R_{2x} \cdot h_2 + R_{2y} \cdot h_3 = -280,0,08 + 90,0,18 = 15,2 \text{ кгм}$$

$$M_{2H} = R_{xH} \cdot h_H = 50,0,04 = 2 \text{ кгм}$$

$$M_z^K = R_{xk} \cdot h_k = 150,0,23 = 34,5 \text{ кгм}$$

$$M_y^H = R_{2H} \cdot h'_H + R_{xH} \cdot h''_H = 190,0,23 + 50,0,25 = 56,2 \text{ кгм}$$

Основная схема рамы

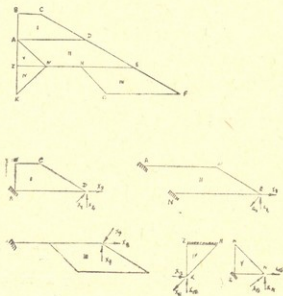
Рама плуга ПН—4—35С с пятью замкнутыми контурами и с тремя опорными связями является статически неопределимой.

Из существующих методов расчета статически неопределимых систем выбираем метод сил, широко распространенный в технике.

В задачу настоящего расчета рамы входит в конечном сечении эпюр изгибающих моментов, поперечных и продольных сил. Исходными данными являются геометрическая характеристика отдельных элементов рамы, приведенные в таблице 1 и силовая нагрузка, отмеченная на фиг. 3.

Как известно, при расчете статически неопределимой рамы очень важное значение имеет рационально выбранная основная схема, в которой раму условно превращают в статически определимую. Для наглядности общая схема рамы плуга ПН—4—35С, расчленена на отдельные основные схемы по всем 5-ти контурам (фиг. 4).

Схема первого контура ABCD рамы плуга считается закрепленным в



Фиг. 4.

узле А, где он соприкасается с опорным контуром $ANKZ$. Условный разрез этого контура проводится по узлу.

Для второго контура $ADEN$ считаются заделанными углы А и N, которые входят в состав опорного контура. Условный разрез этого контура делается в узле E.

Третий контур опирается в основной контур, посредством выпущенного конца третьего грядила; Заделка этого контура намечается в узле N; условный разрез проходит по узлу E.

В этой основной схеме четвертый грядил рассматривается, как кривой брус.

Последний опорный контур состоит из двух рам ZAN и ZAN'. Силовая нагрузка передаваемая на опорный контур уравновешивается, усилиями воспринимаемая прицепным устройством плуга.

Так как третий грядил рамы представляет собой брус с жесткостью, то можно принять, что рама контура заделана в узлах Z и N. Условный разрез можно осуществить в узле K.

Наконец, рама опорного контура ZAN с заделкой в узле Z, условно, разрезается по узлу N.

На основе вышеперечисленных основных схем, получаются следующие канонические уравнения:

1. $X_1\delta_{11} + X_2\delta_{12} + X_3\delta_{13} + \dots + X_{15}\delta_{115} + A_1 = 0$
2. $X_2\delta_{21} + X_2\delta_{22} + X_3\delta_{23} + \dots + X_{15}\delta_{215} + A_2 = 0$
3. $X_1\delta_{31} + X_2\delta_{32} + X_3\delta_{33} + \dots + X_{15}\delta_{315} + A_3 = 0$
4. $X_1\delta_{41} + X_1\delta_{42} + X_3\delta_{43} + \dots + X_{15}\delta_{415} + A_4 = 0$
5. $X_1\delta_{51} + X_2\delta_{52} + X_3\delta_{53} + \dots + X_{15}\delta_{515} + A_5 = 0$
6. $X_1\delta_{61} + X_2\delta_{62} + X_3\delta_{63} + \dots + X_{15}\delta_{615} + A_6 = 0$
7. $X_1\delta_{71} + X_2\delta_{72} + X_3\delta_{73} + \dots + X_{15}\delta_{715} + A_7 = 0$
8. $X_1\delta_{81} + X_2\delta_{82} + X_3\delta_{83} + \dots + X_{15}\delta_{815} + A_8 = 0$
9. $X_1\delta_{91} + X_2\delta_{92} + X_3\delta_{93} + \dots + X_{15}\delta_{915} + A_9 = 0$
10. $X_1\delta_{101} + X_2\delta_{102} + X_3\delta_{103} + \dots + X_{15}\delta_{1015} + A_{10} = 0$
11. $X_1\delta_{111} + X_2\delta_{112} + X_3\delta_{113} + \dots + X_{15}\delta_{1115} + A_{11} = 0$
12. $X_1\delta_{121} + X_2\delta_{122} + X_3\delta_{123} + \dots + X_{15}\delta_{1215} + A_{12} = 0$
13. $X_1\delta_{131} + X_2\delta_{132} + X_3\delta_{133} + \dots + X_{15}\delta_{1315} + A_{13} = 0$
14. $X_1\delta_{141} + X_2\delta_{142} + X_3\delta_{143} + \dots + X_{15}\delta_{1415} + A_{14} = 0$
15. $X_1\delta_{151} + X_2\delta_{152} + X_3\delta_{153} + \dots + X_{15}\delta_{1515} + A_{15} = 0$

После определения коэффициентов при единичных силах и свободных членах путем переумножения соответствующих эпюр изгибающих и крутящих моментов, вышеперечисленные канонические уравнения будут решены при помощи счетной машины.

В результате решения этих уравнений, полученные данные будут сопоставлены с данными экспериментального исследования, которые будут проводиться в ближайшее время на тяжелых почвах Агдашского района.



А. К. ПАНОСЯН, В. Г. НИКОГОСЯН

Арм. СХИ

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА ЛИШАЙНИКОВ И СОПУТСТВУЮЩЕЙ ИХ МИКРОФЛОРЫ


Как мы указали в предыдущих наших сообщениях [4—6], лишайниковая флора Армении имеет своеобразную микрофлору и, что важно, многие виды лишайников и населяющие их микроорганизмы наделены своеобразным бактерицидным свойством.

Целью настоящей статьи является освещение вопроса интенсивности синтеза физиологически активных веществ лишайниками Армении и различными микроорганизмами, развивающимися на них в течение их жизнедеятельности. Для разрешения этой задачи, из различных видов лишайников были изготовлены соответствующие суспензии, а из микроорганизмов отдельных видов — культуральные жидкости.

Для получения лишайников суспензии, на 3 гр каждого вида лишайников добавляли 100 см³ дистиллированной воды, затем нагревали при температуре 75—85° С в течение 10—15 минут, после чего раствор фильтровали через фильтр Зейца. Для получения культуральных жидкостей микроорганизмов, каждый вид выращивался на специфичной для этого вида питательной среде. После 5—7 дней роста, культуральные жидкости снова фильтровались фильтром Зейца. В полученных из лишайниковой суспензии и культуральной жидкости микроорганизмов фильтратах определялось наличие физиологически активных веществ, в том числе ауксиноподобных, гиббереллиноподобных веществ и витаминов группы В.

Активность ауксиноподобных веществ в фильтратах лишайников и лишайниковых микроорганизмов в лабораторных условиях определялось методом Бояркина А. Н. (1948), позволяющим судить об активности по их влиянию на колесоптилы пшеницы. Степень активности производить гиббереллиноподобные вещества определялась методом Бояркина А. Н. и Дмитриевой М. (1959), по которому активность определяется по влиянию на рост проростков карликового сорта гороха «Пионер». Для определения влияния фильтратов лишайниковых суспензий и культуральных жидкостей микроорганизмов на рост растений, эти фильтраты были разбавлены в отношении 1:5 и 1:10.

Способность лишайников и их микроорганизмов синтезировать витамины определялась чашечным методом, разработанным Иерусалимским Н. Д.,



Коновой И. В. и Нороновой Н. М. (1959), причем для определения лишайниковых витаминов из лишайников изготовлялся автолизат методом Одноровой Е. (1959). Для этого, на одну часть лишайникового порошка добавляли 10 частей дистиллированной воды, и после размешивания, разливали в пробирки, добавляли к нему 5—7 капель толуола и пробирки закрывали ватой. После 23-часового хранения в шкафах при температуре 48°С, вата заменялась резиновыми пробками, и оставлялась в указанных условиях 4 дня. После этого содержимое пробирок фильтровалось фильтровальной бумагой и полученные фильтраты стерилизовались в автоклаве в течение 20 минут под давлением 0,5 ат. Стерильные лишайниковые фильтраты несколько раз разбавлялись, после чего из каждого раствора брались 0,2 см³ жидкости и наполнялись в цилиндрики заранее помещенные в чашки Петри. В каждой чашке находилась агаризованная питательная среда, в соответствии с различными видами микроорганизмов. В качестве тест-объектов использовались следующие микроорганизмы: для витаминов В₁, В₇—*Endomyces magnusii*, для В₁₂—*Escherichia coli* 113—3, для В₃—*Zygosaccharomyces marxianus*, а для В₄—*Saccharomyces Ludwigii*.

Количество витаминов в исследуемых фильтратах определялось по диаметру зоны интенсивного роста микроорганизмов вокруг цилиндриков, помещенных в чашки Петри.

Большая часть лишайников Армении синтезируют ауксиноподобные вещества, причем у различных видов лишайников способность синтезировать физиологически активные вещества проявляются в различной степени. С этой точки зрения, заслуживают внимания лишайники *Gyrophora subglabra*, *G. cylindrica*, *G. vellea*, *Parmelia scortea*, *P. olivacea*.

Как выяснилось из наших исследований, положительное влияние, оказываемое фильтрами лишайников на рост колесотилей пшеницы зависит от плотности лишайниковой суспензии. У одних видов лишайников эта активность проявляется при более плотных растворах, у других же при более разреженных. По существу это показывает, что различные виды лишайников синтезируют различное количество ауксиноподобных веществ. Весьма вероятно, что ауксиноподобные вещества в лишайниках играют определенную роль в процессах образования ризоидов и их прикреплении к субстрату. В общей сложности лишайники либо не синтезируют гиббереллиноподобные вещества, либо синтезируют в очень малом количестве. Некоторые лишайниковые фильтраты, наоборот, сильно задерживают рост проростков гороха. По-видимому, это следует объяснить тем, что в фильтрах имеются соединения, которые либо ослабляют влияние гиббереллина, либо задерживают рост проростков гороха.


Представляет значительный интерес способность лишайников синтезировать витамины группы В. Наши исследования в этом направлении показали что большая часть лишайников Армении синтезирует витамины группы В. Как видно из данных таблицы 1, различные виды лишайников Арме-

нии по своей способности синтезировать витамины группы В., сильно отличаются друг от друга: большая часть их частично синтезируют биотин и лишь некоторая часть В₁₂. Лишайники *Ramalina scoparia*, *R. polymorpha*, *R. strepsilis*, *R. pollinaria*, *Peltigera praetextata*, *P. scabrosa*, *Physcia alpolia*, *Caloplaca elegans* и *Xanthoria parietina*, интересны тем, что они способны в большом количестве синтезировать пантотеновые и никотиновые кислоты, виды *Ramalina pollinaria*, *Xanthoria parietina* и *Gyrophora vellea* тем, что образуют в большом количестве тиамин. Некоторые лишайники: *Parmelia prolixa*, *P. conspersa*, *P. molluscula*, *Evernia prunastri* не синтезируют ни один из витаминов группы В. Как мы видим, различные виды лишайников обладают различной способностью синтезировать как ауксиноподобные вещества, так и витамины группы В. Иногда у различных видов, принадлежащих к одному и тому же роду, эта способность проявляется в различной степени.

Таблица 1

Способность лишайников синтезировать витамины группы В (количество витаминов в 1 гр лишайника в 7)

Виды лишайников	Тиамин	Пантоте- новая кислота	Никоти- новая кислота	Пиридок- сан	Биотин	В ₁₂
<i>Ramalina scoparia</i>	1,1	1,0	8,6	0	0,25	0,01
<i>polymorpha</i>	0	7,8	8,5	0,07	0,40	0
<i>strepsilis</i>	0	1,4	8,7	0,07	0,48	0,05
<i>asahinana</i>	1,2	0,9	0,1	0,06	0,25	0
<i>pollinaria</i>	9,4	4,7	4,7	0,09	0,40	0
<i>Parmelia prolixa</i>	слезы	0	0	0	0	0
<i>olivacea</i>	0,6	слезы	слезы	0	0,25	0,08
<i>conspersa</i>	0	слезы	слезы	0	0	0
<i>molluscula</i>	0	0	слезы	0	0	0
<i>acetabulum</i>	0,1	5,1	0,9	0,08	0,10	0,08
<i>scortea</i>	0,2	0,8	4,2	0	0,13	0,03
<i>Evernia prunastri</i>	0	0	0	слезы	0	0
<i>Lecanora rubina</i>	0	слезы	слезы	слезы	0,25	0,03
<i>muralis</i>	0	0,2	слезы	0	0,25	0
<i>melanophthalma</i>	0,3	2,5	0,4	0,06	0,25	0,04
<i>Gyrophora vellea</i>	9,3	0,9	1,0	0	1,62	0
<i>subglabra</i>	0,7	0	0	0,08	1,50	0,20
<i>cylindrica</i>	слезы	0	8,8	0	1,60	0,20
<i>cinerascens</i>	слезы	слезы	0	0,08	1,60	слезы
<i>Anaptychia ciliaris</i>	4,2	1,2	1,1	0	0,38	0,01
<i>Peltigera praetextata</i>	0,9	5,0	4,3	0,02	0,19	0,01
<i>scabrosa</i>	0,5	4,1	5,6	0	0,11	0,01
<i>Physcia pulverulenta</i>	0,7	9,1	5,0	0,03	0,36	0,03
<i>alpolia</i>	0,3	4,7	8,6	0,02	0,28	0,01
<i>Caloplaca elegans</i>	0,2	8,8	10,2	0,09	0,25	0,08
<i>Dermatocarpon minutum</i>	0,9	0,4	0,3	0	1,35	0,09
<i>Xanthoria parietina</i>	10,1	9,4	4,3	0,08	0,40	0,25
<i>Leptogium saturninum</i>	0	слезы	0	0	0,20	0
<i>Diploschistes scraposus</i>	0	0	слезы	0	0,20	0



По способности синтезировать ауксиноподобные, гиббереллиноподобные вещества и витамины группы В наибольший интерес представляют те, которые микроорганизмы, встречающиеся в лишайниках. По способности синтезировать физиологически активные вещества, различные виды этих микроорганизмов сильно отличаются друг от друга.

Результаты наших исследований по выявлению способности лишайниковых микроорганизмов образовывать витамины группы В приведены в табл. 2. По способности синтезировать ауксиноподобные вещества выделяются бактерии, принадлежащие к роду *Pseudomonas*. Особенно интенсивно эти бактерии образуют ауксиноподобные вещества, когда они развиваются на питательных средах Чапека и Эшби. Разные штаммы из рода *Pseudomonas* по интенсивности образования физиологически активных веществ также отличаются друг от друга. По способности синтезировать ауксиноподобные вещества заслуживают внимания штаммы *Pseudomonas rubra* 156, *Ps. chrysea* 117, *Ps. turcosa* 227, *Pseudomonas* 150, 152, 161, 224, 219, 229 и *Ps. desmolyticum* 25, сопутствующие как правило лишайники *Parmelia olivacea*, *P. toliuscula*, *P. proluxa*, *Romalina strepsilis*, *Lecanora rubina*. Исследования показали, что когда фильтраты культуральных жидкостей бактерий разбавляются, влияние ауксиноподобных веществ ослабевает. Как лишайники, так и многие микроорганизмы, развивающиеся на них, гиббереллиноподобные вещества не образуют. Микроорганизмы, развивающиеся на лишайниках Армении, весьма интересны по способности синтезировать витамины группы В. Как следует из приведенных в табл. 2 данных, штаммы *Pseudomonas muxogenes* 166, 167, *Ps. zelinskii* 203, *Ps. fluorescens* (2)¹, 105, 211 синтезируют в довольно большом количестве тиамин (250—1000 γ /л) и пантотеновую кислоту (3100—6700 γ /л). Большинство этих бактерий в течение своей жизнедеятельности образуют значительное количество пиридоксина, биотина и даже витамины В₁₂. Штаммы *Pseudobacterium* 64, *Bacillus* 85, *Vac. cereus* 10, *Pseudomonas zelinskii* 203 и *Ps. fluorescens* (2)¹ синтезируют никотиновую кислоту. По этому признаку особенно выделяется штамм *Pseudobacterium* 64, культуральная жидкость которого содержит 1200 γ /л никотиновой кислоты, 6900 γ /л тиамина и 4200 γ /л пантотеновой кислоты.

Тиамин в большом количестве синтезируют также штаммы *Vac. mesentericus* 38 (4700 γ /л), *Vac. cereus* 10 (4600 γ /л) и *Bacillus* 85 (4500 γ /л). Эти штаммы интенсивно синтезируют кроме того витамины, биотин и пиридоксин.

По содержанию биотина выделяются в особенности штаммы *Pseudomonas muxogenes* 167 (515 γ /л) и *Bacillus* 85 (2500 γ /л). Несмотря на все это в лишайниковой микрофлоре существуют микроорганизмы, (принадлежащие в основном к роду *Pseudomonas*), которые не синтезируют ни один из витаминов группы В.

Способность лишайниковых микроорганизмов синтезировать витамины группы В (количество витаминов в 1 л. культуральной жидкости в %) B₁ B₂ B₆ B₁₂

Виды микроорганизмов	Тиамин	Пантотеновая кислота	Никотиновая кислота	Пиридоксин	Биотин	В ₁₂
<i>Pseudomonas myxogenes</i> 166	1000	3400	0	15	100	1,5
" 167	850	3100	0	28	515	1,1
" <i>zelinskii</i> 203	250	3300	450	25	120	7,2
" <i>fluorescens</i> (2) ¹	750	4150	800	80	100	12,6
" 105	1000	6700	0	70	52	2,0
" 211	0	3100	0	45	20	2,0
" <i>denitrificans</i> 165	0	0	0	90	82	0
" <i>rubra</i> 156	0	0	0	60	53	0
" 187	0	0	0	0	следы	0
" 154	0	0	0	0	следы	0
" <i>chrusea</i> 112	0	0	0	91	0	1,2
" 127	0	0	0	следы	0	0,8
" 128	0	0	0	следы	0	0
<i>Pseudomonas turcosa</i> 227	0	500	0	40	0	0
" 216	0	180	0	85	60	0
<i>Mycobacterium equi</i> 195	0	0	0	0	0	2,2
" 186	0	0	0	следы	следы	0,7
<i>Pseudobacterium</i> 64	6900	4200	1200	100	35	14,4
<i>Bacillus mesentericus</i> 38	4700	3000	0	80	90	0
" <i>cereus</i> 10	4600	0	450	25	48	0
<i>Bacillus</i> 85	4500	0	720	43	250	0

Наши исследования показали, что все испытанные нами лишайники в различной мере синтезируют ряд свободных аминокислот: лизин, аспарагиновая кислота, пролин, валин, метионин, лейцин, аланин, фенилаланин, тренин и глицин (табл. 3), а бактерии некоторых лишайников, кроме вышеуказанных аминокислот, синтезируют также орнитин, серин, глутаминовую кислоту и тирозин (табл. 4). Аминокислоты определялись методом хроматограммы на бумаге.

Обобщая результаты наших исследований, можно сделать следующие основные выводы.

1. Лишайники Армении в основном синтезируют ауксиноподобные вещества. Эта способность у разных лишайников проявляется с различной интенсивностью.

2. Лишайники Армении либо не образуют гиббереллиноподобные вещества, либо образуют в незначительных количествах.

3. Большая часть лишайников Армении синтезируют витамины группы В, причем разные виды лишайников синтезируют их в разной степени. Однако существуют лишайники, которые не синтезируют витамины этой группы.

Способность лишайников синтезировать аминокислоты

Виды лишайников	Аминокислоты										
	Лизин	Аспаргин	Аспарагино- вая к-та	Пролин	Валин	Метионин	Л-фенил	Аланин	Фенилаланин	Треонин	Глицин
<i>Remalina scoparia</i>	++	++	++	++	++	++	++	++	0	++	++
<i>strepstylis</i>	++	++	++	++	++	++	++	++	0	++	++
<i>pollinaria</i>	++	++	++	++	++	++	++	++	0	++	++
<i>Parmelia molluscula</i>	0	++	0	0	0	0	0	0	0	++	++
<i>conspersa</i>	++	++	++	++	++	++	++	++	0	++	++
<i>prolixa</i>	++	++	++	++	++	++	++	++	0	++	++
<i>scortea</i>	0	++	++	++	++	++	++	++	0	++	++
<i>Lecanora muralis</i>	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
<i>Lecanora rubina</i>	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
<i>melanophthalma</i>	++	++	++	++	++	0	++	++	++	++	++
<i>Gyrophora vellea</i>	++	++	++	++	++	++	++	++	0	++	++
<i>culindrica</i>	++	++	++	++	++	0	++	++	++	++	++
<i>Caloplaca elegans</i>	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
<i>Physcia atpolia</i>	++	++	++	++	++	++	++	++	0	++	++
<i>pulverulenta</i>	++	++	++	++	++	++	++	++	0	++	++
<i>Evernia prunastri</i>	++	++	++	++	++	0	++	++	0	++	++
<i>Dermatocarpon minutum</i>	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++

Таблица 4

Способность лишайниковых микроорганизмов синтезировать аминокислоты

Виды микроорганизмов	№ штаммов	Аминокислоты														
		орнитин	лизин	аспарагин	аспар. к-та	серин	глицин	треонин	глутам. к-та	аланин	пролин	тирозин	метионин	валин	фенилаланин	лейцин
<i>Bacillus</i>	199	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++
" "	101	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++
<i>Mycobacterium</i>	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++
<i>Pseudomonas</i>	233	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++
" "	68	+	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
<i>Bacillus</i>	85	+	++	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++
<i>Pseudomonas zelinskii</i>	203	0	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
<i>fluorescens</i>	211	0	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
" "	105	0	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bacillus</i>	90	0	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
" "	206	0	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4. Микроорганизмы, развивающиеся в лишайниках, по своей способности образовывать ауксиноподобные вещества также отличаются друг от друга. С этой точки зрения представляют большой интерес штаммы, принадлежащие к роду *Pseudomonas*, которые образуют особенно много ауксиноподобных веществ, когда развиваются на питательных средах Чапека и Эшби.

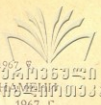
5. Почти все виды микроорганизмов, развивающиеся в лишайниках
тиббереллиноподобные вещества не синтезируют.

6. Лишайниковые микроорганизмы Армении синтезируют в
ном количестве витамины группы В. Этой способностью выделяются в осо-
бенности бактерии, принадлежащие к роду *Pseudomonas*.

7. Как лишайники, так и их микроспутники синтезируют ряд свобод-
ных аминокислот.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бояркин А. Н.—Доклад АН СССР, 59, № 9, 1948.
2. Бояркин А. Н., Дмитриева М.—Физиология растений, т. VI, вып. 6, 1959.
3. Иерусалимский Н. Д., Конова И. В. и Норонова Н. М.—Микробиология, т. XXVIII, вып. 3, 1959.
4. Никогосян В. Г.—Изв. АН Арм. ССР (биол. науки), т. XVI, № 10, 1963.
5. Никогосян В. Г.—Изв. АН Арм. ССР (биол. науки), т. XVIII, № 4, 1964.
6. Никогосян В. Г.—Биолог. ж. Арменит, т. XIX, № 3, 1966.
7. Одицова Е. Н.—Микробиологические методы определения витаминов, Москва, 1959.



ზოგის წითელი ღოგის ორდენის საკართველო

სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის ზოგები, ტ. LXXI—LXXII, 1967 წ.

ТРУДЫ ГРУЗИНСКОГО ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИНСТИТУТА, Т. LXXI—LXXII, 1967 г.

პროფ. ი. დოლიძე,
დოც. ბ. ზვინაძეძე,
დოც. მ. ლომჯანიძე,
ეკ. მეცნ. კანდ. ბ. ნიკოლიეიშვილი

**საკართველო მეაბრეშუმეობა ოპტიმობის
რეგოლუციის 50 წლისთავზე**

ცნობილია, რომ თუთის ხის ერთ-ერთ სამშობლოდ საქართველო ითვლება და ამდენად აბრეშუმის ქუჩის საყვები ბაზის არსებობა უძველესი დროიდანვე განაპირობებდა მეაბრეშუმეობის განვითარებას.

ლიტერატურული წყაროებით და ისტორიული დოკუმენტებით დამტკიცებულია, რომ ძველ საქართველოში მეაბრეშუმეობა საკმაოდ მაღალ დონეზე იდგა, რადგან იგი მნიშვნელოვან როლს ასრულებდა ქვეყნის ეკონომიკასა და სხვა სახელმწიფოებთან სავაჭრო ურთიერთობაში. ამიტომ ჩვენში მეაბრეშუმეობას თავიდანვე დიდ მნიშვნელობას ანიჭებდნენ და მაშინდელი პირობების შესაბამისად ყოველმხრივ ავითარებდნენ. ქვეყნის ეკონომიკაში მეაბრეშუმეობის დიდ მნიშვნელობაზე მეტყველებს ის ფაქტი, რომ შემოსეული მტერი საქართველოს ეკონომიური და პოლიტიკური დაუძლურების მიზნით პირველ რიგში ჩეხავდა ვენახებსა და თუთის ხის ნარგავებს.

მიუხედავად ამისა, მეაბრეშუმეობისადმი ქართველი გლეხის უცელობელი სიყვარულის გამო, მართალია, აბრეშუმის წარმოება საქართველოში არ შეწყვეტილა, მაგრამ მისი ხვედრითი წონა ქვეყნის სხვადასხვა კუთხეში მკვეთრად ცვალებადობდა.

საქართველოში მეაბრეშუმეობას, მართალია, დიდი ხნის ისტორია აქვს. მაგრამ რეგოლუციამდელ პერიოდში იგი ცალმხრივად ვითარდებოდა. ჩვენში ახლანდელი თვალსაზრისით პრიმიტიულად ატარებდნენ თუთის ხის მოვლას, გრენის ინკუბაციას, აბრეშუმის ქუჩის მოვლას, აბრეშუმის პარკის მიღებას და ნაწილობრივ მის პირველად დამუშავებასაც. არ იყო საგრენაყო წარმოება, რის გამო ჩარჩ-ვაჭრებს უცხოეთიდან შემოჰქონდათ გრენა, რომელიც ხშირად დაბალი ხარისხისა და ზოგ შემთხვევაში დაავადებულიც იყო. XIX საუკუნის 60-იან წლებში საფრანგეთიდან საქართველოში შემოტანილი გრენა აღმოჩნდა „პებრინით“ დაავადებული, რამაც გაანადგურა ჩვენი მეაბრეშუმეობა და დიდ განსაცდელში ჩაავლო მშრომელი მოსახლეობა.



ასეთ კატასტროფას სწრაფად გამოეხმაურა მაშინდელი ქართველი ინჟინერებმა, ხოლო შემდეგ მეფის მთავრობაც, რადგან აბრეშუმის მიწოდებას მნიშვნელოვან როლს ასრულებდა ამიერკავკასიაში, მათ შორის საქართველოში. ამის გამო თბილისში 1887 წ. დაარსდა კავკასიის მებარეშუმეობის სადგური, რომელსაც პირველ რიგში ევალებოდა უცხოეთიდან შემოტანილი გრენის ვარსიანობის შემოწმება და მებარეშუმეობისათვის განსაზღვრული გრენის დარიღების კონტროლი. კავკასიის მებარეშუმეობის სადგურმა, რომელიც იმ დროს მებარეშუმეობის ერთადერთი სამეცნიერო დაწესებულება იყო რუსეთის იმპერიაში, დიდი როლი შეასრულა. აქ გრენის კონტროლის გარდა, მაშინდელი დონის შესაბამისად, საკმაოდ კვალიფიციური სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა ტარდებოდა მებარეშუმეობაში, მეფუტკრეობასა და ქიმიის დარგშიც კი.

პირველი მსოფლიო ომისა და საქართველოში მენშევიელების ბატონობის წლებში მებარეშუმეობის წარმოების დონე მნიშვნელოვნად დაეცა: 1917 წელს მებარეშუმეებს დაურიგდათ 37 ათასი კოლოფი გრენა და დამზადდა 6880 ც აბრეშუმის პარკი, ხოლო 1920 წელს გაიყა 45 ათასი კოლოფი გრენა და დამზადდა 8190 ც აბრეშუმის პარკი წინააღმდეგ 1914 წლის 105 ათასი კოლოფი გრენისა და 20970 ც აბრეშუმის პარკისა.

ამგვარად, საბჭოთა ხელისუფლებამ საქართველოში შემკვიდრეობით მიიღო ძლიერ დაქვეითებული მებარეშუმეობა.

მებარეშუმეობა-მეთუთობის აღმავლობას და შემდგომ განვითარებას მხოლოდ საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების შემდეგ მიეჭა სათანადო ყურადღება, რაც განხორციელდა წინასწარ დასახული გეგმების შესაბამისად. გატარებულ ღონისძიებათა შედეგად აბრეშუმის პარკის მოსავალი თანდათანობით გაიზარდა და 1932 წლისათვის 3587 ტ-ს მიაღწია ნაცელად 1921 წლის 1392 ტ-ისა. მაშასადამე, საბჭოთა ხელისუფლების არსებობის რაღაც 10 წელიწადში აბრეშუმის პარკის დამზადების დონე დაახლოებით 2,5%-ით გაიზარდა.

მაგრამ საქართველოს მებარეშუმეობის მოცულობის გადიდების პარალელურად იზრდებოდა მისი კულტურაც, რამაც განაპირობა აბრეშუმის პარკის ხარისხის მკვეთრი გაუმჯობესება. პროდუქციის ხარისხისადმი ქართველი მებარეშუმეების ყურადღების გამახვილების შედეგად ჩვენში დამზადებული აბრეშუმის პარკი მთელ საბჭოთა კავშირში გამოირჩევა.

აბრეშუმის პარკის წარმოების გადიდების ერთ-ერთ პირობას მტკიცე საყვეები ბაზა წარმოადგენს. რევოლუციამდელ საქართველოში თუთის კულტურით ბევრი საზოგადო მოღვაწე იყო დაინტერესებული, მაგრამ მეთუთობის ფართო განვითარება და აღმავლობა მხოლოდ საბჭოთა ხელისუფლების წლებში მოხერხდა, როდესაც თუთის ნარგავობის გაშენების ორგანიზებული და სახელმწიფოებრივი ხასიათი მიეცა. ამის შედეგად ჩვენში 1932—1937 წწ. თუთის ნარგავობის რაოდენობა 4500000-დან 11153000 ძირამდე გაიზარდა, ხოლო 1937—1940 წწ. დაირგო 6501700 ძირი თუთის ხე. მიუხედავად ამისა, სხვადასხვა მიზეზების გამო, 1941 წელს ჩატარებული აღრიცხვის მასალების მიხედვით, ამ პერიოდში თუთის ხის საერთო რაოდენობა 11,1%-ით, ხოლო სა-



მამულს ომის წლებში—10,5%-ით შემცირდა. მაგრამ 1946—1950 წ. თეთის ნარჯილი გაიზარდა 14,7%-ით და შეადგინა 9621000 ძირი, ხოლო საქართველოს სსრ სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მეაბრეშუმეობის განყოფილების ცნობით 1965 წლის 1 იანვრისათვის იყო 15429000 ძირი. თეთის ხეზე მიღებული ფოთოლი საესეებით საქმარისა 150—160 ათასი კოლოდი აბრეშუმის ქარს გამოსაყვებად და 4000—4500 ტ აბრეშუმის პარკის დასამზადებლად.

1930 წლიდან საქმართა საქართველოში მწვევედ დაისვა საკითხი მაღალკვალიფიციურ მეაბრეშუმეთა მომზადებისა და მეაბრეშუმეობის ხაზით სამეცნიერო-საკვლევო მუშაობის ფართოდ გაშლისათვის.

მეაბრეშუმეობის ხაზით კადრების მომზადებას საფუძველი ჩაეყარა 1925 წელს. ქართული უნივერსიტეტის აგრონომიულ ფაკულტეტზე მეაბრეშუმეობის კურსის შემოღებით. მაგრამ უმაღლესი კვალიფიკაციის მქონე სპეციალისტების მომზადება დაიწყო 1930 წლიდან. საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის ზოოვეტერინარულ ფაკულტეტთან მეაბრეშუმეობის განყოფილების ჩამოყალიბებით. რომელიც ერთი წლის შემდეგ დამოუკიდებელ ფაკულტეტად გამოიყო.

მეაბრეშუმეობაში სამეცნიერო-საკვლევო მუშაობის ფართოდ გაშლის საწინდარი იყო ამიერკავკასიის მეაბრეშუმეობისა და აბრეშუმის მრეწველობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის გახსნა, რომელიც 1930 წელს ამიერკავკასიის მეაბრეშუმეობის სადგურის ბაზაზე შეიქმნა და 1936 წელს გადაკეთდა თბილისის, ხოლო 1956 წელს საქართველოს მეაბრეშუმეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტად. 1937 წლამდე მეაბრეშუმეობის ინსტიტუტი სამეცნიერო-კვლევით მუშაობას ხელმძღვანელობდა ამიერკავკასიის რესპუბლიკებში, უკრაინასა და ჩრდილოეთ კავკასიის მხარეში. მას ექვემდებარებოდა ქუთაისის, ერევნის, ყირიყაბადის, პიატიგორსკის და ვინიცის მეაბრეშუმეობის ზონალური სადგურები.

1959 წელს საქართველოს მეაბრეშუმეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი შეუერთდა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტს და იწოდება მეაბრეშუმეობის სასწავლო-კვლევით ფაკულტეტად, რომელშიც შედის 5 კათედრა-განყოფილება, 1 განყოფილება და ქუთაისის მეაბრეშუმეობის ზონალური საცდელი სადგური.

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მეაბრეშუმეობის ფაკულტეტმა თავისი არსებობის მანძილზე საკმაოდ დიდი და მრავალფეროვანი მუშაობა ჩაატარა. გამოშვებულია 126 მ მეაბრეშუმეობის სწავლული აგრონომი, რომლებიც წარმატებით მუშაობენ როგორც საქართველოს მეაბრეშუმეობის რაიონებში, საწარმოებსა და სამეცნიერო-კვლევით დაწესებულებებში, ისე უკრაინაში, მოლდავეთში, აზერბაიჯანსა და რუსეთის საბჭოთა ფედერაციულ რესპუბლიკაში.

აგრონომ-მეაბრეშუმეთა მომზადების პარალელურად საქართველოში გაიზარდა მეცნიერ-თანამშრომელთა მრავალრიცხოვანი კადრი, რამაც დიდად შეუწყო ხელი მეაბრეშუმეობის შემდგომ განვითარებას. მეაბრეშუმეობის



ხაზით ასპირანტების მომზადება დაიწყო 1933 წლიდან და დღემდე ასპირანტურა დაამთავრა 30-მდე ახალგაზრდამ, რომელთაგან 18-მა დაიცვა საკანდიდატო ხარისხი. ამჟამად ასპირანტურაში სწავლობს 7 კაცი.

საქართველოში საბჭოთა ხელისუფლების არსებობის პერიოდში მეაბრეშუმეობის სხვადასხვა სპეციალობაში სოფლის მეურნეობის, ბიოლოგიურ და ტექნიკურ მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო ხარისხი დაიცვა 27 კაცმა, ხოლო დოქტორისა 2-მა მეცნიერ თანამშრომელმა.

ამჟამად მეაბრეშუმეობის სასწავლო-საკვლევ ფაკულტეტზე მოღვაწეობს ტექნიკურ მეცნიერებათა 1 დოქტორი—პროფესორი და სოფლის მეურნეობისა და ბიოლოგიურ მეცნიერებათა 23 კანდიდატი. მათგან 7 დოცენტია, ხოლო 14 უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი. მართო მეთუთეობის კათედრა-განყოფილებაში, სადაც 1930 წელს არც ერთ თანამშრომელს არ ჰქონდა სამეცნიერო ხარისხი, ამჟამად 12 მეცნიერ-თანამშრომლიდან 7 მეცნიერებათა კანდიდატია, ხოლო 4 უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი. ანალოგიური სურათია სხვა კათედრა-განყოფილებებშიც.

საქართველოს მეაბრეშუმეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის, ხოლო შემდეგ საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მეაბრეშუმეობის სასწავლო-კვლევითი ფაკულტეტის მეცნიერ-თანამშრომლებმა მრავალი თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობის საკითხი დაამუშავეს, რითაც დიდი დახმარება გაუწიეს მეაბრეშუმეობას როგორც საქართველოში, ისე მოძვე რესპუბლიკებში.

პირველ ხანებში დიდი ყურადღება მიექცა მეაბრეშუმეობის საკვები ბაზის განვითარებას. მეთუთეობის განყოფილება თავის პირვანდელ გამოკვლევებში დიდ ყურადღებას უთმობდა ბუნებაში არსებული თუთის ფორმების გამოვლინებასა და შესწავლას, რასაც ახორციელებდა ექსპერიმენტული მეთოდით და სტაციონარული ჭიშთაგამოცდის ჩატარებით. ამასთან წარმოებდა თუთის ახალი ჭიშების გამოყვანა. დამუშავდა თუთის მცენარის ბიოლოგია, ეკოლოგია და ნიშანთვისებათა მეგვიდრეობითობის ზოგიერთი კანონზომიერებანი, რომელთა საფუძველზეც შემუშავდა მეთუთეობაში სელექციური მუშაობის მეთოდოლოგია, რაც საფუძველად დაედო საკავშირო მასშტაბით დამტკიცებულ მეთოდოლოგიას (გ. ჯაფარიძე, მ. შაბლოვსკაია ვ. ნიკურაძე). განვლილ პერიოდში კლონური და სინთეზური სელექციის მეთოდებით გამოყვანილია თუთის უხვმოსავლიანი ჭიშები: საქართველო, ადრეული, თბილისური, ჰიბრიდი თბილნიიშ 2, ჰიბრიდი თბილნიიშ 7, გრუზნიიშ 6 და ქუთათური. გარდა ამისა, ამჟამად სახელმწიფო ჭიშთაგამოცდას გადის თუთის ახალი სელექციური ჭიშები: გრუზნიიშ 4, გრუზნიიშ 5, გრუზნიიშ 7, ქართლი, უხვი, დიდმური და სამგორული.

ამასთან ერთად განსაკუთრებული ყურადღება მიექცა თუთის ახალი ჭიშების დარაიონებასა და წარმოებაში დანერგვას, რასაც დიდად შეუწყო ხელი თანამშრომელთა მიერ შემუშავებულმა გაზაფხულზე უჯიშო მალალტანიანი თუთის ხეების ვარჯში მიძინარე კვირტის მყნობის წესმა ფოთლის მოსავლის დაუქარგავად და სანამყენე კალმის მაცივარში ხანგრძლივად შენახვის მეთოდ-

მა (ს.ბეზარაშვილი). ამის შედეგად რესპუბლიკაში არსებული თუთის წარგაობის 60%-მდე წარმოდგენილია თუთის ახალი სელექციური ჯიშები.

გარდა ამისა, განვლილ პერიოდში მნიშვნელოვანი ადგილი დაეთმო თუთის ხის აგროტექნიკის ისეთი საკითხების შესწავლას, როგორცაა თუთის ნაგაობის განყოფილება და ექსპლოატაცია, თუთის ვეგეტატიურად გამრავლების აგროტექნიკა, ვარჯის ფორმირების, გაახალგაზრდავებისა და ნაყოფმსზოიარობის კანონზომიერებანი, მცენარის ზრდისა და ნამყენზე საძირეს გავლენის თავისებურებანი და სხვ. შესწავლილია აგრეთვე თუთის ფოთლის ხარისხი და საყვებ-საცდელი გამოკვების ჩატარების მეთოდური მხარეები (ა. კაფიანი, ე. გელოვანი, ვ. ცხომე, კ. ებანოძე, ა. ქორქაშვილი, გ. ზვიადაძე). ამჟამად დიდი მუშაობა წარმოებს თუთის მაღალპროდუქტიული პოლიპლოიდური ფორმების ხელოვნურად მიღების მეთოდების დასაზუსტებლად და ახალი უხე-მოსავლიანი, და დაავადებებისადმი გამძლე ჯიშების გამოსაყვანად (მ. შამლოვსკაია, ვ. ნიკურაძე, ც. ჯაფარიძე, გ. ზვიადაძე).

აბრეშუმის ჭიის სელექციის ხაზით ჩვენში მუშაობა დაიწყო 1930 წლი-დან სელექციისა და გენეტიკის განყოფილებაში. პირველ პერიოდში განსაკუთ-რებული ყურადღება მიექცა აბრეშუმის ჭიის ზრდა-განვითარების, ეოლტინიზ-მისა და საწარმოო ჰიბრიდიზაციის ძირითადი საკითხების შესწავლას, სათანადო ჰიბრიდული კომბინაციების შერჩევას, რის შემდეგ დაიწყო ახალი ჯი-შების გამოყვანა. 1955 წლამდე საქართველოში ფართოდ იყო დანერგილი მეაბრეშუმეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მიერ გამოყვანილი აბ-რეშუმის ჭიის ჯიშები: თბილნიშ № 1 და თბილნიშ № 2. შემდგომ წლებში დაიწვა საკითხი აბრეშუმის ჭიის თებრაპარკიანი ჯიშების გავრცელების აუცი-ლებლობის შესახებ. ამასთან დაკავშირებით ხაზოვანი და სინთეზური სელექ-ციის გზით მიღებულ იქნა და წარმოებაში გავრცელდა მრავალი თებრაპარკი-ანი ჯიში, რომელთაგან აღსანიშნავია: კახური, იმერული, ქართლი და სხვ. (შ. ლვინეფაძე, ნ. სანაძე, კ. ჭავჭავაძე), ეს ჯიშები და მათი ჰიბრიდები სავსე-ბით აკმაყოფილებენ წარმოების მოთხოვნებს უხეზოსავლიანობით და პარკის მაღალხარისხიანობით. ამჟამად წარმოებაში გავრცელებული აბრეშუმის ჭიის ჯიშების 90% მოდის ზემოჩამოთვლილ ჯიშებსა და ჰიბრიდებზე.

აბრეშუმის ჭიის სელექციისა და გენეტიკის კათედრა განყოფილების თანამშრომლები დღესდღეობით მუშაობენ ნიშანდებული და ახალი პერსპექ-ტული ჯიშების გამოყვანაზე, თებრაპარკიანი ჯიშებისა და ჰიბრიდების გრენის დამზადების წესის გაუმჯობესებაზე.

დიდი მუშაობაა ჩატარებული აბრეშუმის გრენის დამზადების ხაზით. და-მუშავდა საგრენაეო ქარხნებში წარმოების ორგანიზაციის წესი, ჰიბრიდულია გრენის დამზადების ტექნიკა, გრენის კონტროლის მეთოდი, გრენის დასამზა-დებელი ტიპობრივი ინვენტარის სქემები და სხვ.

აბრეშუმის პარკის მოსავლიანობის შემდგომი გადიდებისათვის დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა აბრეშუმის ჭიის კვების კათედრა-განყოფილების თა-ნამშრომელთა მუშაობას განმეორებითი გამოკვების ორგანიზაციისა და მისი ჩატარების წესების დასადგენად. ამ საქმეში მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა

აგრეთვე მოწინავე მეაბრეშუმეთა მუშაობის მეთოდების პოპულარიზაციამ, რომელიც შესწავლილ და განზოგადებულ იქნა 1936—1940 წწ. 1950—1960 წწ. დამუშავდა აბრეშუმის ქიის გამოყვების ჩქაროსნული მეთოდი, რაც დამყარებულია გამოყვების ტექნოლოგიის ცვლის რეკომენდაციებით, ხელოვნური და ბუნებრივი ცაბების სხვადასხვა სახეობა, დადგენილი ფოთლის ნორმები თეთრაქიანი ჯიშების გამოყვებისათვის, გრენის შენახვის პირობები და განმეორებითი გამოყვების ხანგრძლივობა, აბრეშუმის ქიის გაზაფხულის გამოყვების დაწყების ოპტიმალური ვადები და მიკროელემენტების ეფექტიანობა მეაბრეშუმეობაში (ა. ნიორაძე, ი. თუხარელი, ო. კვიციანიძე, ლ. კვარაცხელია და სხვ.).

მეაბრეშუმეობის შემდგომი განვითარებისა და აღმავლობის საქმეში გარკვეული როლი შეასრულა აბრეშუმის ქიისა და თუთის ხის დაავადებათა შესწავლამ და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების გამოქვეყნებამ. პირველ პერიოდში დიდი ყურადღება ექცეოდა აბრეშუმის ქიის გამოყვების კულტურის შემდგომ ამაღლებას და აგროსანიტარიის წესების დაცვას. აბრეშუმის ქიის დაავადების ხაზით მუშაობა წარიშართა მუსკარდინის, სიყვილისა და პებრინის საწინააღმდეგო ღონისძიებების გამოქვეყნებისაგან. შესწავლილ იქნა მუსკარდინის გამომწვევი სოკო და დამუშავდა მის წინააღმდეგ გოვიზდით, ფიტონციდებით და ორგანული პრეპარატებით ბრძოლის კომპლექსური ღონისძიება. დამუშავდა მუსკარდინზე და სიყვილზე ექსპერიმენტის ჩატარების მეთოდიკა, რომელიც ვ. ი. ლენინის სახელობის საკავშირო სასოფლო-სამეურნეო აკადემიის პლენუმმა დაამტკიცა როგორც სავალდებულო სსრ კავშირის მეაბრეშუმეობის ყველა სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებისათვის.

მრავალი წლის კვლევითი მუშაობის საფუძველზე შემუშავებულია აბრეშუმის გრენის თერმულად დამუშავების მეთოდი, რითაც, ერთი მხრივ, უზრუნველყოფილია პებრინისაგან გრენის გაუსენიანება, ხოლო მეორე მხრივ, მნიშვნელოვნადაა შემცირებული სიყვილით დაავადება (თ. ოგანესიანი, ვ. ლობჯანიძე, ე. ბაბურაშვილი, ვ. ოდიკაძე, მ. ხუციშვილი, ა. კალანდაძე და სხვ.).

საქართველოს მეაბრეშუმეობის მთავარ რაიონებში დიდი მუშაობაა ჩატარებული თუთის ხის დაავადებათა ლიკვიდაციისათვის. შესწავლილია თუთის ხის დაავადებები: ფესვის სიღამლე, ბაქტერიოზი, ცილინდრიოსპოროზი, ტოტების ხმოზა, თესლისა და აღმონაცენების დაღუპვა და სხვ. შემუშავებულია მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ქიმიური და ბიოლოგიური მეთოდები (მ. კაკულია).

ამჟამად მრავალფეროვანი მუშაობა წარმოებს თუთის ხის ახალი დაავადების ფოთლის სინტეპუსის გამომწვევი მიზეზებისა და მის წინააღმდეგ ბრძოლის ეფექტური ღონისძიებების შემუშავებისათვის.

მნიშვნელოვანი მიღწევებია მოპოვებული აბრეშუმის პარკის პირველადი დამუშავებისა და აბრეშუმის ტექნოლოგიის დარგში. 1930 წლიდან ინსტიტუტში მუშაობდა აბრეშუმის ტექნოლოგიის სექტორი, ხოლო 1932 წლიდან— აბრეშუმის ნაწარმის საკონდიციო ბიურო, რომელიც ერთადერთი იყო საბჭოთა კავშირში. იგი აღწარმოებდა აბრეშუმის პარკის, ხაში და ნავრეხი ძაფის კონდიცირებას და გამოკვლევას, მრავალი საინტერესო საკითხია შესწავლილი აბრეშუმ-

მის ტექნოლოგიის ლაბორატორიაში და პარკის პირველადი დამუშავებას გაე-
ყოფილებაში. მათგან აღსანიშნავია აბრეშუმის პარკის ჭიშების შერჩევა და
ტექნოლოგიური შეფასება, კუპრის დაუზიანებლად ნედლი პარკის შერჩევა და
მეთოდი, თეთრპარკიანი ჭიშებისა და ჰიბრიდების პარკის პირველადი დამუშავების
მეთოდის ოპტიმალური ტექნოლოგიური რეჟიმი. პარკის გამოხშობის კოეფიცი-
ენტის დადგენა სხვადასხვა ჭიშებისათვის. თეთრპარკიანი ჭიშებისა და ჰიბრი-
დების პარკის ამოხვევის თერმული რეჟიმი, მაღალი სისწირის დენით პარკის
ხშობის საშუალება. სიცივით ნედლი პარკის დამუშავების კომპლექსური მე-
თოდი, აბრეშუმის ჭიის ჯირკვლისაგან ქირურგიული ძაფის დამზადების ტექ-
ნოლოგია და სხვ. (ი. დოლიძე, ბ. გადანაბაძე, ო. ოზიაშვილი, ქ. კრაწაშვილი,
ნ. კლიმიანიძე და სხვ.).

განვიხილოთ პერიოდში მეაბრეშუმეობის ეკონომიკისა და ორგანიზაციის სა-
კითხების შესწავლას დიდი ყურადღება ეთმობოდა. დამუშავდა ისეთი მნიშ-
ვნელოვანი საკითხები, როგორცაა მეაბრეშუმეობის გაადგილება საქართვე-
ლოს რაიონებში სხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურებთან შეთანწყობით,
აბრეშუმის ჭიის განსაზოგადებელი, გამსხვილებელი გამოკვების ორგანიზა-
ცია და გაზაფხულისა და განმეორებითი გამოკვების ეკონომიური ეფექტიან-
ობა, მაღალპროდუქტიული თეთრპარკიანი ჭიშების ყვირთელპარკიანებთან
შედარებითი უპირატესობა, მეაბრეშუმეთა შრომის ნაყოფიერების გადიდ-
ების, პარკის თვითღირებულების გაანგარიშების, მეაბრეშუმეობის ინტენსიფი-
კაციის, ამ დარგის რენტაბელობის ამაღლების ღონისძიებანი და სხვ. (გ. ბაზ-
ტაძე, გ. ლორთქიფანიძე, ბ. ჩხიკვაძე, გ. ნიკოლეიშვილი და სხვ.).

ამჟამად დიდი მუშაობა ტარდება მეაბრეშუმეობის სხვადასხვა სპეციალო-
ბაში გამომუშავების ნორმების დაზუსტების მიზნით.

მეაბრეშუმეობის წარმოებაში მეცნიერების მიღწევებისა და მოწინავე
გამოცდილების დანერგვამ საგრძნობლად შეამცირა შრომის დანახარჯები და
უზრუნველყო აბრეშუმის პარკის მოსავლის ზრდა 1927 წლიდან. 1966 წელს
რესპუბლიკაში დამზადდა 4106 ტონა აბრეშუმის პარკი, ნაცვლად 688 ტ-ისა.
1917 წელს. პარკის მოსავლის ასეთი მატება განაპირობა, ერთი მხრივ, გრენის
ხელოვნური ინჟუბაციის პროგრესული მეთოდის, ხოლო მეორე მხრივ, ახალი
უზემოსავლიანი ჭიშებისა და ჰიბრიდების წარმოებაში დანერგვამ.

მეაბრეშუმეობის შემდგომი განვითარებისათვის დიდი მასტიმულირებე-
ლი მნიშვნელობა ჰქონდა სსრ კავშირის სახალხო კომისართა საბჭოს 1941
წლის 13 მარტისა და სსრ კავშირის მინისტრთა საბჭოს 1949 წლის 28 სექტემ-
ბრის დადგენილებებს, რომელთა საფუძველზე მეაბრეშუმეობის რაიონებს,
რომლებმაც გადაჭარბებით შეასრულეს ხარისხოვანი აბრეშუმის პარკის დამ-
ზადების წლიური გეგმა ადგილობრივ ბიუჯეტში რაიონის კეთილმოწყობისათ-
ვის ერიცხებოდათ პრემია 1,5%-ის რაოდენობით. ამ დადგენილებების შესა-
ბამისად საქართველოს მეაბრეშუმეობის მოწინავე რაიონებს 1945—1965 წწ.
მანძილზე ჩაერიცხათ 2054200 მანეთი, ხოლო კოლმეურნეობების ფულადმა
შემოსავალმა აბრეშუმის პარკის რეალიზაციით 1950—1965 წწ. შეადგინა
190 მლნ. მანეთზე მეტი.

მეაბრეშუმეობაში საჯიშე საქმის განვითარებას დიდად შეუწყო ხელი სელექციო-საჯიშე სადგურების ორგანიზებამ, რომლებიც მოეწყო თელავში 1958 წელს, ხოლო წულუკიძეში—1960 წელს.

წარმოებაში მაღალპროდუქტიული თეთრპარკიანი ჯიშებისა და მათგან მიღებული ბის ფართო მასშტაბით დანერგვა დიდი ეკონომიური მნიშვნელობის ღონისძიება გახდა. რაც ხელსაყრელი აღმოჩნდა როგორც მეაბრეშუმეებისათვის, ისე აბრეშუმის მრეწველობისათვის.

პარკის უხვი მოსავლის მიღებისათვის ბრძოლის საქმეში განსაკუთრებული როლი შეასრულა სსრ კავშირის მინისტრთა საბჭოს 1950 წლის 29 ივნისის დადგენილებამ „თუთის აბრეშუმის ჭიის პარკის მაღალი მოსავლის მიღებისათვის სოციალისტური შრომის გმირის წოდების მისანიჭებლად და სსრ კავშირის ორდენებითა და მედლებით დასაჯილდობლად კოლმეურნეთა, სოფლის მეურნეობის რაიონულ და სხვა მუშაკთა წარდგენის წესის შესახებ“.

9 მლნ-მდე ძირი ჯიშოანი თუთის ზე. 135 ათასამდე კოლოფი თეთრპარკიანი ახალი ჯიშების აბრეშუმის გრენა, 4 ათასამდე ტ. აბრეშუმის პარკი და 15 მლნ-მდე მანეთი წლიური შემოსავალი, 350 ტ-მდე ხამი აბრეშუმის ძაფი და 20 მლნ გრძივი მ აბრეშუმის ქსოვილი, 130 აბრეშუმის სათაო პარკსაშრობი № 869 მექანიკური პარკსაშრობი აპარატით, 6 საგრენაქო ქარხანა, 2 მეაბრეშუმეობის მძლავრი სასელექციო სადგური, 5 აბრეშუმის პარკის ამოსახვევი ფაბრიკა, 3 აბრეშუმსაქსოვი და 1 აბრეშუმის ნარჩენების დამამუშავებელი ფაბრიკა, მეაბრეშუმეობის სასწავლო-საკვლევი ფაქულტეტი და ქუთაისის მეაბრეშუმეობის ზონალური საცდელი სადგური, 1268 სწავლული აგრონომი, სოფლის მეურნეობის, ტექნიკურ და ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი 2, ხოლო კანდიდატი 27, აქედან 7 დოცენტი და 14 უფროსი მეცნიერ-თანაშრომელი—აი არასრული სია დიდი ოქტომბრის 50 წლისთავზე მეაბრეშუმეობაში მოპოვებული მიღწევებისა საქართველოში, რაც პარტიისა და მთავრობის ყოველდღიური მზრუნველობის შედეგია.

Проф. ДОМИДЗЕ И. М., доц. ЗВИАДАДЗЕ Г. Э.,
доц. ЛОБЖАНИДЗЕ В. И., канд. эк. наук НИКОЛЕИШВИЛИ Г. В.

ШЕЛКОВОДСТВО В ГРУЗИИ В КАНУН 50-ЛЕТИЯ ВЕЛИКОГО ОКТЯБРЯ

Резюме

Шелководство в Грузии является одним из древнейших отраслей. По историческим документам и литературным источникам установлено, что шелководство в древней Грузии стояло на весьма высоком уровне. Но в 60-ых годах XIX-го столетия в виду распространения болезни тутового шелкопряда «побриния» шелководство стало на путь деградации, а в результате первой мировой войны и господства меньшевиков в Грузии уровень заготовки шелковичного кокона совсем снизился.

Резкий подъем тутоводства и шелководства в Грузии связаны с уста-

новлением Советской власти, когда разведение насаждений шелковицы приняло организованный характер, а закладка плантаций и заготовка шелковичных коконов стало государственным делом.

С 1930 г. в Советской Грузии резко стал вопрос о подготовке кадров и о широкой развернутой научно-исследовательской работе по шелководству. В этот период при зооветеринарном факультете СХИ было организовано отделение шелководства, которое через год стало самостоятельным факультетом, а на базе Кавказской шелководческой станции был организован Закавказский научно-исследовательский институт шелководства. В результате нескольких реорганизаций в настоящее время в Груз. СХИ представлен учебно-исследовательский факультет шелководства, который объединяет 5 кафедр, одно отделение и Кутаисскую зональную станцию шелководства.

С 1930—1966 гг. подготовлены 1268 ученых агрономов шелководов. В этот же период в аспирантуре учились 30 аспирантов, из которых 18 защитили диссертацию.

В послереволюционный период ученая степень кандидата наук присуждена 27 научным сотрудникам, а двум—докторская.

В результате внедрения научных достижений, шелководство в Грузии достигло высокого уровня. Так например, уровень заготовки шелковичного кокона в 1966 г. составило 4106 т. вместо 688 т. в 1917 г.

Из существующих насаждений шелковицы в Грузии до 60% составляют новые селекционные сорта выведенные советскими селекционерами, также, из выкармливаемых более 150 тыс. коробок грены около 90% составляют высокопродуктивные белококонные породы и гибриды тутового шелкопряда.

Около 9 млн. сортовых насаждений шелковицы, 135 тыс. коробок грены в год, около 4 тыс. тонн шелковичного кокона и 15 млн. рублей годового дохода, до 350 т. шелка-сырца и 20 млн метров шелковой ткани, 130 коконосушильные базы, 6 гренажных завода, 2 селекционно-племенных станций 5 коконо-мотальных фабрик (в трех имеются шелко-крутильные цехи), 3 шелкоткацкие фабрики, 1 пенижная фабрика, научно-исследовательский факультет шелководства, зональная опытная станция, 1268 ученых агрономов, 2 доктора и 27 кандидата с.-х., биологических и технических наук, 7 доцентов и 14 старших научных сотрудников—вот неполный перечень тех достижений, которые были приобретены за годы Советской власти.

სარიშვილი ა. ი.

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО И ДЛИТЕЛЬНОГО ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ НА КОЛИЧЕСТВО ПОДВИЖНОГО МАРГАНЦА В КРАСНОЗЕМНЫХ ПОЧВАХ

Для нормального роста и развития растений и получения высоких и устойчивых урожаев наряду с макроэлементами, большое значение имеет также применение на научной основе микроэлементов. Микроэлементы способствуют активизации ферментов в организме растений, или непосредственно входят в состав ферментов, витаминов, гормонов и др. соединений; микроэлементы принимают непосредственное участие в биохимических процессах, протекающих в растениях.

Многочисленными опытами установлено, что при рациональном применении микроэлементов урожай заметно увеличивается и одновременно с этим улучшается качество продукции.

Марганец является необходимым элементом для жизни всех растений. Разные растения для своего развития требуют различные количества марганца. Марганец выполняет несколько функций в растении, он входит в состав дыхательных ферментов. Физиологическая роль марганца в растениях связана с окислительным ферментом-оксидаз, соединения его принимают участие в окислительно-восстановительных процессах, происходящих в растении. При недостатке марганца окислительно-восстановительные процессы и синтез органического вещества в растениях ослабевают.

Марганец входит в состав таких ферментов, как эндолаза, карбоксилаза, оргиназа, пировиноградной кислоты и др.

По данным П. А. Власюка (13) марганец играет важную роль в процессе усвоения нитратного и аммиачного азота. При недостатке марганца содержание хлорофилла в листьях падает и проявляются признаки хлороза. Марганец оказывает влияние на углеводный обмен в растениях и повышает содержание витаминов.

Марганец принимает участие в обмене веществ зеленого растения и в частности в фотосинтезе. Его недостаток выявляется на листьях растений в виде серой пятнистости. Хилтнер Е. (17) отмечает, что возникновение и интенсивность серой пятнистости связано с условиями освещения.



Недостаток марганца сказывается на содержании хлорофилла в листьях растений содержание хлорофилла резко уменьшается, а после добавления марганца интенсивность фотосинтеза усиливается, благодаря увеличению содержания хлорофилла в листьях.

Признаки недостатка марганца проявляются у плодово-ягодных культур—вишни, черешни, сливы, яблони. Из полевых культур недостаток марганца был отмечен у свеклы, картофеля, овса, гороха и др.

Растение марганец усваивает из почвы, поэтому его количественное содержание в почве имеет большое значение для питания растений и применения удобрений. По литературным данным содержание общего количества марганца сильно меняется в зависимости от типа почвы, что наглядно видно из нижеприведенной таблицы 1.

Как видно из таблицы 1, по содержанию общего марганца самая богатая красноземная почва, затем идет чернозем мощный, серый лесной суглинок. Самые бедные—торфяные и дерново-подзолистые почвы. По содержанию марганца самая богатая глинистая почва и бедная—песчанная.

Таблица 1

Количество марганца в почвах СССР (по Каталимову)

П о ч в ы	Содержание марганца в мг на 1 кг почвы
Торф верховой	43
Торф переходный	144
Торф низинный	326
Дерново-подзолистая супесь	267
Дерново-подзолистый легкий суглинок	380
Дерново-подзолистый тяжелый суглинок	720
Серый лесной суглинок	725
Чернозем мощный	840
Чернозем обыкновенный	710
Чернозем карбонатный	370
Серозем типичный	456
Краснозем	1110

Содержание легкоподвижных форм марганца меняется также в зависимости от типов почв: дерново-подзолистая почва содержит 5—15 мг, черноземная—0,1—75 мг, каштановая—0,15—7,5 мг, бурозем—0,15—7,5 мг, серозем—0,15—12,5 мг. на 100 г почвы. На растворимость марганца в почве оказывает влияние содержание гумуса, реакция среды, физические

свойства, водно-воздушный режим, окислительно-восстановительные процессы и др.

Марганец в почве находится в форме двух, трех и четырехвалентных соединений, причем, наибольшей подвижностью обладают соединения двухвалентного марганца.

Недостаток марганца наблюдается обычно на карбонатных почвах и почвах со щелочной реакцией или на избыточно известковых и торфяных почвах, хотя недостаток встречается на некоторых нейтральных песчаных почвах и легких суглинках. Недостаток редко наблюдается на кислых почвах в виду растворимости его соединения в кислой среде. Соответственно с вышеуказанным рекомендуют применение марганцевых удобрений.

Кислотность почвы увеличивает подвижность марганца. При сильном подкислении почвы марганец вследствие избыточного количества оказывает токсическое действие. Применение физиологически кислых удобрений на кислых почвах вызывает увеличение подвижности марганца.

При щелочной реакции марганец переходит в менее усвояемое состояние, при рН выше 7,5 происходит резкое снижение растворимости марганца, в связи с образованием нерастворимых гидроокисей и карбонатов. Известкование кислых почв снижает растворимость марганца, как об этом указывает Каталымов (14).

Растворимость марганца в почве зависит также от окислительно-восстановительного процесса. Восстановительные процессы способствуют восстановлению двухвалентного марганца и увеличению его растворимости и наоборот окислительные процессы вызывают перевод двухвалентного марганца в трех и четырехвалентные формы и тем самым уменьшается его растворимость (Каталымов).

Установлено, что главной причиной доступности растениями марганца является реакция среды почвы. Чем кислее почва, тем больше доступен марганец, как это доказал Синдер (19).

Якобсон Н. Г. (20), Гол И. В. (21), Виллас (22) наблюдали токсическое действие марганца на некоторые культуры, при сильном подкислении почвы. В этом отношении марганец отличается от других микроэлементов, так как только он может накапливаться в тканях растений в количествах токсического действия.

Геритсон Ф. С. (18) указывает, что почвенные бактерии и бактерии ризосферы окисляют двухвалентный марганец в зоне распространения корней и вызывают недостаток марганца.

Увеличения подвижности марганца можно добиться подкислением почвы серой, как об этом указывает Э. Рассел. (10).

Фаглер П. отмечает, что в почвах тропиков, благодаря высокой температуре и большому количеству осадков из почвенного поглощающего комплекса вытесняются одно и двухвалентные катионы и их место зани-

мает марганец; поэтому автор считает, что необходимо принять меры для уменьшения в почве количества растворимого марганца.

Аналогичные рассуждения мы встречаем у Кирсанова на почвах Западной Грузии. Почвы эти содержат значительные количества растворимого марганца, что отрицательно влияет на рост и развитие растений и поэтому автор считает необходимым принять агротехнические мероприятия для уменьшения его количества.

В мировой литературе хорошо разработаны вопросы содержания в почве микроэлементов и эффективности микроудобрений. По этим вопросам имеется много научных работ, которые еще в 1936 г. были подытожены Халиловым.


В Советском Союзе по вопросам эффективности микроудобрений большую работу провели Пейве, Катамылов, Школьник, Власюк и др.

Ратнер Е. И. (11) в своем труде «Питание растений и применение удобрений» пишет: «В природных условиях приходится иметь дело и со случаями отрицательного действия марганца на растения. Это наблюдается на сильно кислых подзолистых почвах; содержащийся в них марганец также как и алюминий приобретает высокую подвижность и оказывает вредное действие на растения». Таким образом, если в кислых почвах марганец находится в подвижном состоянии, то есть все основания заключить, что на сильно кислых красноземных почвах подвижной марганец должен быть в очень больших количествах и должен оказывать вредное действие на растения.

Необходимо отметить, что Рубин и его сотрудники разъясняют механизм вредного действия избытка марганца на растения. Они пишут: «При избытке марганца в корнеобитаемой среде наблюдается торможение в поступлении и использовании железа в растениях на фоне избыточного поступления в них марганца. Это приводит к снижению активности железосодержащих окислительных ферментов—цитохромоксидазы и каталазы, а также к снижению синтеза в листьях хлорофилла и желтых пигментов—каротина и ксантофилла». Эти исследования указывают на важность изучения вопроса содержания в почвах подвижного марганца при систематическом внесении удобрений и в особенности для красноземных почв.

По эффективности марганцевых удобрений на разные сельскохозяйственные культуры в различных почвенно-климатических условиях Грузии имеются многочисленные исследования. Этому вопросу посвящаются исследования А. Д. Менагаришвили (5, 6), А. Д. Менагаришвили и В. В. Лежава (7, 8), Ш. Ф. Чанишвили (12), Г. С. Годзишвили и М. С. Жеденова, (3), В. В. Лежава (4), М. Т. Гегечкори (2).

Для нашей цели особый интерес представляют опыты по изучению эффективности марганцевого шлама, внесенного под культуру чая на красноземных и подзолистых почвах. Опыты проводил В. В. Лежава на двух почвах в Очамурском чайном совхозе на красноземе и в Ингорском чай-



ном совхозе на подзолистой почве. Результаты этих опытов приводит в своей работе Ш. Ф. Чанишвили (12). Было установлено, что марганцевый шлак на обеих почвах дает заметную прибавку урожая зеленого чайного листа, однако на красноземной почве, несмотря на лучшую обеспеченность общим марганцем, эффект от внесения марганцевого шлака был большим, чем на подзолистой почве, содержащей вдвое меньше общего марганца.

Годзиашвили Г. С. и Жеденова М. С. (3) отмечают, что почвы чайных плантаций в результате систематического внесения физиологически кислых солей подкисляются. В результате же подкисления почвы в ней увеличиваются подвижные формы марганца, местами доходя до 90 мг обменного и 30 мг воднорастворимого марганца на 1 кг почвы. Далее авторы заключают, что в красноземных почвах количество марганца достигает значительной величины и этим подавляет развитие основной культуры. Результаты проведенных ими опытов подтверждают, что на чайных плантациях внесение марганцевых удобрений не дает увеличение урожайности и т. д.

Таким образом, вопрос о необходимости внесения марганцевых удобрений в почву чайных плантаций является спорным и остается открытым.

С одной стороны противоречивые взгляды исследователей, а с другой стороны, недостаточная изученность вопроса влияния систематического внесения удобрений принудило нас исследовать в производственных условиях влияние систематического внесения удобрений на содержание растворимых форм марганца в красноземных почвах чайных плантаций и этим внести некоторую ясность в вопросе эффективности марганцевых удобрений в красноземных почвах чайных плантаций.

Для изучения указанных вопросов из чайных плантаций Чаквинского совхоза были взяты почвенные образцы из глубины 0—20 см. Образцы почв были взяты как из целины, так и из участков, в которые в течение многих лет систематически вносились удобрения под чайные растения. Во взятых образцах определялись общий и легкорастворимый марганец.

Полученные результаты приведены в таблице 2.

Приведенные в таблице данные ясно указывают, что количество общего марганца как в целинных почвах, так и в почвах, взятых с плантации где систематически вносились большие количества удобрений, сильно колеблется.

Интересные данные были получены по поглощенному марганцу. Полученный цифровой материал дает возможность заключить, что в результате систематического внесения удобрений сильно меняется количество поглощенного марганца.

Интересно отметить, что в некоторых образцах очень кислых красноземных почв, рН которых ниже 4, поглощенный марганец вовсе не был обнаружен; это было для нас большой неожиданностью. Проведенные



Влияние длительного применения удобрений на содержание поглощенного марганца в красноземных почвах по Маданову (Чаквинский чайный совхоз)

Место взятия и № почвенного образца	Общий Мп в мг на 100 г почвы	Поглощенный Мп. в мг на 100 г почвы
целина № 1	193,5	11,5
» № 2	129,0	6,3
» № 3	144,0	7,15
на чайной плантации 1	55,7	4,3
» 2	72,0	следи
» 3	166,6	5,7
» 4	187,7	6,9
» 5	109,0	10,0
» 6	39,2	1,4
» 7	66,6	6,2
» 8	74,5	1,1
» 9	69,5	11,5
» 10	98,6	3,1

нами исследования дают основание придти к заключению, что в результате систематического внесения больших количеств минеральных удобрений в красноземные почвы, количество поглощенного марганца сильно меняется и в 100 г почвы колеблется от 0 до 11 мг, что представило значительный интерес как с теоретической, так и с практической точки зрения и поэтому нами было решено продолжить работу и для Чаквинского чайного совхоза составили агрохимическую картограмму содержания в почве поглощенного марганца. С этой целью с чайных плантаций были взяты смешанные образцы согласно инструкции принятой для составления агрохимических картограмм.

Почвы по содержанию подвижного марганца были условно разделены на три категории: к первой категории были отнесены почвы, содержащие меньше 1 мг Мп, ко второй—от 1 до 3 мг и третьей категории больше 3 мг Мп на 100 г почвы по методу Маданова. Во взятых образцах были проведены определения поглощенного марганца, результаты которых приведены в таблице 3 и в картограмме № 1.

Количество поглощенного марганца в почвах Чакинского чайного совхоза

№ образца	в мг 100 г почвы	Категория	№ образца	в мг 100 г почвы	Категория	№ образца	в мг 100 г почвы	категория
1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	4,3	3	53	следы	1	105	5,4	3
2	2	2	54	1,7	2	106	2,6	2
3	3,8	3	55	6	3	107	1,8	2
4	5,2	3	56	7,1	3	108	5,1	3
5	1,7	2	57	3,6	1	109	4	3
6	4,5	3	58	3,05	2	110	1,8	2
7	следы	1	59	5,4	3	111	нет	1
8	5,7	3	60	10,3	3	112	1,7	2
9	6,9	3	61	5,7	3	113	1,3	2
10	6	3	62	1,8	3	114	нет	1
11	2,6	2	63	8,8	3	110	3,1	3
12	10	3	64	4,2	2	116	3,05	3
13	4,3	4	65	2,05	1	117	1,4	2
14	5,6	3	66	6,4	2	118	3,5	3
15	4,7	3	67	6,2	3	119	5,2	3
16	5,1	3	68	12,3	3	120	5,6	3
17	6	3	69	7,8	3	121	4,2	3
18	1,4	2	70	8,5	3	122	4,8	3
19	5,4	3	71	5,4	1	123	1,6	2
20	4,7	3	72	следы	3	124	1,8	2
21	2,4	2	73	2,6	1	125	3,9	3
22	6,2	3	74	4,5	3	126	4,5	3
23	6	3	75	7,5	3	127	следы	1
24	8,1	3	76	6	3	128	3,5	2
25	1,1	2	77	3,9	3	129	5,6	3
26	1,8	2	78	4,7	2	130	5	3
27	3	2	79	1,6	2	131	2,5	2
28	8,4	3	80	нет	1	132	7,3	3
29	9,7	3	81	2,6	2	133	3	2
30	1,5	2	82	4,0	3	134	1,8	2
31	2,8	2	83	5,2	3	135	4	3
32	1,7	2	84	4,2	3	136	1,8	2
33	2,2	2	85	9,3	3	137	1,7	2
34	7,8	3	86	следы	1	138	3,8	3
35	3	2	87	4,5	3	139	2	2
36	3,7	3	88	нет	1	140	4,6	3
37	6	3	89	5,6	3	141	4,6	3
38	8,5	3	90	5,3	3	142	2,2	2
39	10,7	2	91	5,7	3	143	4	3
40	9,3	3	92	14,0	3	144	4,3	3
41	8,1	3	93	2,8	2	145	1,3	2
42	6	3	94	1,7	2	146	2,3	2
43	4	3	95	нет	1	147	6,2	3
44	2,09	2	96	2,07	2	148	4,9	3
45	1,9	2	97	2,8	2	149	1,5	2
46	следы	1	98	следы	1	150	1,7	3
47	0,7	2	99	4,3	3	151	3,8	3
48	1,4	2	100	3,3	3	152	4,3	3
49	7,2	3	101	1,7	2	153	4,7	3
50	2,4	2	102	2,4	2	154	5,1	3
51	4,8	3	103	9,3	4	155	3,7	3
52	следы	1	104	1,2	3	156	4,1	3

1	2	3	1	2	3	1	2	3
157	7,8	3	183	5,0	3	209	4,0	3
158	8,1	3	184	4,7	3	210	7,5	3
159	6,0	3	185	11,1	3	211	5,1	3
160	2,1	2	186	4,1	3	212	5,7	3
161	6,0	3	187	5,0	4	213	4,7	3
162	4,0	3	188	2,1	2	214	5,2	3
163	2,6	2	189	7,5	3	215	1,3	2
164	4,8	3	190	6,2	3	216	4,5	3
145	2,8	2	191	6,0	3	217	3,4	3
166	2,5	2	192	5,6	3	218	7,2	3
167	6,1	3	193	4,1	3	219	6,4	3
168	4,6	3	194	3,4	3	220	5,2	3
169	4,2	3	165	3,1	3	221	8,4	3
170	2,8	2	196	4,3	3	222	4,7	3
171	5,1	3	197	4,5	3	223	3,4	3
172	6,4	3	198	1,3	2	224	7,5	3
173	4,2	3	199	1,3	2	225	3,4	3
174	10,7	3	200	1,2	2	226	6,8	3
175	5,7	3	201	4,6	3	227	3,5	3
176	нет	1	202	3,1	3	228	4,7	3
177	2,7	2	203	4,2	3	229	2,1	2
178	7,2	4	204	1,8	2	230	1,9	2
179	следи	1	205	5,1	3	231	2,3	2
180	5,4	3	206	5,6	3	232	следи	1
181	нет	1	207	6,0	8	233	следи	1
182	1,8	2	208	5,2	3	234	нет	1

Приведенное в таблице большое количество цифрового материала подтверждает вышесказанное нами предположение о том, что систематическое внесение больших количеств удобрений в красноземную почву вызывает изменение содержания марганца в почве; в 100 г почвы количество марганца колеблется от 0 до 11 мг и выше, что ясно видно из вышеприведенной таблицы. Из приведенной картограммы также видно, что в Чакинском чайном совхозе значительная площадь занята почвами, где марганец вовсе отсутствует. Большая площадь занята почвами, содержащими 2—3 мг поглощенного марганца. На некоторой площади количество поглощенного марганца колеблется от 6 до 11 мг на 100 г почвы.

Отмеченный факт бесспорно указывает на то, что внесение в почву марганцевых удобрений без знания количества поглощенного, усвояемого для растений форм марганца в почве нецелесообразно.

Как выше было нами отмечено, некоторые исследователи утверждают, что внесение марганцевых удобрений в красноземную почву под чайную культуру значительно увеличивает урожай зеленого чайного листа. ряд же исследователей отрицает эффективность марганцевых удобрений под чайную культуру в красноземных почвах.

Данные, приведенные в нашем труде, вносят некоторую ясность в разногласие во взглядах исследователей относительно эффективности применения марганцевых удобрений. Как выше было отмечено, нами установленно

но, что количество поглощенного марганца в красноземных почвах колеблется от 0 до 11. Мы считаем, что те исследователи, которые утверждают эффективность марганцевых удобрений под чайную культуру, проводили опыты на почвах, содержащих незначительное количество поглощенного марганца, а исследователи же, доказывающие отсутствие эффективности от марганцевых удобрений, опыты ставили на почвах с большим содержанием Mn. Если опыты проводить с учетом содержания в почве поглощенного марганца и удобрения вносить согласно потребности растений в указанном элементе, тогда не будет разногласий во взглядах исследователей относительно эффективности марганцевых удобрений.

Помимо вышеуказанного, мы задались целью выяснить, чем объясняется отсутствие или незначительное содержание поглощенного марганца в некоторых почвах чайной плантации. Как известно, в чайных плантациях используют в большом количестве физиологически кислые минеральные удобрения (азотные, фосфорные, калийные), в результате чего в красноземных почвах имеет место сильное подкисление реакции среды, увеличение растворимости марганца, который благодаря обилию атмосферных осадков вымывается в нижние слои почвы. Кроме этого в результате применения больших количеств удобрений соответственно увеличивается и урожай зеленого чайного листа. Так, считается установленным, что без удобрения с одного гектара чайной плантации можно получить в среднем 500—600 кг зеленого чайного листа. При систематическом же внесении минеральных (NPK) удобрений урожай зеленого чайного листа с гектара составляет 5000—6000 и даже больше кг. Одновременно, с увеличением урожая увеличивается вынос чайными растениями питательных веществ из почвы. Удобренный чайный куст использует примерно 5—6 раз больше питательных веществ по сравнению с неудобренными.

Здесь же надо отметить, что вынос растением марганца из почвы зависит с одной стороны от биологических особенностей растений, с другой же стороны от количества полученного урожая с 1 гектара. По нашим подсчетам чайное растение использует из почвы большее количество марганца по сравнению с другими растениями. Систематическое внесение удобрений (NPK) увеличивает урожай зеленого чайного листа, соответственно выносит из почвы большее количество марганца, что способствует уменьшению усвояемых для растений форм марганца в почве. В дальнейшем следует в этом направлении провести более широкое обследование. Следует изучить эффективность марганцевых удобрений на почвах с разным его содержанием под чайные растения, и исходя из этого высчитать количество марганца, вынесенного чайным растением с гектара.

На основании изложенного можно сделать следующие выводы:

- 1) Целинные красноземные почвы содержат значительное количество как общего, так и поглощенного марганца.
- 2) Широко известно мнение о том, что в красноземных почвах в



результате сильного подкисления почвы, вызванного длительным и систематическим применением минеральных удобрений количество поглощенного марганца увеличивается, нашими экспериментальными данными подтверждалось.

Наши исследования показывают, что в длительно удобряемых минеральными удобрениями почвах некоторых чайных плантаций количество поглощенного марганца доходит до нуля, что по нашему мнению обуславливается в основном тем, что в районе длительного и систематического применения минеральных удобрений значительно возрастает урожайность чайного куста и, следовательно, вынос марганца из почвы.

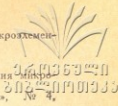
3) Составленные нами агрохимические картограммы по поглощенному марганцу для Чаквинского чайного совхоза показывают, что количество поглощенного марганца подвержено колебаниям от 0 до 11 мг Мп на 100 г. почвы, что следует принять во внимание при применении марганцевых удобрений.

4) Существующие в литературе разногласия относительно эффективности марганцевых удобрений под чайную культуру, по нашему мнению, объясняются тем, что при закладке полевых опытов не учитывалось содержание поглощенного марганца в почвах чайных плантаций и потребность растения в марганцевых удобрениях.

5) Корреляционной зависимости между общим и поглощенным марганцем на красноземных почвах чайных плантаций нами не было обнаружено. На некоторых участках чайных плантаций было обнаружено значительное количество общего марганца, в то время как количество поглощенного марганца там было незначительным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Багдасарашвили Э.—Значение и применение микроудобрений в виноградарстве. Изд. «Сабчота Сакартведо», 1954 г.
2. Гегечкори М. Т. — Действие удобрения и микроэлементов на урожайность ранних овощных культур. Изд. «Сабчота Сакартведо», 1954 г.
3. Годзишвили Г. С. и Жеденова М. С.—Итоги испытания марганцевых удобрений на чайной плантации. Ж. «Субтропические культуры», № 4, 1962 г.
4. Лежава В. В.—Влияние микроудобрений на зерновые культуры. Тр. института почвоведения, агрохимии и мелиорации АН ГССР, т. V, 1954 г.
5. Менагаришвили А. Д.—Роль бора и марганца в повышении урожайности сельскохозяйственных культур на почвах Грузии. Тр. конференции по микроэлементам. Изд. АН СССР, 1952 г.
6. Менагаришвили А. Д.—Результаты научных исследований по микроэлементам за последние годы в Грузинской ССР. Изд. «Микроэлементы в СССР», № 7, 1965 г.

- 
7. Менагаришвили А. Д. и Лежава В. В.—К эффективности микроэлементов под различные культуры. Сообщение АН ГССР, т. IX.
 8. Менагаришвили А. Д. и Лежава В. В.—Эффективность внесения микроэлементов в виноградарстве. Ж. «Виноградарство и виноделие СССР», № 4, 1950 г.
 9. Пирсон А.—Марганец и его роль в фотосинтезе. «Микроэлементы», изд. иностр. лит., 1962 г.
 10. Рассел Э.—Почвенные условия и рост растений. Изд. инст. дит., 1955 г.
 11. Ратнер Е. И.—Питание растений и применение удобрений. Изд. «Колос», Москва, 1965 г.
 12. Чанишвили Ш. Ф.—Влияние некоторых агротехнических мероприятий на устойчивость «Долис пури» к полеганию. Тр. института полеводства АН ГССР, т. II, 1947 г.
 13. Власюк П. А.—Справочник по минеральным удобрениям. Гос. изд. с.-х. литерат., 1960 г.
 134. Каташмов—Справочник по минеральным удобрениям. Гос. изд. с.-х. литерат., 1960 г.
 15. Пейве Я. В.—Микроэлементы и их значение в сельском хозяйстве. Сельхозгиз, 1961 г.
 16. Школьник М. Я.—Значение микроэлементов в жизни растений и в земледелии. Изд. АН СССР, 1950 г.
 17. Hiltner E.—Landwirt Jahrb 60, 1924.
 18. Ferretsen F. C.—Ann Botany 1, 1937.
 19. Snider N. J.—Soil sci. 56, 1943.
 20. Jacobson N. L.—Amen soc. Agron. 24, 1932.
 21. Hale J. B.—Neintre S. L. Wature 157, 1946.
 22. Willace F.—Nature 156, 1945.
 23. Lerretsen F. C.—Ann. Bot. 1, 1937.
-



С. А. КАРАПЕТИАН

Арм. СХИ

ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ОТРАСЛЕВАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОЙ ЭКОНОМИКОЙ

Советская экономика, развивающаяся на базе современной науки и техники, становится все более сбалансированной и гармоничной. Сохраняя опережающие темпы роста тяжелой индустрии, партия взяла курс на быстрое развитие тех отраслей экономики, которые непосредственно удовлетворяют материальные и культурные потребности населения, на техническую реконструкцию этих отраслей, укрепление и расширение их материальной базы. Сближение темпов роста производства предметов потребления и производства средств производства—одна из важных особенностей современных структурных сдвигов в народном хозяйстве.

В связи с ростом и усложнением экономики, развитием научно-технической революции, совершенствованием социалистических производственных отношений и переростанием их в коммунистические отношения задачи управления становятся более сложными и многообразными. Поэтому преимущества социалистического способа производства реализуются в той мере, в какой они познаны научно и используются практически. Всемерное совершенствование централизованного планового руководства и развитие демократических основ управления, привлечение к нему широких масс трудящихся, улучшение методов учета и контроля, разработка и повсеместное внедрение научной организации труда, применение современных научно-технических средств—таковы основные пути рационализации системы управления советской экономикой, исходной точкой которых являются ленинские принципы объективности, конкретности, эффективности, оптимальности, стимулирования, основного звена, демократического централизма и территориально-отраслевого руководства народным хозяйством.

Плановый ритм развития народного хозяйства позволяет эффективно управлять экономикой в общегосударственных масштабах, устанавливать оптимальные пропорции, рационально размещать производительные силы, обеспечивать экономию материальных, трудовых и финансовых ресурсов. Социалистическое планирование охватывает все звенья общественного про-

изводства и сочетается с хозяйственной оперативной самостоятельностью предприятий и местной творческой инициативой трудящихся, опираясь на теорию и практику планового ведения советской экономики.

В обеспечении дальнейшего крутого подъема экономики важное значение имеет последовательное проведение в жизнь новой системы планирования и материального стимулирования. Эта система отражает изменившиеся условия хозяйствования, возросшие масштабы современного производства, качественные изменения в его структуре и требования научно-технической революции. Являясь последовательно социалистической по своему существу, выражая необходимость привести в соответствие производственные отношения социализма с уровнем развития производительных сил, экономическая реформа означает новый подход к управлению народным хозяйством. Суть его состоит в том, чтобы усилить роль экономических методов руководства, совершенствовать государственное планирование и расширять хозяйственную самостоятельность и инициативу предприятий, всемерно внедрять полный хозрасчет и улучшить качество выпускаемой продукции. Успешное осуществление реформы в значительной мере зависит от правильного сочетания централизованного руководства с хозяйственной самостоятельностью предприятий, морального и материального стимулирования, умелого использования на социалистической основе товарно-денежных отношений и связанных с ними таких экономических категорий как прибыль, цена, кредит и т. д., получающих в условиях социализма новое социальное содержание.

Таким образом, разработанные ноябрьским (1964 г.), мартовским и сентябрьским (1965 г.) Пленумами ЦК и одобренные XXIII съездом партии меры по совершенствованию управления экономикой знаменуют собой новый этап в развитии коммунистического способа производства.

Стержень этих мероприятий — неуклонное и полное осуществление ленинской идеи территориально-отраслевого управления советской экономикой. Она очень ярко выражена еще в статье «О продналоге» следующим образом: «Все работники, партийные и советские, должны направить все усилия, все внимание, чтобы создать, вызвать большую инициативу местгуберний; еще больше уездов; еще больше волостей и селений, — в деле хозяйственного строительства именно с точки зрения поднятия немедленно, хотя бы и «малыми» средствами, в малых размерах, крестьянского хозяйства, помощи ему развитием мелкой, окрестной промышленности. Общегосударственный единый хозяйственный план требует того, чтобы центром «ударных» работ стало именно это. Известное улучшение, достигнутое здесь, ближе всего к «фундаменту», самому широкому и самому глубокому, позволит перейти в кратчайший срок к более энергичному и более успешному восстановлению крупной промышленности... С другой стороны, это — задача общеэкономическая. Постарайся так направить коо-



перацию, так пособить мелкой промышленности, так развить инициативу, почин на местах, чтобы увеличился и упрочился оборот земледельческой промышленности»¹.

В. И. Ленин со всей строгостью требовал, чтобы местные органы Советской власти обязательно сообщали в каждом отчете сведения о предприятиях мелкой, кустарной, домашней и т. д. промышленности, о том, чем им помогают местные органы, каковы итоги этой помощи, какова помощь, оказываемая такими предприятиями местному населению, каковы наиболее важные нужды таких предприятий, недочеты в их постановке и т. д. По этому поводу в наказе от Совета труда и обороны (СТО) местным советским учреждениям, составленный В. И. Лениным и утвержденный Президиумом ВЦИК 30 июня 1921 г., говорится следующее: «Продовольственная—мелкая местная промышленность, топливо—крупная общегосударственная промышленность и т. д., все эти области связаны тесно и «ведомственное» разделение их, необходимое для управления государством приносит вред, если не вести постоянной работы согласования, устранения трений, волокиты, ведомственной узости, казенщины. На местах, ближе к массам рабочих и крестьян, эти недостатки виднее, и места же должны выработать—путем обмена опыта—приемы успешной борьбы с этими недостатками»².

В сложной целостной системе управления советской экономикой выделяются два наиболее крупных разреза. Первый разрез—административно-территориальный (СССР, союзные и автономные республики, области, края, районы, города, деревни), каждая из единиц которого управляется соответствующими органами—Советами депутатов трудящихся и иными организациями, что и означает управление по территориальному принципу.

Второй разрез—отраслевой: общество расчленяется здесь прежде всего на три большие сферы—экономическую, социально-политическую и духовную. В свою очередь эти сферы членятся на ряд отраслей. Экономическая сфера, например,—на промышленность, сельское хозяйство, транспорт, связь, строительство, службу быта, торговлю и т. д., каждая из которых также управляется соответствующими органами—министерствами, комитетами и иными организациями. Здесь мы имеем уже управление по отраслевому принципу.

Дело в том, что административно-территориальной и отраслевой разрез общества тесно переплетаются. На территории единиц по первому разрезу расположены объекты различных отраслей—заводы, фабрики, стройки, колхозы, совхозы, предприятия службы быта и т. д., то есть единицы по второму разрезу. Отсюда ни один из этих принципов управле-

1. В. И. Ленин, соч., изд. 4, т. 32, стр. 331—332.
2. Там же, стр. 364—365.



ния сами по себе не обеспечивают управление, в результате чего при социализме сложился единый территориально-отраслевой принцип управления. Суть этого принципа состоит в том, что различные объекты, как правило, двойное подчинение: по ряду вопросов, в особенности вопросов социально-политического и экономического характера они управляются территориальными органами, прежде всего Советами депутатов трудящихся. По другим же, специальным, научно-техническим, вопросам, они управляются отраслевыми органами—министерствами, комитетами и т. д.

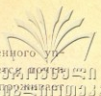
Важная задача управления—умелое сочетание его территориального и отраслевого принципов.

Не случайно поэтому в Директивах XXIII съезда партии подчеркнуто, что в условиях отраслевой системы управления особенно большое значение приобретает территориальное планирование, проблемы комплексного развития и специализации хозяйства экономических и административных районов, правильного сочетания отраслевого принципа управления с территориальным. Только при этом можно успешно осуществить главную экономическую задачу советского общества—создание материально-технической базы коммунизма на основе развития науки и техники, механизации и автоматизации, непрерывного роста производительности труда — и на этой прочной и надежной базе достичь полного благосостояния и всестороннего развития трудящихся.

Безусловно, основным фактором решения этого вопроса являются общегосударственные мероприятия, разработанные партией и правительством. Они обеспечиваются средствами государственного бюджета, совокупным общественным продуктом. Однако трудно переоценить в этом деле роль территориальных органов управления экономикой, прежде всего местных Советов депутатов трудящихся. От того, насколько умело они будут осуществлять руководство сельской экономикой, зависит очень и очень многое.

Поэтому в новых условиях экономической реформы особое значение приобрело полное использование предоставленных им полномочий по эффективному осуществлению хозяйственной деятельности, активному проявлению инициативы в решении плановых, финансовых, земельных вопросов, в развитии сельской промышленности, улучшении торгового, бытового и социально-культурного обслуживания населения, благоустройстве сельских населенных пунктов и дорог, контроле за правильностью использования трудовых и природных ресурсов, в пресечении элементов ведомственности и т. д. На решение этих задач нацеливает и принятое в юбилейном году 50-летия Советской власти Центральным Комитетом КПСС постановление об улучшении работы сельских и поселковых Советов депутатов трудящихся.

Как известно, сельские и поселковые Советы являются самым много-



численным, массовым и низовым звеном в системе государственного управления социально-экономическими процессами. В них избирается 1,5 миллиона депутатов. На обслуживаемой ими территории свыше 110 миллионов человек, находятся более 36 тысяч колхозов, почти 12 тысяч совхозов, широкая сеть промышленных, торговых, социально-бытовых предприятий и культурно-просветительных учреждений.

Село или поселок, конечно не город, населения не десятки тысяч. А сколько бы ни было — у них свои заботы и нужды, свои органы управления, к которым идут за советом и помощью. Они всегда на виду, всегда, как говорится, под рукой и работают непосредственно в гуще трудящихся. Повседневно соприкасаются с сельскими и поселковыми Советами по самым различным вопросам. Это огромная сила. Поэтому партия поставила задачу всемерно поднять уровень работы сельских и поселковых Советов, чтобы он отвечал требованиям жизни, и приняла самые действенные меры к активизации деятельности и повышению роли Советов во всех областях жизни, к выявлению новых и новых возможностей, заложенных в их природе.

Проблемы улучшения руководства теми отраслями хозяйства, которые непосредственно связаны с благоустройством быта советского человека и эффективным участием в нем сельских и поселковых Советов, заняли в повестках дня юбилейных сессий Верховных Советов большое место. Было подвергнуто резкой критике такое положение, когда на местах ждут главным образом поставок за счет централизованных фондов, сокращают свое производство, а буквально под руками лежит неиспользованное сырье. И приходится завозить такую продукцию, которую легко можно изготовлять на местах. Именно к подобному ненормальному положению привели ошибки, допущенные несколько лет тому назад, в деле реорганизации местной промышленности, о чем говорилось много также на последних Пленумах ЦК КПСС, сессиях Верховного Совета СССР, XXIII съезде нашей партии, которая уже исправила это положение.

Как известно, производство важнейших товаров культурно-бытового и хозяйственного назначения, а также художественные промыслы в основном сосредоточено в системе местной промышленности.

Очень важной задачей для местной промышленности является повышение качества выпускаемой продукции. Местная промышленность должна играть большую роль в системе мер, принимаемых партией и правительством по увеличению производства товаров народного потребления. Большая роль в этом деле принадлежит и исполкомам местных Советов. Помимо того, что они непосредственно несут ответственность за работу подведомственной местной промышленности, они призваны также осуществлять контроль, оказывать помощь и изыскивать возможности для раз-

вития производства товаров на предприятиях союзного и союзно-республиканского подчинения, находящихся на их территории.

То же самое касается службе быта на селе. План бытового обслуживания сельского населения республики в прошлом году выполнен по промышленным видам услуг всего лишь на 85,3 процента, а по непромышленным видам услуг — на 76,6 процента.

На селе все еще слабо развита сеть мастерских, а имеющиеся мастерские, в основном, размещены в неблагоустроенных помещениях. Неудовлетворительно используются собственные транспортные средства для организации передвижных мастерских и приемных пунктов. Недостаточно еще производится ремонт телевизоров и установка коллективных антенн в сельской местности.

Серьезные недостатки имеются в строительстве и расширении предприятий бытового обслуживания сельского населения. Из года в год не осваиваются выделяемые на эти цели средства и не обеспечивается ввод в эксплуатацию объектов в установленные сроки. За три года Министерством сельского хозяйства республики освоено лишь 66 процентов выделенных средств. А Министерство сельского строительства не уделяет должного внимания ускорению темпов строительства объектов бытового обслуживания. Данная отрасль народного хозяйства при высокой организации работ может и должна не только обеспечить максимальное освобождение трудящихся от мелких бытовых забот, но и давать большой доход государству. Для этого требуется от местных органов принятие срочных мер по расширению сети бытовых услуг на селе.

В связи с этим назрели некоторые вопросы, правильное решение которых, на наш взгляд, дальнейшее развитие местной промышленности и благоустройства быта, несомненно, сделает более эффективным. Речь идет о ликвидации ведомственной разобщенности, параллелизме и дублировании в деятельности предприятий местной промышленности и бытового обслуживания, об их концентрации, специализации, рациональном размещении на индустриальной основе. Ныне эти предприятия, кроме Министерств местной промышленности и бытового обслуживания, находятся также в ведении министерств строительства, сельского строительства, охраны общественного порядка, автотранспорта, коммунального хозяйства, культуры, социального обеспечения, комитетов лесного хозяйства, физкультуры и спорта, профтехобучения, управлений хлебопродуктов, дорожного хозяйства, потребительской кооперации и различных обществ и других организаций. Например, в Армянской ССР, из 300 местных промышленных и бытовых предприятий в ведении министерства местной промышленности находятся лишь 20, а министерства бытового обслуживания — 70. Остальные же предприятия расплывлены в указанных министерствах и ведомствах, что осложняет и затрудняет положение дел местной промышленно-

сти и службы быта, мешает слаженной и эффективной постановке их работы.

Поэтому нам представляется вполне целесообразным все местные промышленные и бытовые предприятия передать полностью в ведение местных Советов депутатов трудящихся, с сохранением их координирующих органов в лице министерств местной промышленности и бытового обслуживания. Эта объективная необходимость подкрепляется реальной возможностью. В частности, специфические задачи предприятий Министерства социального обеспечения по вовлечению в общественно-полезный труд слепых и глухонемых, с применением для них других норм и ряда льгот, не могут служить препятствием для такого решения вопроса. Известно, что после упразднения промкооперации и слияния ее предприятий с местной государственной промышленностью льготы для инвалидов сохраняются полностью, и это не мешает общему делу.

То же самое касается промышленных и бытовых предприятий потребительской кооперации. Ведь она не промышленная и не коммунально-бытовая, а торговая организация, которая должна полностью сосредоточить свое внимание на лучшей постановке дела торговли и общественного питания на селе, где продолжает иметь место много серьезных недостатков. Правда, после установления колхозного строя, и особенно за последнее время, произошли разительные перемены в жизни советской деревни, в быте сельских тружеников, и этому в немалой степени способствовала деятельность разветвленной сети потребительских обществ. Сейчас в колхозы идут широкий поток таких товаров, которые совсем недавно считались чисто «городским» и в деревню совсем не завозилось. Только накануне юбилейного года 50-летия Советской власти для продажи сельскому населению было направлено 335 тысяч холодильников, 905 тысяч стиральных машин, более одного миллиона телевизоров и других потребительских товаров. В сельских районах сейчас имеется 64 тысячи кооперативных столовых, ресторанов, чайных, годовой оборот которых достигает двух миллиардов рублей.

Но, несмотря на это, культура обслуживания кооперативной торговли все еще отстает от требований сельского населения. Во многих районных центрах и деревнях Армянской ССР нет в необходимом количестве и качестве магазинов, ларьков, складов и других торговых предприятий. Очень мало специализированных и самообслуживающих объектов по продаже промышленных и продовольственных товаров. На предприятиях общественного питания Армянской потребительской кооперации еще низко качество приготовляемых обедов, ограничен ассортимент блюд.

XXIII съезд КПСС поставил перед потребительской кооперацией большие задачи по дальнейшему подъему материального благосостояния

сельского населения, совершенствованию торговли на селе, организации сбыта излишков сельскохозяйственных продуктов, сближению уровня жизни города и деревни, расширению экономических связей между ними. Предстоит ввести в строй много новых современных магазинов и столовых, торговых складов, холодильников и овощехранилищ, увеличит производство полуфабрикатов, кулинарных и гастрономических изделий.

Таким образом, потребительская кооперация призвана вносить свой весомый вклад в социалистическом переустройстве сельского быта. Ей необходимо создать такие условия для жителей села, чтобы они избавились от многих домашних хлопот, могли вкусно и дешево пообедать, купить хлеб в магазинах, а не печь его самим кустарным способом. Кроме улучшения организации торговли на селе, правильного учета сельского спроса, повышения культуры сельской торговли и обеспечения сельских покупателей в достатке самыми разнообразными товарами, она должна принять на комиссию излишков мяса, овощей, яиц, масла, меда у колхозов и личного хозяйства сельского населения для продажи в городах и рабочих поселках, реализовать без больших потерь. Это означает, что потребкооперация не только продает, а и покупает, осуществляя таким образом двоякую торговую деятельность.

Если ко всему этому добавить и международную деятельность советской потребительской кооперации, активное участие в развитии международного кооперативного движения, расширении и укреплении экономических связей между кооператорами всех стран, в защите интересов и прав трудящихся, против господства монополий, в разоблачении буржуазных теорий и идеологической борьбе с реформизмом и ревизионизмом в кооперативном движении, за мир и безопасность народов, то станет очевидным, что масштабы забот у работников потребительской кооперации очень и очень велики.

В свете этого положения, нам думается, что на современном этапе коммунистического строительства больше целесообразно в системе потребительской кооперации оставлять и развивать промышленность и службу быта. Пора изъять от нее все промышленные и бытовые предприятия и слить их с соответствующими государственными подразделениями народного хозяйства. Ныне большие деньги потребкооперация расходует на строительство местных пекарен. Она имеет более 15 тысяч хлебопекарен и хлебозаводов. Около трети всего выпекаемого в стране хлеба выпускается кооперативными предприятиями. Потребительская кооперация производитель ряда товаров народного потребления, располагает десятками тысяч других промышленных и бытовых предприятий, в ее системе увеличивает мощности местной пищевой промышленности, построены сотни консервных, винных и различных комбинатов, созданы крупные машинострои-

тельные предприятия, вступят в строй еще 70 кооперативных заводов по производству пива и безалкогольных напитков.

В прошлом году выпуск промышленной продукции Армянской промышленной кооперации превзошел 20 миллионов рублей. Сейчас ее промышленные предприятия выпускают больше 100 видов продукции. В новой пятилетке здесь почти удвоится промышленная переработка сельскохозяйственных продуктов, вступят в строй заводы консервные, по производству безалкогольных напитков, десятки хлебопекарни и новые производственные участки.

Стало быть наблюдается тенденция к усилению параллелизма и дублирования в деятельности местной промышленности и службы быта, что осуждается нашей партией.

В порядке концентрации и специализации производства местной промышленности и службы быта следует передать все промышленные и бытовые предприятия и некоторых других организаций в ведение местных советов, на территории которых они размещены.

Естественно, что многие качественные изменения, происшедшие в жизни нашего государства, должны быть отражены и закреплены в новой Советской Конституции, разработка которой ведется. Проводится также работа по совершенствованию советского законодательства. В частности, проблемы расширения прав, повышения роли местных Советов и четкого определения их компетенции в области руководства хозяйственным и культурным строительством требуют всестороннего и глубокого изучения с тем, чтобы они обеспечили строгий контроль за неуклонным выполнением всеми предприятиями и учреждениями, колхозами и совхозами законов и постановлений высших органов власти. Между тем, с расширением прав сельских и поселковых Советов при малочисленном штате их исполкомов, которые, как известно, не имеют отраслевых подразделений, они, конечно, не справятся с руководством колхозами, совхозами, промышленными, торговыми, бытовыми предприятиями и культурно-просветительными учреждениями, расположенными на их территории. Поэтому нам представляется своевременным наделить постоянные комиссии сельских и поселковых Советов некоторыми правами органов управления, дать им возможность не только содействовать и давать рекомендации, но и решать проблемные вопросы хозяйственной и культурной жизни села и поселка. Пожалуй, именно с этого низового звена государственного управления и надо начать прежде всего осуществление положений Программы партии о том, что на решение постоянных комиссий местных Советов должно постепенно передаваться все большее число вопросов, находящихся в компетенции соответствующих подразделений исполнительных органов.

Свои функции по отношению к колхозам, совхозам, промышленным предприятиям, сельские и поселковые Советы должны осуществлять пу-

тем организации контроля за соблюдением законов и решений высших органов государственной власти и управления, за своевременным выполнением планов и обязательств перед государством, путем усиления организаторской работы среди населения и всемерного повышения роли депутатов в производственных коллективах. Важное место в работе сельских и поселковых Советов должен занять контроль за соблюдением демократических принципов в деятельности колхозов, за правильным использованием земельных фондов, соблюдением социалистической законности, охраной общественного порядка и прав граждан.

Сельские и поселковые Советы депутатов трудящихся являются высшими органами государственной власти на своей территории, решения и распоряжения, принятые ими в пределах своей компетенции, являются обязательными для исполнения всеми должностными лицами, а также предприятиями, организациями и учреждениями, расположенными на территории Совета. Одним из важнейших путей влияния сельских и поселковых Советов на развитие сельской экономики состоит именно в координации усилия находящихся на подведомственной территории колхозов, совхозов, предприятий и организаций с целью достижения полного благосостояния советского народа.

Наконец, все оперативные управления сельской экономикой следует передать местным Советам, а отраслевым министерствам и ведомствам оставить принципиальные проблемы технического прогресса и научного руководства экономикой, четко определив формы контакта между ними.



ლოც. ბ. თაბორიძე

საავტომობილო ძრავების სასიმალო კონსტრუქციები

ქვეყნის სახალხო მეურნეობის და, კერძოდ, მისი სოფლის მეურნეობის განვითარებაში, საავტომობილო ტრანსპორტის განსაკუთრებული ადგილი უკავია.

დიდა მისი როლი ჩვენს რესპუბლიკაში, რომლის მთავორიანი რელიეფი აწინებებს სხვა სახის ტრანსპორტის ფართოდ გამოყენებას და ამიტომ სახალხო მეურნეობისათვის საჭირო განუწყვეტლევ მზარდი ტვირთბიდვა და მგზავრების გადაყვანა, ძირითადად ხორციელდება საავტომობილო ტრანსპორტის დახმარებით.

მაღალმთიან რაიონებში განლაგებულ გზებზე ავტომობილების მუშაობის პირობები ხასიათდება სპეციფიკური თავისებურებებით, რომელთა გათვალისწინების გარეშე ავტოტრანსპორტის ექსპლოატაცია, მისი პარკის განუწყვეტელ ზრდასთან დაკავშირებით, სულ უფრო ნაკლებ რენტაბელური ხდება.

ერთ-ერთ ასეთ თავისებურებას ზღვის დონიდან გზების განლაგების სიმაღლის ცვალებადობა წარმოადგენს.

ეს ფაქტორი კერძოდ მიზეზი ხდება, სავსებით წესიერ ტექნიკურ მდგომარეობაში მყოფი სტანდარტული ძრავის უძლურებისა, შეინარჩუნოს სიმძლავრითი, ეკონომიური და ცვეთმედევი საწყისი-საგარანტიო მაჩვენებლები სიმაღლის მომატების დროსაც.

როგორც ექსპერიმენტულმა გამოკვლევებმა დაამტკიცა, ზღვის დონიდან სიმაღლის მომატებასთან ერთად ძრავის კვებისა და ანთების სისტემების რეგულირების ოპტიმალობის დარღვევის გამო, იზრდება აგრეთვე ადამიანის ორგანიზმისათვის მავნე—ტოქსიკური კომპონენტების კონცენტრაცია ძრავის ნამუშევარ აირებში.

ამასთან ერთად ცნობილია, რომ საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის XXIII ყრილობის დირექტივების საფუძველზე შედგენილი გეგმის მიხედვით, საავტომობილო ტრანსპორტის განვითარების ტემპები მიმდინარე (1966—1970 წწ.) ხუთწლედში მკვეთრად იზრდება.

სატვირთო ავტომობილების წლიური გამოშვება 1970 წელს მიაღწევს 650 ათასს, (ე. ი. 1965 წელთან შედარებით გაიზრდება 1,7-ჯერ), ხოლო მსუბუქი ავტომობილების გამოშვება ხუთწლედის განმავლობაში გაიზრდება 4—5-ჯერ და 1972 წელს მიაღწევს 1 მილიონ 100 ათას ერთეულს.



აღნიშნულის გარდა, თუ იმასაც ვაეთვალისწინებთ, რომ მაღალმოთიან რაიონებში განლაგებული საავტომობილო გზები მრავლად გვეხვედნა როგორც ამიერკავკასიის, ისე საბჭოთა კავშირის სხვა მოძმე რესპუბლიკებში და მათ ფარგლებს გარეთაც, ნათელი ვახდება იმ გამოკვლევათა აქტუალობა, რომლებიც მრავალი წლის მანძილზე ტარდებოდა ჩვენი ინსტიტუტის ტრაქტორების და ავტომობილების კათედრაზე საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ნამდვილი წევრის პროფ. ვ. მახალდიანის ხელმძღვანელობით.

ყოველმხრივი კვლევის ობიექტს ჩვენი კათედრის კოლექტივისათვის პირველად წარმოადგენდა სატრაქტორო ტიპის კარბურატორიანი ძრავები (СТЗ და У—2), შემდეგ კი სატრაქტორო დიზელის ძრავების (Штеер, Д—54 და Д—35) და საავტომობილო კარბურატორიანი ძრავების (ГАЗ-М, М—20 და ЗИЛ—120) სერია [1].

ყველა ამ გამოკვლევის მეთოდოლოგიურ თავისებურებას წარმოადგენდა ძრავების საკონტროლო გამოცდების აუცილებელი ჩატარება რეალურ სასიმალო პირობებში.

აღნიშნულ გამოკვლევათა პრაქტიკული შედეგი იყო:

1. ცილინდრების ბლოკების ე. წ. „ზონალური სახურავების“ წარმოებაში დანერგვა, რომელთა გამოყენებით სატრაქტორო კარბურატორიანი ძრავები თითოეულ საექსპლოატაციო სასიმალო ზონაში კუმშვის ხარისხის ყველაზე ოპტიმალური მნიშვნელობით და ამიტომ გაუმჯობესებული მაჩვენებლებით მუშაობდნენ.

2. Д—35 და Д—54 დიზელის ძრავების მაღალი წნევის ტუმბოების და მურქვევანების რეგულირების ოპტიმალური სიდიდეების რეკომენდება ცალკეულ სასიმალო ზონებში გამოსაყენებლად.

ეს ღონისძიებანი უზრუნველყოფენ სატრაქტორო თვითაალებით მომუშავე ძრავების სიმძლავრის დანაკარგის ნაწილობრივ კომპენსაციას და მათი ეკონომიურობის გაუმჯობესებას მაღალმთიანი რაიონების თითოეულ სასიმალო ზონაში მუშაობის დროს.

3. ცვალებადი კუმშვის ხარისხიანი საავტომობილო კარბურატორიანი ძრავას შექმნა (ავტორები პროფ. ვ. მახალდიანი და დოც. ვ. ბელეციკი), რომელიც საშუალებას იძლეოდა ავტომობილის ძირითად საექსპლოატაციო რეჟიმზე—ძრავას არასრულ დატვირთვებზე მუშაობის დროს მკვეთრად გაუმჯობესებულიყო მისი სიმძლავრითი და ეკონომიური მაჩვენებლები.

ამ ძრავას საცდელმა კონსტრუქციამ ქ. მოსკოვში საუწყებო გამოცდების დროს (ცენტრალურ ავტოსამოტორო კვლევით-სამეცნიერო ინსტიტუტში), სტანდარტულ ძრავასთან შედარებით 18—23% საწვავის ეკონომია მოგვცა და სპეციალისტთა მაღალი შეფასება დაიმსახურა.

4. საავტომობილო ძრავას კარბურატორის და ანთების წინსწრების სასიმალო კორექტორების ორიგინალური კონსტრუქციების შექმნა, რომლების გამოყენება საშუალებას იძლევა, მაღალმთიან პირობებში ექსპლოატაციის დროს 15—20%-ით გაეაუმჯობესოს ავტომობილების ეკონომიურობა.

კათედრაზე ჩატარებულ გამოკვლევათა შედეგების წარმოებაში დანერგვის მიზნით, ცალკეულ დამუშავებულ თემებზე მასალები, რეგულარულად

ვეყნდებოდა რაკოვს საკავშირო, ისე რესპუბლიკურ სპეციალურ ჟურნალში, შრომების კრებულებსა და სახელმძღვანელოებში.



იმავე მიზნით კათედრის წევრები აქტიურად მონაწილეობდნენ სამეცნიერო კონფერენციებში.

ამ მხრივ უნდა აღინიშნოს 1966 წელს (10—11 ნოემბერი) თბილისში ჩატარებული საკავშირო კონფერენცია, რომელიც მიმდინილი იყო სამთო პიკრობებში მომუშავე ავტომობილის თეორიისა და კონსტრუქციულ გაანგარიშებათა აქტუალური საკითხებისადმი.

კონფერენციაზე წარმოდგენილმა მრავალმა მოხსენებამ ნათელყო სპეციალური სამთო ავტომობილების გამოშვების არა მარტო აუცილებლობა, არამედ დროულობაც. რადგანაც სამუქოთა მკვლევარების მიერ უკვე მომზადებულია ყველა საჭირო წინაპირობა ასეთი ავტომობილების კონსტრუქციებისათვის.

ამ წინაპირობათა შექმნაში მნიშვნელოვანი როლი შეასრულეს ქართველ მეცნიერთა მიერ ჩატარებულმა გამოკვლევებმა.

კონფერენციის გადაწყვეტილებებში საკავშირო კვლევით-სამეცნიერო ავტოსამოტორო ინსტიტუტის (HAMI-ს) წარმომადგენლის ტექნ. მეცნ. კანდიდატის ი. შუხოვის წინადადებით, კერძოდ, აღნიშნულია, რომ სამთო ავტომობილებზე კარბურატორების სასიმალო კორექტორების (რომლებსაც კონფერენციაზე სამი მოხსენება შეიძენა) დანერგვისათვის რეკომენდებული უნდა იყოს მხოლოდ ის კონსტრუქციული ვარიანტები, რომლებიც საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის ტრაქტორებისა და ავტომობილების კათედრაზეა შემუშავებული. ქვემოთ განხილულია ზოგიერთი ძირითადი საკითხი იმ გამოკვლევებიდან, რომლებიც ჩვენს კათედრაზე ჩატარდა სასიმალო კორექტორების შესაქმნელად.

ზღვის დონიდან სიმაღლის გავლენა ძრავას ძირითად მაჩვენებლებზე

1954—60 წლებში ЗИЛ—120 საავტომობილო ძრავას რეალურ სასიმალო პირობებში არაერთხელ ჩატარებულმა გამოკვლევმა გვიჩვენა, რომ ზღვის დონიდან სიმაღლის ზრდა იწვევს ძრავას ახალი მუხტით შევსების შემცირებას, ამის მიზეზია ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივის სულ უფრო მეტად დაქვეითება და ნაწილობრივ აირვანაწილების საქარხნო ფაზების ოპტიმიზაციის დარღვევა, რაც შევსების კოეფიციენტის ვარდნით გამოიხატება.

ზღვის დონიდან სიმაღლისაგან დამოკიდებულებით ატმოსფერული წნევის ცვალებადობა თეორიულად გამოიხატება ე. წ. ბარომეტრული ფორმულით:

$$p_H = p_0 \left(1 - \frac{\tau \cdot H}{T_0} \right)^{\frac{1}{\gamma \cdot R}} \quad (1)$$



სადაც $\tau = \frac{T_0 - T_H}{H}$ არის ტემპერატურული გრადიენტი; სიმაღლეების სკალაში
 ექსპლოატაციო დიაპაზონში ($H = 0 - 5000$ მ., იღება $\tau = 0,0065$

$$\left[\frac{\text{გრად}}{\text{მ}} \right];$$

P_0, T_0 — წნევა და ტემპერატურა ნორმალურ ატმოსფერულ პირობებში
 $\left[\frac{\text{მმ}}{\text{მ}^2} \right]$ და $[^{\circ}\text{K}]$;

P_H, T_H — წნევა და ტემპერატურა სასიმალო პირობებში $\left[\frac{\text{მმ}}{\text{მ}^2} \right]$ და
 $[^{\circ}\text{K}]$;

H — სიმაღლე ზღვის დონიდან [მ];

$$R = 29,27 \text{ — აირის მუდმივა ჰაერისათვის } \left[\frac{\text{მ}}{\text{გრად}} \right].$$

ამ ფორმულის საფუძველზე დადგენილია საერთაშორისო სტანდარტული ატმოსფეროს ცხრილი, რომლის მონაცემები დამაკმაყოფილებელ შედეგებს იძლევა საავიაციო ძრავების მუშაობის ანალიზის დროს.

მაგრამ ზღვის დონიდან ერთნაირი სიმაღლის დროს ატმოსფერული ტემპერატურა სავტომობილო გზებზე (ე. ი. უშუალოდ დედამიწის ზედაპირზე), ყოველთვის მეტაა სტანდარტულ ატმოსფეროში მოცემულ სიდიდებზე, ამიტომ სავტომობილო ძრავებისათვის აგებული თეორიული სასიმალო მახასიათებლები მნიშვნელოვნად განსხვავდება რეალურ სასიმალო პირობებში მიღებული ექსპერიმენტული მონაცემებისაგან.

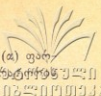
კერძოდ, ცილინდრების ახალი მუხტით შევსება უფრო მეტად მცირდება სიმაღლის მომატების დროს, ვიდრე ეს თეორიული გამოთვლებით გამოდის.

ცილინდრების შევსების შემცირება იწვევს კუმშვის ტაქტის ბოლოს სამუშაო ნარევის წნევისა და ტემპერატურის დაბლა დაწევას, რაც აუარესებს წვის პროცესს და ანელებს მის მიმდინარეობას, ამიტომ საჭირო ხდება სიმაღლის მომატებასთან ერთად ანთების წინსწრების კუთხის (θ°) სულ უფრო მეტად გაზრდა.

სიმაღლის მომატების დროს ძრავას აღებულ რეჟიმზე მუშაობისას ჰაერის საათური ხარჯის ვარდნა, იწვევს საწვავის ხარჯის შემცირებასაც, მაგრამ უფრო ნაკლები ინტენსივობით, ამიტომ საწვავი ნარევი სულ უფრო მეტად მდიდრდება.

ცხრილი 1

H_m	0	500	1000	1500	2000	2500
$\frac{\alpha_H}{\alpha_0}$	1,000	0,967	0,927	0,890	0,850	0,822



1-ელ ცხრილში მოცემულია ჰაერის სიჭარბის კოეფიციენტის (α) ფარდობითი შემცირების ხასიათი სიმაღლის ზრდის მიხედვით, კაობუტრატორის სიჭარბის რეგულირების დროს.

ძრავას პარამეტრების გაუარესება იწვევს მისი ეფექტური სიმძლავრის მნიშვნელოვან ვარდნას (ყოველ 1000 მ დაახლოებით 13%-ით).

ცხრილი 2

H_a	პარამეტრების ვარდნა %-ით			
	ΔP_H	ΔG_B	ΔG_T	ΔN_e
0	0	0	0	0
500	6	8	6	10
1000	11	15	10	18
1500	16	22	14	25
2000	21	26	18	31
2500	26	30	21	36
3000	31	33	24	39

მე-2 ცხრილში მოცემულია ზღვის დონიდან სიმაღლის (H) მომატების დროს ატმოსფერული წნევის, ჰაერის და საწვავის საათური ხარჯის და ძრავას ეფექტური სიმძლავრის ფარდობითი შემცირების ხასიათი ნორმალურ ატმოსფერულ პირობების მონაცემებთან შედარებით, მისი სიჭარბის რეგულირების დროს.

მაღალმთიან პირობებში საწვავი ნარევის ზედმეტი თვითნებურ გამდიდრება იწვევს:

1. საწვავის ეფექტური კუთრი ხარჯის გაზრდას საშუალოდ 8—10%-ით ყოველ 1000 მ-ით სიმაღლის მომატებისას.

2. იმავე პირობებისათვის ძრავას ცვეთგამძლეობის შემცირებას 20—24%-ით, ამასთან დაკავშირებით საინტერესოა აღინიშნოს ЗИЛ—120 ძრავას ის სპეციალური სასტენდო გამოცდები ცვეთამდევობაზე, რომელიც მოსკოვის ავტომექანიკურ ინსტიტუტში ჩაატარეს პროფ. ი. ლენინმა და კ. სიდორინმა [2]. ისინი სწავლობდნენ ჰაერის სიჭარბის კოეფიციენტის გავლენას ძრავას ცვეთაზე, გამოხდის დასრულების ორი სხვადასხვა ტემპერატურის მქონე ბენზინისათვის (1—ბენზინი, რომლის $t_{გაბ} = 225^{\circ}C$; 2— $t_{გაბ} = 205^{\circ}C$).

მათ მიერ მიღებული შედეგები გვიჩვენებს, ერთი მხრივ, ბენზინის ფრაქციული შედგენილობის დიდ გავლენას ცვეთაზე და, მეორე მხრივ, ცვეთის მკვეთრ (25%-დან 70%-მდე) გაზრდას კარბურატორის ეკონომიური დოზირებიდან სიმძლავრითზე გადასვლის დროს.

3. სიმძლავრითი დოზირება საერთოდ და, განსაკუთრებით, საწვავი ნა-



რევის უფრო ზედმეტად გადამდიდრება მკვეთრად ზრდის მაღალმთიან რაიონებში ტოქსიკური კომპონენტების კონცენტრაციის ნამუშევარ ფერტილურობის წვის პროდუქტებში ადამიანის ორგანიზმისათვის მანე კონტრინტეუქსიდან პირველ რიგში უნდა აღინიშნოს მსუთავი აირი (CO გაზი), რომლის 0,04 პროცენტამდე კონცენტრაციაც კი ატმოსფეროში იწვევს თავის დღიურ ტკივილს, აქვეითებს შრომისუნარიანობას და ამგვარებს ადამიანის მოწყვლის სხვა სიმპტომებს, ამის მიზეზია სისხლის მოწამვლა, რომელიც CO-აირს ითვისებს 200-ჯერ უფრო ადვილად, ვიდრე ეანგზადს და წარმოქმნის მდგრად და მანე შენაერთ კარბოქსილჰემოგლობინს.

კარბურატორის ჩვეულებრივი სიმძლავრითი რეგულირების დროს ($\alpha = 0,80 - 0,85$) მსუთავი აირის კონცენტრაციამ ნამუშევარ აირებში შეიძლება მიალწიოს 8--12%, ამ სიდიდეს კიდევ უფრო ზრდის ნარევის აალების მომენტის არასწორი შერჩევა და განსაკუთრებით საწვავი ნარევის ის თვითნებური გადამდიდრება, რომელიც ზღვის დონიდან სიმაღლის მოპატებასთან არის დაკავშირებული.

ეს ფაქტორები ხშირად იწვევენ ქალაქების ატმოსფეროში ნახშირქანგი აირის კონცენტრაციის რამდენიმეჯერ გაზრდას დასაშვებ ზღვარზე ზევით.

მეორე კიდევ უფრო საშიში ტოქსიკური პროდუქტია მკვარტლის სახით გამოყოფილი 3,4 ბენზაირნი. ეს რთული ნახშირწყალბადი ჩვეულებრივად ყველაზე უფრო გავრცელებული კომპონენტია დიდი ქალაქის ქუჩების ატმოსფეროში, იგი წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე მძლავრად მოქმედ კანცეროგენულ (კიბოს გამომწვევ) ქიმიურ შენაერთს (1)

პირველად 3,4 ბენზაირნი ავტომობილების ნამუშევარ აირებში ამერიკელმა მკვლევარმა პ. კოტინმა [3] აღმოაჩინა.

პ. კოტინისა და საბჭოთა მეცნიერის ი. გლუშკოს გამოკვლევებით დადგინდა, რომ საავტომობილო ტრანსპორტის ნამუშევარი აირები წარმოადგენს კანცეროგენული ნივთიერებებით ქალაქების ატმოსფეროს დანაგვიანების ძირითად წყაროს [4].

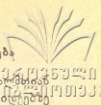
ამ საფრთხეთა თავიდან აცილების მიზნით ყველა მოწინავე ინდუსტრიულ ქვეყანაში სახელმწიფო საკანონმდებლო წესით შემოდის ნორმები ნამუშევარ აირებში ტოქსიკურ ნივთიერებათა დასაშვები კონცენტრაციისა, რომელთა უმკაცრესი დაცვა სავალდებულო იქნება ავტომანქანის ყველა მფლობელისათვის.

სოციალისტური ქვეყნების სპეციალისტთა მოსკოვის სიმპოზიუმი, რომელიც 1966 წლის დეკემბრის პირველ რიცხვებში ჩატარდა, მიძღვნილი იყო ამ საკითხებისადმი.

შემოადნიშნულ ყველა ამ უარყოფითი მოვლენების მიზეზი არის ძრავას ცილინდრებში საწვავის არასრული წვა; ამიტომ მათთან ბრძოლის ყველაზე რადიკალური ხერხია საწვავი ნარევის გამდიდრების მაქსიმალურად შეზღუდვა.

ხელსაწყობებს, რომლებიც საშუალებას გვაძლევენ მაღალმთიან პირობებში მუშაობის დროს თავიდან ავიცილოთ საწვავი ნარევის თვითნებური, ზედმეტი გადამდიდრება და ძრავას ეკონომიურობის გაუარესება, ეწოდებათ სასიმაღლო კორექტორები.

კარბურატორის საქარბნო დოზირების სასიმალო კორექტირება



სტანდარტული კარბურატორის უცლურება, არ დაუშვას მაღალმანქან პირობებში ჰაერის სიჭარბის კოეფიციენტის ვარდნა ოპტიმალურ სიდიდესზე ქვევით. გვაციულებს მოვლუწათ მის დამატებითი მოწყობილობა, რომელიც თითოეულ სიმაღლეზე მოახდენს საწვავის საათური ხარჯის ისეთიან რეგულირებას, რომელიც აღებულ ატმოსფერულ პირობებში უზრუნველყოფს ძრავას ყველაზე საუკეთესო ნაჩვენებლებით მუშაობას.

ამ პირობების დაცვა მოითხოვს თითოეული რეჟიმისათვის საწვავის საათური ხარჯის კორექტირებას ზღვრებში;

$$G'_{\tau} = G_{\tau_0} \cdot A, \quad (2)$$

სადაც G'_{τ} არის საწვავის საათური ხარჯი კორექტირების შემდეგ;

G_{τ_0} — საწვავის საათური ხარჯი ნორმალურ ატმოსფერულ პირობებში.

A — კოეფიციენტი გვიჩვენებს, თუ რამდენად უნდა გამდიდრდეს საწვავი ნარევი კორექტირების შემდეგ (ნორმალურ ატმოსფერულ პირობების რეგულირებასთან შედარებით), სასიმალო პირობებში ნარეფწარმოქმნის პროცესის გაუარესების გამო.

ცხრილი 3

H_2	0	500	1000	1500	2000	2500
g_e %	100	106	112	117	122	128
$g'e$ %	100	101	102	104	105	107
$\Delta g'e$ %	0	5	10	13	17	21
$\frac{\alpha_0}{\alpha'}$	1,000	1,011	1,023	1,037	1,042	1,051
$\frac{G_{BH}}{G_{B_0}}$	1,000	0,920	0,856	0,795	0,740	0,706
$A = \frac{\alpha_0}{\alpha'} \cdot \frac{G_{BH}}{G_{B_0}}$	1,000	0,932	0,870	0,824	0,772	0,736

მე-3 ცხრილში მოცემულია ფარდობითი სიდიდეები ზღვის დონიდან სხვადასხვა სიმაღლეზე: საწვავის ეფექტური მინიმალური კუთრი ხარჯის, საქარბნო რეგულირების (g_e %) და სასიმალო კორექტირების ($g'e$ %) დროს.



სასიმალო კორექტირების ეფექტურობის ($\Delta g', \%$), ჰაერის საათურბარჯის ფარდობითი ცვალებადობის ხასიათი ($\frac{G_{BH}}{G_{BO}}$), სასიმალო პარამეტრების დროს ჰაერის სიჭარბის კოეფიციენტის ოპტიმალური სიდიდის ფარდობითი (ნორმალურ ატმოსფერულ პირობებთან შედარებით) ცვალებადობის სურათი ($\frac{z_0}{z'}$) და სასიმალო კორექტირების მისაღწევად საჭირო საწვავის საათური ხარჯის ოპტიმალური სიდიდის საანგარიშო პროპორციულობის კოეფიციენტი A (იხილეთ ტოლობა 2).

კარბურატორში საწვავის ხარჯი (G_T) დამოკიდებულია შემდეგ პარამეტრებზე:

$$G_T = \mu_{\text{ж}} \cdot \rho_T \cdot f_{\text{ж}} \cdot W_T \tag{3}$$

- სადაც $\mu_{\text{ж}}$ არის ეიკლიორიდან საწვავის გამოდინების კოეფიციენტი, სიმალოს შეცვლისას მისი მნიშვნელობა პრაქტიკულად არ იცვლება.
- ρ_T — საწვავის სიმკვრივე, სიმალოს შეცვლით იგი პრაქტიკულად მუდმივად შეიძლება ჩაითვალოს.
- $f_{\text{ж}}$ — მთავარი ეიკლიორის განივკვეთის ფართობი, მისი სიდიდის ხელოვნური შეცვლით შეიძლება განხორციელდეს საწვავის მექანიკური დამუხრუჭება სასიმალო კორექტირების მიზნით.
- W_T — ეიკლიორში საწვავის ნაკადის სიჩქარე; იგი დამოკიდებულია დიფუზორის კვეთში არსებული გაიშვიათების სიდიდეზე, რომელიც ზღვის დონიდან სიმალოს მომატებისას მცირდება. ამ პარამეტრის ხელოვნური დამატებითი შემცირებით შეიძლება განვხორციელოთ საწვავის პნევმატიკური დამუხრუჭება სასიმალო კორექტირების განხორციელების მიზნით.

ნორმალურ ატმოსფერულ პირობებში, ე. ი. როდესაც $H=0$ მ. გვექნება:

$$G_{T0} = \mu_{\text{ж}} \cdot \rho_T \cdot f_{\text{ж}0} \cdot W_{T0} \tag{4}$$

ხოლო სასიმალო პირობებში კი ($H > 0$ მ): კარბურატორის საქარბნო რეგულირების დროს გვექნება:

$$G_{Tn} = \mu_{\text{ж}} \cdot \rho_T \cdot f_{\text{ж}0} \cdot W_{Tn} \tag{5}$$

თეორიული გაანგარიშების დროს მიღებულია

ამიტომ
$$W_{Tn} = W_{T0} \sqrt{\frac{\rho_{BH}}{\rho_{BO}}} \tag{5'}$$

$$G_{Tn} = \mu_{\text{ж}} \cdot \rho_T \cdot f_{\text{ж}0} \cdot W_{T0} \sqrt{\frac{\rho_{BH}}{\rho_{BO}}} \tag{6}$$

აქ ρ_{BH} და ρ_{BO} ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივეა სასიმალო და ნორმალურ ატმოსფერულ პირობებში.

სასიმალო პირობებში ჰაერის ხარჯის ვარდნის ინტენსივობა თეორიულად იღება ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივის ფარდობითი შემცირების ტოლი:



$$\frac{G_{\text{BH}}}{G_{\text{BO}}} = \frac{\rho_{\text{BH}}}{\rho_{\text{BO}}}$$

ამიტომ კარბურატორის სასიმალო კორექტირებისას თუ პირობა $\alpha_{\text{H}} = \alpha_0 = \text{Const}$, მაშინ ყველა სიმაღლეზე საწვავის ხარჯის განსაზღვრა შეიძლება ფორმულით:

$$G'_{\tau} = \mu_{\text{ж}} \cdot \rho_{\tau} \cdot f_{\text{ж}0} \cdot W_{\tau 0} \cdot \frac{\rho_{\text{BH}}}{\rho_{\text{BO}}} \quad (8)$$

მართლაც, თუ კორექტირება ხორციელდება საწვავის მექანიკური და მუხრუჭებით, მაშინ გვექნება:

$$G'_{\tau} = \mu_{\text{ж}} \cdot \rho_{\tau} \cdot f'_{\text{жH}} \cdot W_{\tau 0} \sqrt{\frac{\rho_{\text{BH}}}{\rho_{\text{BO}}}} \quad (9)$$

სადაც $f'_{\text{жH}} = f_{\text{ж}0} \cdot \sqrt{\frac{\rho_{\text{BH}}}{\rho_{\text{BO}}}}$ — საწვავის სასიმალო კორექტირებისათვის საჭირო ფიკლიორის გამტარი ფართობის მნიშვნელობაა.

ასევე საწვავის პნემატიკური დამუხრუჭების დროს კორექტირების შემდეგ მიღებული საწვავის ხარჯის მნიშვნელობა ტოლი იქნება:

$$G'_{\tau} = \mu_{\text{ж}} \cdot \rho_{\tau} \cdot f_{\text{ж}0} \cdot W'_{\tau} \quad (10)$$

სადაც $W'_{\tau} = W_{\text{H}} \cdot \sqrt{\frac{\rho_{\text{BH}}}{\rho_{\text{BO}}}}$; თუ (5¹)-საც გავითვალისწინებთ მივიღებთ

$W'_{\tau} = W_{\text{BO}} \cdot \frac{\rho_{\text{BH}}}{\rho_{\text{BO}}}$, ხოლო (10) ტოლობა მიიღებს (8) ფორმულის სახეს.

მაგრამ რეალურ სასიმალო პირობებში მუშაობის დროს ნარევეწარმოქმნის პროცესი კარბურატორში უარესდება, ამიტომ საჭირო ხდება ნორმალურ ატმოსფერულ პირობებთან შედარებით საწვავი ნარევის რამდენადმე გამდიდრება (იხ. ცხრილი 3); გარდა აღნიშნულისა, სხვადასხვა მარკის ძრავებს აირგანაწილების ფაზები სხვადასხვა აქვთ. ამიტომ საჭირო ხდება თითოეული კლასის ძრავის რეალური სასიმალო მახასიათებლების წინასწარი განსაზღვრა კარბურატორის კორექტორის ოპტიმალურ რეგულირებათა შესარჩევად.

ასეთი რეალური პირობებისათვის, ე. ი. როცა $\alpha'_{\text{H}} \neq \alpha_0 \neq \text{Const}$.

გვექნება:

$$G'_{\tau} = \mu_{\text{ж}} \cdot \rho_{\tau} \cdot f_{\text{ж}0} \cdot W_{\tau 0} \cdot \frac{\rho_{\text{BH}}}{\rho_{\text{BO}}} \cdot \frac{\alpha_0}{\alpha'} \quad (11)$$

თუ გავითვალისწინებთ (7) ფორმულასაც, საბოლოოდ მივიღებთ

$$G'_{\tau} = \mu_{\text{ж}} \cdot \rho_{\tau} \cdot f_{\text{ж}0} \cdot W_{\tau 0} \cdot \frac{G_{\text{BH}} \cdot \alpha_0}{G_{\text{BO}} \cdot \alpha_1} \quad (12)$$

ან თუ გავიხსენებთ (2¹) და (4) გამოსახულებებს ისევე ჩვენთვის ცნობილ და მოკიდებულებას დავუბრუნდებით:

$$G'_{\tau} = G_{\tau 0} \cdot A \quad (2)$$

სასიმალო კორექტორები შეიძლება იყოს როგორც ავტომატური, ისე ხელის ამრავით. რეალურ საექსპლოატაციო პირობებში მაქსიმალური ეფექტის მოცემა მხოლოდ ავტომატურ კორექტორებს შეუძლიათ.

ასეთი კორექტორები შედგებიან ორი ძირითადი კვანძისაგან: ატმოსფერული წნევის შემგრძნობი ელემენტებისაგან და კორექტორის აღმასრულებელ ორგანოსაგან, რომელიც თითოეულ სიმაღლეზე პირველის ზეგავლენით სცელის კარბურატორის დოზირებას სასურველ ზღვრებში.

ა) კორექტორის შემგრძნობი ელემენტი

შემგრძნობ ელემენტად ჩვეულებრივ იყენებენ ანეროიდის კოლოფს. მისი გაანგარიშებისათვის საჭიროა გვექონდეს სამი განტოლება:

1. ე. წ. ბარომეტრული ფორმულა, რომელიც ამყარებს დამოკიდებულებას ატმოსფერულ წნევისა და ზღვის დონიდან სიმაღლეს შორის:

$$p_H = f_1(H);$$

2. შემგრძნობი ელემენტის მახასიათებელი ანუ ანეროიდის სიგრძის დამოკიდებულება ატმოსფერულ წნევაზე:

$$l = f_2(p_H)$$

3. კორექტორის მადოზირებელი სარქველის ამძრავი მექანიზმის მახასიათებელი, ე. ი. სარქველის გრძივი გადაადგილების (h) დამოკიდებულება სილფონის (ანეროიდის კოლოფის) სიგრძეზე:

$$h = f_3(l).$$

ზღვის დონიდან სიმაღლის ცვალებადობის ჩვენთვის საინტერესო 0 მ-დან 3000 მ-მდე დიაპაზონში მომუშავე შემგრძნობი ელემენტის გაანგარიშებისათვის გადავწეროთ (1) ბარომეტრული ფორმულა შემდეგნაირად:

$$p_H = 760 (1 - n \cdot H)^k \tag{13}$$

აქ:

$$n = \frac{p}{T_0}$$

და

$$K = \frac{1}{\tau \cdot R};$$

ჯერ დავუშვათ, რომ სილფონის სიგრძის დამოკიდებულებას წნევაზე სწორხაზოვანი ხასიათი აქვს, მაშინ გვექნება:

$$l = \Delta l \cdot \Delta p_H = \Delta l (760 - p_H) \tag{14}$$



სადაც: Δl არის სილფონის მგრძნობიარობა წნევის ცვალებადობაზე.

$$\Delta p_H = 760 - p_H \text{ — ატმოსფერული ჰაერის გაიშვიათება.}$$

დავეშვათ, რომ გადამცემი მექანიზმის გადაცემათა რიცხვებზე სილიდის არის (როგორც ეს ჩვეულებრივ კონსტრუქციებში გვხვდება), მაშინ ბერკეტული გადაცემის მახასიათებელიც ხაზოვანი იქნება:

$$h = i \cdot l \tag{15}$$

აქ i გადაცემათა რიცხვია სილფონიდან მადოზირებელ სარქველზე ბერკეტული გადაცემისა.

გამოვსახოთ (15) ტოლობაში l -ი p_H -ის დახმარებით (14) ფორმულიდან და შემდეგ P_H — კი H -ის დახმარებით (13)-ე ფორმულიდან, მაშინ მივიღებთ სარქველის გადაადგილების განტოლებას:

$$h = i \cdot l = i \cdot \Delta l (760 - P_H) = i \cdot \Delta l [760 - 760 (1 - n \cdot H)^k], \text{ ე. ი.} \\ h = i \cdot \Delta l \cdot 760 [1 - (1 - n \cdot H)^k] \tag{16}$$

(16) განტოლებიდან ჩანს, რომ სასიმალო კორექტორის მადოზირებელი სარქველის გადაადგილება სიმაღლის ზრდის პროპორციული არ არის; ანუ სხეანაირად სარქველის სვლა არ იქნება თანაბარი, რის მიზეზიც (13) ბარომეტრული ფორმულაა.

პრაქტიკულად მოსახერხებელი და ამიტომ სასურველია, რომ ანეროდის (სილფონის) წაგრძელება სიმაღლის გაზრდისას იყოს თანაბარი, მისი ზრდის პირდაპირპროპორციული, ე. ი. მათ შორის დამოკიდებულება იყოს სწორხაზოვანი.

ამისათვის საჭიროა, რომ სილფონის წაგრძელების დამოკიდებულება წნევაზე იყოს არასწორხაზოვანი.

ამ დამოკიდებულების საანგარიშოდ, საჭიროა მოცემული იყოს სილფონიდან მადოზირებელ სარქველზე გადამცემი მექანიზმის თანაბარი სვლის მახასიათებელი:

$$h = \Delta l \cdot H \tag{17}$$

სადაც Δl არის ხელსაწყო მგრძნობიარობა სიმაღლის შეცვლისადმი.

(15) განტოლებიდან გვაქვს $l = \frac{h}{i}$ თუ ჩვენ ამ ტოლობებში h -ს გამოვსახავთ H -ის დახმარებით (17) ფორმულიდან, ხოლო შემდეგ H -ს p_H -ის დახმარებით (ფორმულიდან $H = \left[1 - \left(\frac{P_H}{760} \right)^{\frac{1}{k}} \right] \frac{T_0}{\tau}$), მაშინ ვიპოვიოთ ატმოსფერულ წნევისაგან გამოწვეულ სილფონის წაგრძელების საძიებელ სიდიდეს:

$$l = \frac{h}{i} = \frac{\Delta L \cdot H}{i} = \frac{\Delta L}{i} \left[1 - \left(\frac{P_H}{760} \right)^{\frac{1}{k}} \right] \frac{T_0}{\tau} \tag{18}$$

(18) გამოსახულებიდან გამომდინარეობს, რომ გადამცემი მექანიზმი თუ ხაზობრივი მახასიათებლის შქონეა, კორექტორის მადოზირებელი სარქველის



თანაბარი სვლის მისაღებად საჭიროა სილფონს კონდეს არასწორბაზოლიან დამოკიდებულება წნევის მიმართ.

ამრიგად, ანეროიდის კოლოფის მგრანობიარობა წნევის მისი სასურველი სიხისტე არ წარმოადგენს მუდმივ სიდიდეს, იგი უნდა იცვლებოდეს ანეროიდის დეფორმაციისაგან დამოკიდებულებით.

სასურველი ცვლადი სიდიდის სიხისტის მისაღებად შემბრანული ტიპის ანეროიდის კოლოფებში, კედლებს აკეთებენ სპეციალური ფორმის გოფირების სახით.

უდატვირთოდ ანეროიდის კოლოფების გამოცდების ჩატარების შემთხვევაში, მათი მახასიათებლები აუცილებლად მოითხოვენ კორექტირებას.

კონსტრუქციული გადაწყვეტა შემგრანობი ელემენტისა ტექნიკაში მრავალი სახისა გვხვდება, მათ სექსპლოატაციო საიმედობის და დამზადების ტექნოლოგიურობის უზრუნველყოფა დღეისათვის გადაწყვეტილად უნდა ჩითვალოს, რასაც ვერ ვიტყვივით კორექტორის აღმასრულებელ ორგანოზე.

ბ) კორექტორის აღმასრულებელი ორგანო

საავტომობილო სასიმალო კორექტორების არსებულ საქარხნო კონსტრუქციებში დღემდე არა გვაქვს აღმასრულებელი ორგანოს რაციონალური საბოლოო გადაწყვეტა. ამის მიზეზია ის დიდი ზეგავლენა, რომელსაც საავიაციო კონსტრუქციები ახდენენ საავტომობილო კორექტორების შექმნის დროს.

ამიტომ განვიხილოთ ჯერ ის პირობები, რომელსაც საავტომობილო სასიმალო კორექტორები უნდა აკმაყოფილებდნენ და შემდეგ ვნახოთ, რამდენად პასუხობენ ამ მოთხოვნისებს არსებული კონსტრუქციები.

კარბურატორების მადოზირებელი ის მოწყობილობანი, რომლებსაც სასიმალო კორექტორების აღმასრულებელი ორგანოს ფუნქციები აქვთ დაკისრებული, უნდა აკმაყოფილებდნენ შემდეგ მოთხოვნისებს:

1. სასიმალო კორექტირების დროს კარბურატორის ძირითადი—სადატვირთო მახასიათებელი არ უნდა დამახინჯდეს;
2. მადოზირებელმა მოწყობილობამ უნდა უზრუნველყოს საწვავი ნარევის სასურველი სასიმალო დოზირების სტაბილურობა ძრავის სიჩქარითი და სადატვირთო რეჟიმების ცვლებადობის მთელ დიაპაზონში;
3. კარბურატორის სასიმალო კორექტირების პროცესმა ნარევეწარმოქმნის ხარისხი საქარხნო რეგულირებასთან შედარებით უნდა გააუმჯობესოს ნარევეწარმოქმნის იმ გაუარესების საკომპენსაციოდ, რომელიც სტანდარტულ კარბურატორებს ახასიათებთ მალალმითიან პირობებში მუშაობის დროს;
4. კარბურატორზე სასიმალო კორექტორის დაყენებამ არ უნდა გამოიწვიოს ძრავის ამუშავების გაძნელება;
5. სასურველია სასიმალო კორექტორის დაყენებამ არ გამოიწვიოს კარბურატორის გაბარიტული ზომების გაზრდა და მისი კონსტრუქციული ვართულება;
6. სასიმალო კორექტორის დამზადების ტექნოლოგია მაქსიმალურად მარტივი უნდა იყოს.

სასიმალო კორექტორების აღმასრულებელი ორგანოების ყველა შესაძლო პრინციპული სქემები შეიძლება ორ ძირითად ჯგუფად დაყოფილი.

პირველ ჯგუფს შეადგენენ ის კორექტორები, რომლებშიც გაზის ნაკადი საწვავის მექანიკური დამუხრუჭების მეშვეობით, პროფილირებულ დახმარებით მთავარი ექვილერის გამტარი კვეთის დროსელირების გზით (სურ. 1).

სასიმალო კორექტორების ეს მეოთხედი ფართოდ გამოიყენებოდა ავიაციის (გვხვდებოდა როგორც საბჭოთა წარმოების KB-4, KB-6, AK-88 მარკის კარბურატორებში, ისე საზღვარგარეთულ კონსტრუქციებში), ითვლებოდა, რა სასიმალო კორექტორების ერთ-ერთ ყველაზე საიმედო ხერხად.

საწვავის მექანიკური დამუხრუჭება თუმცა კი გვხვდება ზოგიერთ საავტომობილო სასიმალო კორექტორებში (მაგალითად, ფირმა „Solex“-ის კარბურატორებში), მაგრამ მათი გამოყენება საავტომობილო კარბურატორებში არ არის მიზანშეწონილი შემდეგი მოსაზრებების გამო:

1. საავტომობილო კარბურატორების ექვილირების გამტარი კვეთის სიმცირე მოითხოვს კორექტორის აღმასრულებელი ორგანოს მადოზირებელი დეტალების მაღალ პრეციზულობას და ართულებს მისი საექსპლოატაციო საიმედობის უზრუნველყოფას;

2. დოზირების ეს მეოთხედი ხელს არ უწყობს ნარევეწარმოქმნის გაუმჯობესებას.

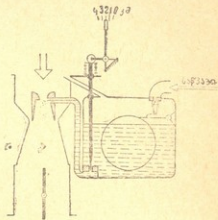
3. საგრძნობლად მატულობს კარბურატორის გაბარიტული ზომები, რაც ზრდის მისი მექანიკური დაზიანების შესაძლებლობას საექსპლოატაციო პირობებში.

მეორე ჯგუფს შეადგენენ კორექტორები, რომლებშიც საწვავი ნარევის სასიმალო დამატებით დოზირებას პნემატიკური დამუხრუჭებით ახორციელებენ.

ასეთ კორექტორში რაიმე ხერხით ახდენენ მთავარ ექვილირში (რომლის განივკვეთის ფართი არ იცვლება) საწვავის ნაკადის სიჩქარის (W'_{τ}) შეცვლას აღებული სიმალისათვის ოპტიმალურ სიდიდემდე:

$$W'_{\tau} = W_{\tau 0} \cdot \frac{G_{\text{ხ}}}{G_{\text{ზო}}} \cdot \frac{\alpha_0}{\alpha'} \quad (19)$$

საწვავის სიჩქარე წარმოადგენს ექვილირის გამტარ კვეთში არსებულ გაიშვიათების ($\Delta p_{\text{ჰ}}$) ფუნქციას, რომელიც იცვლება ტიტივის კამერაში და გამფრქვევის მილში მყოფი საწვავის ზედაპირზე მოქმედ წნევათა სხვაობის

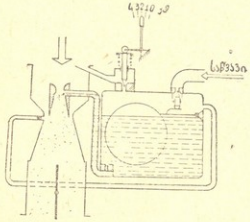


სურ. 1.



პროპორციულად ანუ დიფუზორის კვეთში გაიშვიათების ($\Delta\rho$) პროპორციულად.

ფართოდ არის ცნობილი საავიაციო კორექტორები, რომელთა დიფუზორის დიზაინერებმა ტიტივას კამერაში წნევის შეცვლით ხორციელდება (სურ. 2); ასეთებია საბჭოთა AK-63, K-38, K-105 და საზღვარგარეთული



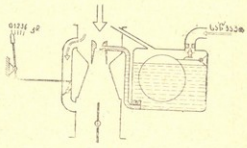
სურ. 2

„პალას-სტრომბერგი 9 — 2004 — A“. „სტრომბერგი NAF“ და ა. შ. მარკის კარბურატორების კორექტორები.

საწვავის დამუხრუჭების ამ მეთოდმა საავტომობილო სასიმალო კორექტორებში ვერ კმარა გამოყენება არა მარტო კარბურატორის კონსტრუქციის გართულების გამო, რაც მისი ტიტივას კამერის პერმეტულობის უზრუნველყოფით არის გამოწვეული, არამედ იმიტომაც, რომ დიზაინერების ამ მეთოდს არ ძალუძს უზრუნველყოს დამატებითი

კორექტირების გარეშე საწვავი ნარევის სასურველი ხარისხი ერთ რომელიმე სიმაღლეზე კი, საავტომობილო ძრავისათვის დამახასიათებელი სიჩქარით და სადატვირთო რეჟიმების მთელ დიაპაზონში.

საავტომობილო კორექტორებისათვის უფრო შესაფერისი აღმოჩნდა საწვავის პნევმატიკური დამუხრუჭების მეორე მეთოდი—კარბურატორში გამავალი ჰაერის ნაკადის ნაწილის გადაშვება დიფუზორის კვეთის იქით, რაც იწვევს მასში გაიშვიათების შემცირებას და ამიტომ საწვავის სასურველ დამუხრუჭებას (იხ. სურ. 3).



ნახ. 3.

ეს პრინციპი უდევს საფუძვლად „სტრომბერგი-S“-ის მარკის საავიაციო, საზღვარგარეთული ფირმების „ვებერი“-ს და „ჯენერალ მოტორს“-ის და საავტორატორო საწვავი აპარატურის ცენტრალური კვლევით-საინჟინერო და საკონსტრუქტორო ინსტიტუტის (ЦИНТА, ლენინგრადი) მიერ შექმნილ საავტომობილო სასიმალო კორექტორებს.

მაგრამ ჰაერის გადაშვება დიფუზორს იქით არ შეიძლება ჩაითვალოს სასიმალო კორექტირების საუკეთესო მეთოდად შემდეგი მიზეზების გამო:



1. მაკორექტირებელი ჰაერის გადაწვება დიფუზორს იქით ხელს უწყობს ნარევეწარმოქმნის გაუარესებას, რადგანაც ამ დროს მცირდება იმ ნარევეწარმოქმნის რაოდენობა, რომელიც საწვავი ნარევის წარმოქმნაში მონაწილეობს.

2. მაკორექტირებელი ჰაერის დიფუზორს იქით შევების შემთხვევაში როგორც ეს ЦННТА-ს, ქ. ფრუნჯეს და ტაჯიკეთის პოლიტექნიკური ინსტიტუტების კონსტრუქციებში ხდება, მკვეთრად უარესდება სასიმალო პირობებში ძრავას ამუშავების პროცესი, საჭირო ხდება კარბურატორზე დამატებითი სპეციალური მოწყობილობის დაყენება, რომელიც გამოთიშავს სასიმალო კორექტორს ძრავას ყოველი ამუშავების დროს;

3. საგრინობლად იზრდება კარბურატორის გაბარიტული ზომები, რადგანაც საჭიროა მთლიანად კორექტორის უშუალოდ მის კორპუსზე დამაგრება;

4. ასეთი სასიმალო კორექტორიანი კარბურატორის კონსტრუქცია გაბარიტული და არასაკმარისად საიმედო გამოდის.

აღმასრულებელი ორგანოების ამ ჯგუფს ეკუთვნის ის მადლობირებელი პნევმატიკური მოწყობილობა, რომელშიც მაკორექტირებელი ჰაერი შეიშვება. კარბურატორის მთავარი მადლობირებელი სისტემის გამფრქვევის ბოლოზე (ტივტივას კამერაში მყოფი საწვავის დონეზე მაღლა) იხ. სურ. 4.

საწვავი ნარევის სასიმალო დოზირების ეს მეთოდი სასიმალო კორექტირების მიზნით პირველად იქნა გამოყენებული იმ კონსტრუქციებში, რომლებიც ჩვენ მიერ იყო დამუშავებული 1954—59 წლებში [5].

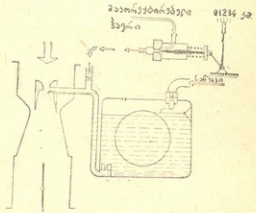
დოზირების ამ პრინციპის თავისებურება მდგომარეობს იმაში, რომ: 1. ზღვის დონიდან სიმალოს მომატებისას ჰაერის სულ უფრო მეტი რაოდენობა უნდა მიეწოდოს გამფრქვევის ბოლოზე ოპტიმალური სასიმალო კორექტირების განსახორციელებლად, ეს კი ზრდის ნარევეწარმოქმნაში მონაწილე ჰაერის საერთო რაოდენობას და საწვავის ზედაპირულ აორთქლებას;

2. დოზირების სხვა მეთოდებთან შედარებით იგი საწვავის საათური ხარჯის და ძრავას სიმძლავრის უფრო მოქნილად რეგულირების საშუალებას იძლევა;

3. საშუალებას იძლევა კორექტორის შემგრძნობ-მადლობირებელი ელემენტი განვალაგოთ კარბურატორისაგან მოცილებით, თერმულად ნაკლებად დამაბულ ნებისმიერ ადგილას;

4. კარბურატორის გაბარიტული ზომები პრაქტიკულად უცვლელი რჩება;

5. კარბურატორზე ასეთი კორექტორის დაყენება არ მოქმედებს უარყოფითად ძრავას ამუშავების პროცესზე;



სურ. 4.

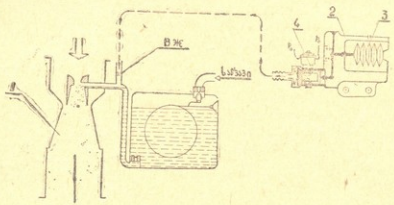
6. მაკორექტირებელი ელემენტები ნაკლებად პრეციზიული შეიძლება იყოს;
7. ასეთი კორექტორის დაყენება არ იწვევს კარბურატორის ტაციო საიმედობის გაუარესებას.

გ) კორექტორების ახალი სამუშაო ვარიანტები

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის ტრაქტორების და ავტომობილების კათედრაზე შექმნილ სასიმალო კორექტორების ყველა საცდელი კონსტრუქციის, საწვავის სასიმალო დოზირების გარდა საერთო და მახასიათებელ თავისებურებას წარმოადგენს სილფონის და მადოზირებელი საპაერო სარქველის დისტანციური განლაგება (მძლოლის კაბინაში).

ამ კორექტორებმა ამიერკავკასიის რეალურ სასიმალო პირობებში გამოცდების დროს გამოამყვანეს მაღალი ეკონომიური ეფექტურობა და საექსპლოატაციო საიმედობა.

K-82 მარკის კარბურატორის ბაზაზე შექმნილი იყო სასიმალო კორექტორების ორნაირი სამუშაო კონსტრუქციები; პირველი იყო კარბურატორის ავტომატური სასიმალო კორექტორი (იხ. სურ. 5).



სურ. 5.

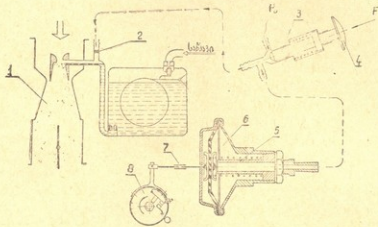
იგი შედგებოდა ორი ძირითადი ნაწილისაგან. თვით კარბურატორისაგან (1), რომელსაც გამფრქვევის ბოლოზე დამატებული ქონდა მაკორექტირებელი საპაერო მილი დამცველი საპაერო ფიკლიორით (Bж) და შემგრძობ-მადოზირებელი ავრეგატისაგან (2), რომელსაც ქონდა სილფონი (3) და პაერის მადოზირებელი სარქველი (4).

ორივე ეს ძირითადი ნაწილი ავტომატური კორექტორისა ერთმანეთს უკავშირდებოდა რეზინის დრეკადი მილით.

მეორე ვარიანტი სამუშაო კონსტრუქციისა იყო ორსაფეხურიანი კომბინირებული სასიმალო კორექტორი (იხ. სურ. 6), იგი შემუშავებული იყო სიმალოთა იმ დიაპაზონისათვის (0-დან 2500 მ.მდე), რომელიც ამიერკავკასიისათვის არის დამახასიათებელი.



ორსაფეხურიანი კორექტირება ამ ვარიანტში ხორციელდებოდა არა მარტო კარბურატორის, არამედ ანთების წინსწრების კუთხისა ც. იჭრის შედეგად გებოდა შემდეგი ძირითადი ნაწილებისაგან: კარბურატორისაგან (1), რომლის გამფრქვევის ბოლოზე დამატებული იყო (როგორც ზემოთ განხილულ კონსტრუქციაში) მაკორექტირებელი საპაერო მილი ზუსტად დაყალიბებული საპაერო ფიკლიორით (2), მისი კვეთი ისე იყო შერჩეული, რომ $H = 2200 - 2500$ მეტრის სიმაღლეზე უზრუნველყოფდა კარბურატორის სასურველ სიმძლავრით რეგულირებას საწვავი ნარევის ზედმეტად გადამდიდრების გარეშე.



სურ. 6.

ზღვის დონიდან სიმაღლის შემცირებისას (2) საპაერო ფიკლერიდან შემოსული ჰაერი თანდათანობით და სულ უფრო მეტად აღარიბებს საწვავ ნარევის (მძლოლის ჩარევის გარეშე) და ზღვის დონეზე ($H = 0$ მ) კარბურატორის აქვს არა სიმძლავრითი, არამედ ეკონომიური დოზირება, რომლის დროსაც ძრავას ეფექტური სიმძლავრე მცირდება 5—6%, საწვავის საათური ხარჯი 15—17%-ით, იმავე სიმაღლეზე სიმძლავრით რეგულირებასთან შედარებით.

საწვავის ეფექტური კუთრი ხარჯი ამ დროს მცირდება 7—9%-ით:

სასიმაღლო ასეთი კორექტორის მეორე ნაწილს წარმოადგენს ორსაფეხურიანი უბრალო ჩამკეტი (და არა ზუსტად მდოზირებელი) მოწყობილობა (სარქველი 3), რომელიც მაგრდება მძლოლის კაბინაში ფეხის აქსელერატორთან.

ეკონომიური დოზირება ამ კორექტორის გამოყენებით ხდება ძირითად სახედ კარბურატორის მახასიათებლისა, რადგანაც ზამბარის ზეგავლენით (3) სარქველი ცდილობს ყოველთვის ღია მდგომარეობაში იყოს. ძრავას დროსელის სრული გაღებით მუშაობის დროს, როგორც ცნობილია, კუმშვის ბოლო წერტილის პარამეტრები (p_c და T_c) აღწევენ თავიანთ მაქსიმალურ მნიშვნელობას და ამით ქმნიან ეკონომიური ნარევის სწრაფად დაწვის საუკეთესო პირობებს, რაც ჩვეულებრივი—სტანდარტული კარბურატორების შემთხვევაში ჩვენ არ ძალგვის გამოყენებით.

ძრავას მაქსიმალური სიმძლავრის მისაღებად (ავტომობილის გაქანების, აღმართის გადაღახვის, გადასწორების და ა. შ. შემთხვევებში) მძღოლზე კონსტრუქტორის ფუნქციონირების კონტა უფრო ძლიერ დააწვება, ეს ძალა გადაეცემა საავტომობილო სარკველის (4) სატერფეს, ჩაქეტავს მას და კარბურატორი განაყოფა სიმძლავრით რეგულირებაზე.

ეს რეგულირება საექსპლოატაციო პირობებში, როგორც ცნობილია, გვექრდება ხანმოკლე პერიოდში.

ამასთან ერთად დადგენილია, რომ ნორმალურ ატმოსფერულ პირობებში სიმძლავრითი რეგულირებიდან ეკონომიურზე გადასვლასთან ერთად ანთების წინსწრების ოპტიმალური კუთხე საჭიროა ვაიზარდოს 3—4 (მუხლა ლილვის მობრუნების კუთხის მიხედვით), იმავე სიდიდითვე მოითხოვს ანთების წინსწრების გაზრდას სიმძლავრითი რეგულირების დროს, ზღვის დონიდან სიმაღლის გაზრდა $H = 2200 - 2500$ მეტრამდე.

პშიტომ ამ ორსაფეხურიან სასიმალო კორექტორში კარბურატორის დოზირების შეცვლასთან ერთად ხდება ანთების წინსწრების კუთხის ავტომატური შერჩევა.

გამანაწილებლის კორპუსი (8) ამ მიზნით ძრავაზე დამაგრებულია არა ხისტად, არამედ სახსრულად, ხოლო მისი ავტომატური აწვრა ხორციელდება ვაკუუმური კამერის (6) დახმარებით. მილისას (5) სიგრძე განსაზღვრავს დიაფრაგმის სვლას და ამით გამანაწილებლის კორპუსის შემობრუნების კუთხეს, (7) — ოქტან-კორექტორია. სიმძლავრითი რეგულირების დროს სარკველი (3) ჩაქეტილია, (6) — კამერაში წარმოქმნილი ვაკუუმი იწვევს დიაფრაგმის მარჯვნივ გადაზოადგილებას და გამანაწილებელის კორპუსის შემოტრიალებას ანთების დაგვიანებისაკენ.

ძრავას კვებისა და ანთების სისტემის ასეთი ორსაფეხურიანი რეგულირება და ეკონომიური საწვავი ნარეგების გადაქცევა დოზირების ძირითად სახედ, სავარაუდოდ ზრდის საწვავის დაქანგვის სისრულეს, ამცირებს ძრავას მოხახუნე ნაწილების ცვეთას და მკვეთრად ზღუდავს ქალაქების ქუჩებში ატმოსფეროს დანაგვიანებას ადამიანისათვის შავნე ტოქსიკური არასრული წვის პროდუქტებით.

ზღვის დონიდან სიმაღლის მომატებასთან ერთად ავტომატურად ხდება თანდათანობითი გადასვლა კარბურატორის ეკონომიური დოზირებიდან სიმძლავრითზე (გაღებული საპერო სარკველით მუშაობისას). კუმშვის ტაქტის ბოლოს წნევისა და ტემპერატურის თანდათანობითი შემცირების გამო (რასაც ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივის შემცირება იწვევს) ანთების წინსწრების კუთხის საწვისი დაყენებაც (ეკონომიური ნარეგისათვის, $H = 0$ მ-ზე) ისევე ოპტიმალური რჩება.

კორექტირების ამ ტიპის მაჩვენებლების შესასწავლად ძრავას დაუმყარებელ რეჟიმებზე მუშაობის დროს, ჩვენ სასტენდო გამოცდებს გარდა ჩავატარეთ 3HP — 150 ავტომობილის საგზაო გარბენითი გამოცდები რეალურ სასიმალო პირობებში.

ავტომობილის სასარგებლო დატვირთვა ტოლი იყო 3,5 ტონისა. გადა-



რბენის მარშრუტი იყო თბილისი—ჯვარის უღელტეხილი—თბილისი (საქართველოს სახანდრო გზაზე).

კარბურატორის საქარხნო რეგულირებით ავტომობილმა გაიბრუნა 261 კმ-ი და დახარჯა 124 ლიტრი ბენზინი, ამიტომ საწვავის საშუალო ლოატაციო ხარჯი ტოლი იყო $G_s = 47,5 \frac{\text{ლიტ}}{100 \text{ კმ}}$.

ორსაფეხურიანი სასიბაღლო კორექტორის გამოყენებით ავტომობილმა გაიბრუნა 330 კმ და დახარჯა 127 ლიტრი ბენზინი, ანუ ყოველ 100 კმ-ზე საშუალოდ $G' = 38,5 \frac{\text{ლიტ}}{100 \text{ კმ}}$.

ამნაირად, საწვავის მიღებულმა ეკონომიამ ყოველ 100 კმ-ის გარბენისას საშუალოდ შეადგინა 9 ლიტრი, ანუ დაახლოებით 19% საწვავის იმ ხარჯისა, რომელიც ავტომობილს ჰქონდა კარბურატორის და ანთების წინსწრების საქარხნო რეგულირების დროს.

Док. ТАБОРИДЗЕ Г.

ВЫСОТНЫЕ КОРРЕКТОРЫ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Резюме

При работе в высокогорных условиях, значительное влияние на ухудшение долговечности и экономических показателей стандартных автомобильных карбюраторных двигателей, наряду с другими факторами оказывает и самопронзвольное переобогащение смеси.

Избыток топлива в горючей смеси увеличивает дымление двигателя, усиливает нагарообразование в камере сгорания и в канавках поршневых колец, разжижает и смывает смазку со стенок цилиндра, ухудшает процесс сгорания и экономическую эффективность рабочего цикла.

Поэтому в связи с непрерывным ростом автомобильного парка высокогорных районов, становится безотлагательной необходимостью снабжение всех автомобилей, эксплуатируемых в горных районах, карбюраторами имеющими специальные высотные корректоры.

Высотные корректоры призваны не допускать нежелательного переобогащения горючей смеси и этим способствовать увеличению долговечности и топливной экономичности автомобильных двигателей.

Отечественной автомобильной промышленностью до сих пор не освоен выпуск высотных корректоров, одной из причин чему является несовершенство известных в мировом автостроении, их конструкции.

В данной работе сформулированы основные технические условия предъявляемые к автомобильным высотным корректорам, с учетом которых рассматриваются принципиальные схемы уже известных конструкции

и предлагается новый способ высотной дозировки топлива, впервые примененный в разработанных автором конструкциях.

Подробно анализируются все стороны конструирования высотных корректоров.

Дается описание двух вариантов рабочих конструкции высотных корректоров, разработанных на кафедре «Тракторы и автомобили» Грузинского сельскохозяйственного института и получивших на Всесоюзной конференции по теории и расчету автомобиля работающего в горных условиях, преимущественное признание и рекомендацию к внедрению.

Эти корректоры в реальных эксплуатационных условиях высокогорных районов Закавказья обеспечивали получение 15—19% экономии топлива.

დავითიანი ლიტერატურა

1. ვ. შახალდიანი—გამოკვლევები საავტომობილო და სტრატორო ძრავების დარგში, თბილისი, 1961.
2. М. М. Лении, К. Сидорин—Влияние состава горючей смеси на износ карбюраторного двигателя, Жур. Автомобильный транспорт, № 3, 4, 1953.
3. Kotin, P., Faik H. L., Thomas M.,—aromatic hydrocarbons presence in the particulate phase of gasoline—engine exhausts and the carcinagenreity of exhaust extracts. arch. Indust. Hug. a. ocenp med., 1954, V. 9., №2, p. 164—174.
4. Н. Н. Гиталии, А. В. Николаенко, О. И. Демочка —Влияние некоторых эксплуатационных регулировок автомобильного двигателя с искровым и факельным зажигателем на содержание СО-газа в отработавших газах. Труды ЦНИТА, 1962 г., выпуск 15.
5. Г. Таборидзе—О высотных корректорах карбюраторах автомобильных двигателей, Труды ЦНИТА, выпуск 13, стр. 50—54, Ленинград, 1962.



პროფ. ხ. ზალამბერიძე, უ. კაშირიძე

სპარტოვლოში გამრცავებული კარტოფილის ძირითადი სუარმომო ჯიშური ზორების ფიზიკურ-ქიმიური ღახსნიათება და ზენახვის პირობები თბილისის სპარტოვლო ზონაში

კარტოფილი ძვირფასი საკვები მცენარეა. თავისი თვისებების გამო მას ტყუილად როდი უწოდებენ მეორე პურს. იგი მღადარია ნახშირწყლებით, ცილებითა და ვიტამინებით. გარდა ამისა, შეიცავს ცხიმებსაც. განსაკუთრებით ბევრია კარტოფილში ნახშირწყლები სახამებლის სახით. რომელიც წარმოადგენენ ერთ-ერთ ძირითად ენერჯის წყაროს ადამიანის ორგანიზმისათვის. ცილები, რომელიც საკმაო რაოდენობით მოიპოვება კარტოფილის ტუბერში, ადამიანის ორგანიზმის ძირითადი ქსოვილების სამშენებლო წყაროა. კარტოფილის ცილა ბიოლოგიურად უფრო მღლა დგას, ვიდრე ხორბლის ცილა. რაც შეეხება ვიტამინების შემცველობას. ამ მხრივ იგი ადამიანის კვების უმნიშვნელოვანესი წყაროა. ვიტამინებიდან კარტოფილში ყველაზე დიდი ადგილი უჭირავს ვიტამინ „C“-ს.

არანაკლებ მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს კარტოფილს. როგორც ტექნიკური კულტურას. ჩვენ შეგვიძლია დავასახელოთ ათეული სხვადასხვა წარმოების დარგი. რომლის ნედლეულადაც გამოიყენება იგი.

კარტოფილი ძვირფასია იმ მხრივაც, რომ მისგან მიღებული პროდუქტი გაცილებით უფრო იაფი ჯდება, ვიდრე მარცვლული კულტურიდან, მაგ., სპირტი.

კარტოფილს, როგორც საფურაჟე კულტურას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ცხოველთა საკვებად, ხოლო ბოლო ხანებში კი სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებების სპეციალური ცდებით დადგენილ იქნა კარტოფილის გამოყენება ფრინველთა საკვებადაც. ამ მხრივაც იგი საუკეთესო შედეგებს იძლევა.

აქედან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ კარტოფილი ერთ-ერთი ძვირფასი და საუცხოო საკვები კულტურაა, როგორც ადამიანის, ასევე ცხოველთათვის და მეორეს მხრივ იგი თავისი საუკეთესო თვისებების გამო თითქმის უნივერსალურ გამოყენებას პოულობს ტექნიკური მიზნებით გადაუშავებული სახითაც.

კარტოფილის წარმოების დონე წარსულ წლებში საქართველოში ვერ უზრუნველყოფდა რესპუბლიკის მოთხოვნილებებს სანახევროდაც კი. ამიტომ რუ-

სეთის შორეული ოლქებიდან ყოველწლიურად შემოჰქონდათ 30.000 ტონა კარტოფილი.



უკანასკნელ წლებში სერიოზულად დაიწვა საკითხი კარტოფილის რესპუბლიკის მოთხოვნების ადგილობრივი ნედლეულით დაკმაყოფილებაში. მარტო უკანასკნელი ორი წლის მანძილზე საქართველოს სსრ დაამზადა 58 ათასი ტონა კარტოფილი, ნაცვლად გეგმით გათვალისწინებული 45 ათასი ტონისა, რამაც განაპირობა რესპუბლიკის მოსახლეობის დაკმაყოფილება პირველად ადგილობრივი კარტოფილით.

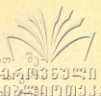
კარტოფილის კულტურის თავისებურება დიდად მნიშვნელოვანს ზღის მასს საქართველოს სახალხო მეურნეობისათვის, განსაკუთრებით მისი მთიანი ნაწილის სოფლის მეურნეობის განვითარებისათვის, თუმცა კარტოფილის მნიშვნელობა საქართველოს სახალხო მეურნეობაში მარტო მთიანი ნაწილით არ განისაზღვრება. რესპუბლიკის ქალაქები, ინდუსტრიული ცენტრები (თბილისი, რუსთავი, გორი, ქუთაისი და სხვა ქალაქები) და აგრეთვე რესპუბლიკის კურორტებში ყოველწლიურად დიდი რაოდენობით მოითხოვენ კარტოფილს როგორც საადრეო მოსახმარად, ისე ზამთარში გამოსაყენებლად.

კარტოფილის ჭიშური შედგენილობა საქართველოში მრავალფეროვანია. რესპუბლიკაში ცოტად თუ ბევრად გავრცელებულია 30 ჭიშის კარტოფილი. აქედან 16 ჭიში წარმოდგენილია სუფთა ნათესების სახით, დანარჩენი 14 ჭიში კი გვხვდება მინარევების სახით. საქართველოს ძირითადი მეკარტოფილეობის რაიონებია: ახალციხე, ახალქალაქი, თეთრი წყარო, წალკა, დმანისი და სხვა. ამ რაიონებში ძირითადად გავრცელებულია შემდეგი ჭიშები: „საადრეო ვარდისფერი“, „მაქესტიკი“, „ლორჩი“, „სახალხო“, „ასურეთული“ და მრ. სხვა.

ამჟამად საქართველოს სსრ-ში გავრცელებით პირველი ადგილი უკავია საწარმოო ჭიშს—„მაქესტიკს“, რომელსაც აპრობირებული ფართობის 63,2% უჭირავს. ეს ჭიში ხასიათდება მყარი მოსავლიანობით, გამძლე დაავადების მიმართ, აქვს კარგი სამეურნეო თვისებები, თეთრი ფერი, ნაზი კანი, თვალები მცირე და ზერეულე.

მომდევნო ადგილზეა—„ლორჩი“, რომელსაც აპრობირებული ნათესების მიხედვით უკავია 13,8%. ეს ჭიში ბევრი სასარგებლო სამეურნეო თვისებებით ხასიათდება (ერთ-ერთი საუკეთესო სუფრის და საქარბნო ჭიშია, გემრიელი).

ცნობილია, რომ თბილისში და რუსთავში კარტოფილი შემოაქვთ საქართველოს სხვადასხვა რაიონიდან, ქალაქის მოსახლეობის დასაკმაყოფილებლად. მაგრამ, სამწუხაროდ, გასაყიდად გამოტანილი კარტოფილი არასტანდარტულია, დაბალხარისხოვანი, მექანიკურად დაზიანებული და დაავადებულია. ასეთი კარტოფილის სავაჭრო ქსელში გამოტანის მიზეზი მრავალია, მაგრამ უპირველეს ყოვლისა იგი უნდა აიხსნას კარტოფილსაცავების სიმცირით, შენახვის ცუდი პირობებით და იმ თავისებურების არასაკმაო ცოდნით, რომელიც ახასიათებთ კარტოფილის ადგილობრივ ჭიშებს. არ არის ტიპიური კარტოფილსაცავები საქართველოს პირობებისათვის, კერძოდ, კი თბილისისა და რუსთავისათვის. ამჟამად არსებული კარტოფილსაცავები, რომელიც გააჩნია ქ. თბილისის სოფ. ლილოში ხაროების (ხაკრომა) სახით, ვერ აკმაყოფილებს იმ თანამედროვე



მოთხოვნილებებს, რომელიც საჭიროა კარტოფილის მთელი წლით შე-
სანახავად. ხარობში არ არის სისუფთავე, რაც ესოდენ საჭიროა კარტოფილის დიდი ხნით შენახვისათვის, არასაკმაოა ვენტილაცია, ირღვევს პერატურული და ფარდობითი ტენიანობის რეჟიმი, მთელი სამუშაოების სრულ-
დება ხელით, რაც ესოდენ შრომატევადია; ადგილი აქვს კარტოფილის გადა-
ზიდვის მოუწყობელი ტრანსპორტით, რაც ხშირად იწვევს ნაყოფის მექანიკურ
დაზიანებას, კარტოფილსაცავის სექციებში ჩაყრილი კარტოფილის სიმაღლის
დონე, რაც გათვალისწინებულია ზონების მიხედვით, არ არის დაცული და სხვ.
ყოველივე ეს იწვევს დიდ დანაკარგებს, მაგალითად, მარტო 1966 წელს გა-
ფუქდა და გადასამუშავებლად ჩაბარდა მთელი შემოზიდული კარტოფილის
40%.

გამორკვეულია, რომ მექანიკური გაკაწვრის შედეგად დაზიანებული კარ-
ტოფილის გამოკეთება შეიძლება. თუ კარტოფილსაცავში შევიწარმინებთ ამ
ე. წ. „მკურნალობის“ პერიოდში 15—20° ტემპერატურას და მაღალ ფარდობით
ტენიანობას, ქანგბადის თავისუფალი შესვლის პირობებში.

მიუხედავად ამისა, ბევრ კარტოფილსაცავში ზემოაღნიშნული პირობების
დაცვის შემთხვევაშიც კი ჭრილობა არ ხორცდება და ტუბერზე პერიდერმის
წარმოქმნა ძალიან ცუდად მიმდინარეობს, რაც დიდ დანაკარგებს იწვევს. ამ
შემთხვევაში ტუბერები გამოყოფენ დიდი რაოდენობით წყალსა და ნახშირ-
ორჟანგს. როგორც თავიანთი ცხოველმყოფელობის საბოლოო პროდუქტს, თუ
ისინი თავის დროზე არ იქნება მოშორებული, მათ შეუძლიათ კარტოფილის
ტუბერის ზედაპირზე წარმოშვან თხელი აპკი, რომელიც არ იძლევა მათ შიგნით
ქანგბადის შესვლის საშუალებას. ამიტომ, ამჟამად ამ აპკის მოსაშორებლად
მიმართავენ ჰაერის შეშვებას კარტოფილის გროვაში 0,12—0,15 მეტრის სიჩ-
ქარით წამში, მაგრამ ეს წესი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მხოლოდ კარტო-
ფილის მცირე პარტიის შენახვის დროს.

თანამედროვე კარტოფილსაცავებში, სადაც კარტოფილი დაყრილია 2 და
მეტე მეტრი სისქით, ასეთი სიჩქარით ჰაერის შეშვება არასაკმარისია. ამიტო-
მაა, რომ ასეთ საცავებში მიუხედავად ზელსაყრელი ტემპერატურული და ტე-
ნიანობის პირობებისა, ჭრილობის მქონე ქსოვილებში შეშვებულ უნდა იქნეს
რაც შეიძლება მეტი ქანგბადი. ეს კი შესაძლებელია აქტიური ვენტილაციის
საშუალებით.

როგორც ცნობილია, უკანასკნელ დრომდე „იძულებით“ ან ე. წ. აქტიური
ვენტილაციის მეთოდს მიმართავდნენ იმ მიზნით, რომ საცავებში დაეცვათ სა-
ჭირო ტემპერატურა და ტენიანობა და არ დაეშვათ მასში თვითჩახტურების პრო-
ცესი. ეს ღონისძიება, რასაკვირველია, კარგია, მაგრამ კარტოფილის შენახვის
შემთხვევაში საჭიროა დაცული იქნეს ვენტილაციის უფრო ზუსტი რეჟიმი, რა-
თა მოყვებულნი ჭრილობების შეხორცება რაც შეიძლება მალე მოხდეს.

ამჟამად სსრ კავშირის მეცნიერებათა აკადემიის ბიოქიმიის ინსტიტუტის
და სხვა ორგანიზაციების მიერ ჩატარებული ცდებით დადასტურებულია, რომ
კარტოფილის დანაკარგები აქტიური ვენტილაციის შემთხვევაში 3—4-ჯერ ნაკ-
ლებია, ვიდრე ბუნებრივი ვენტილაციის დროს და კარტოფილის დაყრის სი-



მალე შეიძლება აყვანილ იქნეს 4 მეტრამდე. ასე ინახება, მაგაფურეფიკატორული ფილი მოსკოვის ოლქის ტელმანის სახელობის საბჭოთა მეურნეობაში.

აქტიური ვენტილაცია, როგორც მთელ რიგ რაიონებში ჩატარებული ცდებიდან ჩანს, შეიძლება გამოყენებულ იქნეს აგრეთვე კარტოფილის შესანახად ზვინებში. ამას ამტკიცებს ტიშირიაშვილის სახელობის სასოფლო-სამეურნეო აკადემიის მიერ ჩატარებული ცდები მოსკოვის ოლქის მთელ რიგ კოლმეურნეობებში.

საქართველოს შრომის წითელი დროშის ორდენის სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სოფლის მეურნეობის პროდუქტთა ტექნოლოგიის კათედრამ „საქმთავარკონსერვხილბოსტანი“-ს სამმართველოს თხოვნით მიზნად დაისახა შეესწავლა აღმოსავლეთ საქართველოში გავრცელებული კარტოფილის საწარმოო ჯიშების კიმიური შედგენილობა, შენახვისუნარიანობა, დაავადებანი, მისგან გამოწვეული დანაჯარგები. ტიპურ კარტოფილსაცავებში, ტემპერატურული და ტენიანობის რეჟიმი კარტოფილის დიდი ხნით შენახვისათვის და სხვ.

კარტოფილის საწარმოო ჯიშების ფიზიკურ-კიმიური თვისებები და შენახვის საფუძვლები შესწავილ იქნა აღმოსავლეთ საქართველოს ადგილობრივ ჯიშებზე (ყარძოდ, მესხეთ-ჭავჭავეთის მასივი). ამ ზონაში შედიან კარტოფილის მწარმოებელი ძირითადი რაიონები: ახალქალაქი, წალკა, ახალციხე, თეთრიწყარო და სხვა. აქ მოქცეულია რესპუბლიკის კარტოფილის ნათესების ნახევარზე მეტი—60%. რასაც ხელს უწყობს საკმაოდ ხანგრძლივი ზაფხული და საკმაოდ ნაყოფიერი მიწები. ამ რაიონებში ძირითადად გავრცელებულია კარტოფილის შემდეგი ჯიშები: „მაქესტიკი“ და „ლორხი“. მათი კიმიური შედგენილობა მოგვყავს ქვემოთ.

აღმოსავლეთ საქართველოს კარტოფილის ზოგიერთი ჯიშის კიმიური შედგენილობა რაიონების მიხედვით (1966 წ.)

№№	დასახელება		ტენიანობა %-ით	შრბალი ნიქ- თიერება %-ით	სახანბელი შ/ც-ით	საერთო შაქრ., %-ით	გლუკოზა %-ით	საბარობა %-ით	საერთო აზოტი %-ით	ცილა შ/ც-ით	ვიტამინი „C“ მგ. %
	რაიონი	ჯიში									
1	ახალ- ქალაქი	„ლორხი“	77,39	22,61	17,7	1,28	0,99	0,29	0,31	1,93	6,94
		„მაქესტიკი“	77,01	20,99	16,1	0,94	0,68	0,26	0,34	2,12	6,18
2	წალკა	„ლორხი“	78,56	21,44	16,9	0,95	0,61	0,34	0,27	1,67	5,99
		„მაქესტიკი“	77,83	22,17	16,4	0,80	0,59	0,21	0,33	2,06	6,45
3	თეთრი- წყარო	„მაქესტიკი“	77,37	22,63	15,4	1,00	0,72	0,28	0,36	2,25	6,75

ზემოაღნიშნული ცხრილიდან ნათლად ჩანს, თუ რა დადებითი თვისებებით ხასიათდება ახალქალაქის რაიონის კარტოფილის ჯიში „ლორხი“ შედარებით სხვა რაიონის კარტოფილის ჯიშებთან. იგი შეიცავს დიდი რაოდენობით სახამებელს 17,1%, საერთო შაქრებს 1,28 და რაც მთავარია ვიტამინ „C“ 6,94;

მომდევნო ადგილზე მოდის წალკის რაიონის კარტოფილის ჯიში „ლორბი“. იგი შეიცავს სახამებლის 16,9%, საერთო შაქრებს 0,95%, ხოლო ვიტამინ „C“ საერთო აზოტისა და ცილის შემცველობა შედარებით ნაკლებია, სხვა რაიონის კარტოფილის ჯიშებთან. კერძოდ, ვიტამინს შეიცავს 5,99 მგ%, სახამებელს 16,27 და ცილას 1,67%.

ამავე რაიონის „მაესტიკი“ შეიცავს შედარებით უფრო დიდი რაოდენობით სახამებელს—16,4%, ვიდრე ახალქალაქის რაიონის კარტოფილის ჯიში „მაესტიკი“—16,1%, ხოლო შაქრების შემცველობა ახალქალაქის „მაესტიკი-ში“ შედარებით უფრო დიდია—0,94%, ვიდრე წალკის რაიონის კარტოფილის ჯიშში „მაესტიკი“—0,80%.

ზემოთ ჩამოთვლილი ორი რაიონისაგან განსხვავებით, თეთრიწყაროს რაიონის კარტოფილის ჯიში ღარიბია სახამებლის შემცველობით—15,4%. მაშინ, როდესაც საერთო შაქრებისა და ვიტამინ „C“ შემცველობის მხრივ მას უკავია მეორე ადგილი: საერთო შაქარი—1,0% და ვიტამინ „C“ 6,75%. ახალქალაქის რაიონის კარტოფილის ჯიშის „ლორბის“ შემდეგ.

ცდების მეორე სერია ითვალისწინებდა კარტოფილის მთელი წლის განმავლობაში უდნაკარგოდ შენახვის პირობების შესწავლას თბილისის სავარეუბნო ზონაში, შენახვის სხვადასხვა წესის გამოყენებით.

საცდელ ობიექტებად შერჩეულ იქნა „თბილხილბოსტანვაჭრობის“ სიატე-მაში შემავალი მაცივარსაკანი სოფ. ლილოში და სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის დიღმის სასწავლო-საცდელი მეურნეობა. ლილოში ერთ-ერთი მაცივარ-საკანი მთლიანად დაეთმო საცდელ სამუშაოებს, ხოლო დიღმში შემადგენულ მთიან ადგილზე ამოღებულ იქნა სახელმწიფო სტანდარტის სრული დაცვით სამხრეთ ზონებისათვის განკუთვნილი ზომების მიხედვით ტრანშეა და ზვინი (ბურტი).

კარტოფილის შენახვის მეოთხე მეთოდად ავირჩიეთ ქიმიური პრეპარატი M-1x ნაფტილმმარშეაფა მეთილის ეთერი, რომელიც წარმოადგენს ყავისფერ ღუსტს.

ა) მაცივარ-საკანში ჩვენს მიერ მოთავსებულ იქნა კარტოფილი სამივე რაიონიდან, ორ-ორი ჯიში: „ლორბი“ და „მაესტიკი“. შესანახად აღებული იქნა ჯანსაღი კარტოფილის ტუბერები, რომელიც ჩაწყობილ იქნა ხის ყუთებში, ჰიდრაკული სისტემით. ცდის ხანგრძლივობა შეადგენდა 6 თვეს—1965 წლის 28 დეკემბრიდან 1966 წლის 28 ივნისამდე.

მაცივარ-საკანში კარტოფილი შევიტანეთ მაშინ, როდესაც საკანში მივიღეთ სასურველი ტემპერატურა +3° მუდმივ მდგომარეობაში. ცდის დაყენებამდე კარტოფილზე ჩავატარეთ ფიზიკურ-ქიმიური ანალიზები. შემდგომში ანალიზები მეორდებოდა ყოველი თვის ბოლოს. ანალიზებს ვატარებდით ძირითად კომპონენტებზე: სინესტე, სახამებელი, საერთო შაქრიანობა (გლუკოზა, სახაროზა), აზოტოვანი ნივთიერება, ცილა და ვიტამინი „C“.

ცდებმა დაგვანახვეს, რომ მაცივარ-საკანში შენახული კარტოფილი განიცდის გარკვეულ ცვლილებებს, რაც გამოიხატება შემდეგში (ცხრ. 2).

კარტოლის ქიმიკა შევსების ცვლილება 1977 წლისათვის
შენიშნავს

შევიწრობა	1977 წლის			1976 წლის		
	აბსოლუტური	პროცენტული	პროცენტული	აბსოლუტური	პროცენტული	პროცენტული
მთლიანი	75,00	66,25	-12,76	77,29	67,15	-12,74
საქონლო	16,7	12,32	-12,98	17,7	11,97	-2,16
საფასო	0,9	2,60	2,12	1,28	3,28	2,00
საფასო	0,68	2,23	1,65	0,99	2,09	1,10
საფასო	0,28	1,72	0,47	0,29	1,19	0,90
საფასო	0,24	1,31	-0,50	0,31	1,1	0,75
საფასო	2,12	5,58	4,26	1,90	4,8	4,87
საფასო	6,03	4,18	-2,22	6,94	4,23	-2,71
საფასო			2,9%			6,2%
მთლიანი	77,50	65,07	-12,76	79,01	65,27	-12,74
საქონლო	16,4	11,91	-5,19	16,1	11,17	-4,53
საფასო	0,90	2,43	1,63	0,83	2,61	1,88
საფასო	0,69	1,18	1,27	0,81	1,22	0,61
საფასო	0,21	0,76	0,31	0,24	0,70	0,26
საფასო	0,23	1,04	0,90	0,27	0,89	0,62
საფასო	2,06	7,75	5,03	1,67	5,24	2,67
საფასო	6,47	4,93	-1,28	6,79	3,83	-2,46
საფასო			2,9%			6,2%
მთლიანი	75,34	67,23	-9,21			
საქონლო	15,2	10,72	-2,19			
საფასო	0,98	2,42	1,44			
საფასო	0,69	2,03	1,33			
საფასო	0,20	0,42	0,12			
საფასო	0,22	1,9	1,48			
საფასო	2,00	1,25	-0,25			
საფასო	6,47	5,13	-0,94			
საფასო			5,6%			

საქონლო

შევიწრობა	1977 წლის	1976 წლის
მთლიანი	77,01	67,41
საქონლო	16,1	12,03
საფასო	0,9	2,47
საფასო	0,68	2,20
საფასო	0,28	1,74
საფასო	0,24	1,31
საფასო	2,12	4,45
საფასო	6,18	3,51
საფასო		

შევიწრობა	1977 წლის			1976 წლის		
	აბსოლუტური	პროცენტული	პროცენტული	აბსოლუტური	პროცენტული	პროცენტული
მთლიანი	78,56	70,83	-2,73			
საქონლო	16,9	12,73	-1,67			
საფასო	0,95	2,66	2,04			
საფასო	0,61	2,27	1,59			
საფასო	0,24	0,99	0,75			
საფასო	0,27	1,14	0,87			
საფასო	1,67	2,12	0,45			
საფასო	5,9	3,97	-2,12			
საფასო			2,9%			6,2%

შევიწრობის მიხედვით საქონელი იყო დაბალი დარღობით ტენიანობა 60-65%, ჩამოყვანილი კარტოლის ტენიანობა ინტენსიური სენიანობა და სურათი წარმოადგენს შენარჩუნებას ის ვარგობაში, რომ ერთი წლის განმავლობაში დიდი ჩაღვრებით წყალს ვერც შეიძლება ვარგობაში გამოვიყვანოთ ამის, რომ კარტოლის ერთი წლის თბილენობაში შეიძლება ვ შევარგებოთ სქელენობაში.

მიხედვით შენარჩუნების დარღობის სახეობებისა და ვარგობებისა, მაგ. მთლიანობის რაოდენობა კარტოლის წინა დარღობის სურათი წინა: „ლორბა“-6,2%, „მეტი“-3%, მისი, ჩამოყვანილი სურათილი მიხედვებით დარღობის შესახებ: „ლორბა“-28%, „მეტი“-25%.

მთლიანობის ცვლილება ვარგობის თვითნაირის ჩამოყვანილი შენარჩუნების კარტოლის წინა-„მეტი“-სურათი წინა მან დარღობა 33%, რაც შეეხება სურათილი მიხედვებით, მან დარღობა 33%.

კარტოლის წინა დარღობის მცირე-საქონლო შენარჩუნების დროს ვარგობაში შევიწროვებ ვარგობით ინტენსიური სენიანობის შენარჩუნების პირველი მიხედვებით და შენარჩუნებული კომპონენტის ცვლილებებით, შენარჩუნების დროს მცირე-საქონლო კარტოლის ტენიანობის წყლის არარსებობის და ვარგობაში, ჩამოყვანილი სურათილი მიხედვებით, ჩამოყვანილი შენარჩუნების წარმოადგენს სახეობის დარღობის და სენიანობის სახეობის, რომელიც შენარჩუნების კარტოლის, შესახებ თვითნაირი ვარგობის შენარჩუნების წარმოადგენს შენარჩუნების მთლიანობის სენიანობის სენიანობის





ფქვის პროცესის არსი იმაში მდგომარეობს, რომ ჰაერის ენაგბადი, რომელიც შთაინთქმება ტუბერის მიერ და ენაგავს შაქარს, გადაიქცევა ნახშირბადად და წყლად. საერთოდ, რაც მალალია ტემპერატურა, მით უფრო ინტენსიურად სუნთქავს კარტოფილის ტუბერი და მით უფრო დიდი რაოდენობით იხარჯება შაქრები.

ცნობილია, რომ დაბალ ტემპერატურაზე ყველა ბიოლოგიური პროცესის ინტენსივობა შენელებულია.

ჯერ კიდევ გასული საუკუნის ბოლო წლებში მკვლევარების მიერ დამტკიცებულ იქნა, რომ კარტოფილის ტუბერში ერთდროულად მიმდინარეობს შემდეგი სამი პროცესი, რომლებიც დაკავშირებულნი არიან სახამებლისა და შაქრების გარდაქმნასთან:

- ა) სახამებლის დაშლა შაქრებად;
- ბ) შაქრების გარდაქმნა კვლავ სახამებლად—სახამებლის სინთეზი და
- გ) შაქრების დაენაგვა გამოწვეული სუნთქვით.

ტემპერატურის დაკლებასთან ერთად ყველა პროცესის ინტენსივობა მცირდება, მაგრამ სხვადასხვა სიჩქარით. ყველაზე უფრო გაძნელებულია შაქრების გარდაქმნა სახამებლად და ამის გამო დაგროვილი შაქრები იწვევენ მოტკბო გემოს წარმოქმნას კარტოფილში. ტემპერატურის მატებასთან ერთად ძლიერდება ყველა შემადგენელი კომპონენტის ინტენსივობა უკუქმედებით. ყველაზე ძლიერ მიმდინარეობს შაქრების გარდაქმნა კვლავ სახამებლად. დაახლოებით $\frac{2}{3}$ დაკარგული შაქრებისა გარდაიქმნება სახამებლად და $\frac{1}{3}$ კი იყენება სუნთქვის პროცესის დროს.

რაც უფრო დაბალია ტემპერატურა შენახვის მომენტში და რაც უფრო დიდხანს მიმდინარეობს შენახვის პროცესი. მით ძნელი მოსაბრუნებელია პროცესი სახამებლის დაშლისა რესინთეზის მხარეს.

ბ) შენახვის მეორე მეთოდად ჩვენ გამოვიყენეთ ტრანში და ზვინი (ბურტი) როგორც აღენიშნეთ, ტრანში და ზვინი გათხრილ იქნა დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობის ტერიტორიის შემადლებულ ადგილზე. საერთოდ მალალმთიანი ადგილი იმიტომ ავირჩიეთ, რომ წესის თანახმად ტრანშის და ზვინს უნდა უბერავდეს ჰაერი ყოველი მხრიდან. ნიადაგი უნდა იყოს მშრალი და გამდინარე წყლები უნდა იყოს ღრმად.

კარტოფილი ტრანშიში და ზვინში მოვათავსეთ ყუთებით (ახალქალაქის რაიონი—„მაქესტიკი“ და „ლორბი“) 1962 წ. 21/1. იგი ეკონომიურად ეფექტურია, მოსახერხებელია ჩატვირთვა-ამოტვირთვის დროს და ჰაერის ვენტილაცია უკეთესია, ვიდრე პირდაპირ ჩაყრის დროს. შესაძლებელია ადგილი კარტოფილი სალი და მექანიკურად დაუზიანებელი იყო. ცდის დაყენების შემდეგ ძირითად ყურადღებას ვაქცევდით ტემპერატურის რეგულირებას. პარალელურად კი ფარდობით ტენიანობას, ასე, მაგალითად, ყოველი ტემპერატურული რეჟიმის ცვალებადობას მოსდევდა ფარდობითი ტენიანობის ცვალებადობა. საცდელ ობიექტზე დაყენებული გვექონდა სავენტილაციო მილუბი, რითაც ვახდენდით კარტოფილის განივებას. მაგრამ გასული წლის ზამთრის თბილვა ამინდებმა გამოიწვია კარტოფილის საგრძნობი ჩახურება. შედეგი კი არასახარბიელო ძივილეთ. ამიტომ ცდა აპრილის ბოლოსათვის იქნა მოხსნილი. ცდის

ქართულის კომიუტი შედგენილობის ცვალეზალობა ტრანშეაში შენახვის
 დროს 4 თვის განმავლობაში



დასახელება		გაყვანილობა					
შედგენილობა	რაიონი	„მეფესტიკი“		„ლორხე“		„მეფესტიკი“	
	ჭიშკი	დსაწესი 20.1.66 წ.	დამოკლება 20.1.46 წ.	დსაწესი 4 თვის შედეგ	დსაწესი 20.1.66 წ.	დამოკლება 20.1.46 წ.	დსაწესი 4 თვის შედეგ
ახალქალაქი							
წყალი		76,26	65,45	-11,01	76,26	65,10	-11,16
სახამებელი		16,00	13,21	-2,79	16,00	12,5	-3,50
საერთო შაქარი		1,26	0,67	-0,59	1,26	0,41	-0,85
გლუკოზა		0,98	0,43	-0,55	0,98	0,29	-0,59
სახაროზა		0,28	0,24	-0,33	0,27	0,12	-0,15
საერთო აზოტი		0,29	0,55	0,26	0,29	0,68	0,39
ცილა		1,81	3,43	1,62	1,81	3,9	2,08
ფიტამინი „C“		6,73	3,92	-2,81	6,73	3,08	-3,65
საერთო დანაკარგი %				12%			16%

საკონტროლო

	„მეფესტიკი“			„ლორხე“		
წყალი	76,26	52,40	-26,30	76,26	59,00	-17,26
სახამებელი	16,00	11,4	-3,12	16,00	11,0	-5,00
საერთო შაქარი	1,26	0,41	-0,85	1,26	0,74	-0,52
გლუკოზა	0,98	—	-0,50	0,98	0,26	-0,72
სახაროზა	0,27	0,21	-0,06	0,27	0,47	-0,21
საერთო აზოტი	0,29	0,8	0,51	0,29	0,64	0,17
ცილა	1,81	5,00	3,19	1,81	4,00	3,19
ფიტამინი „C“	6,73	3,10	-3,63	6,73	2,31	-4,42
საერთო დანაკარგი %			21%			24%

ახალქალაქი	„მეფესტიკი“			„ლორხე“		
წყალი	76,26	59,20	-15,06	76,26	61,10	-15,16
სახამებელი	16,00	14,1	-1,9	16,00	12,61	-3,39
საერთო შაქარი	1,26	0,85	-0,31	1,26	0,68	-0,58
გლუკოზა	0,94	0,62	-0,36	0,93	—	-0,48
სახაროზა	0,27	0,20	-0,04	0,27	0,25	-0,02
საერთო აზოტი	0,29	0,86	0,57	0,29	0,69	0,40
ცილა	1,87	5,37	0,34	1,87	4,31	2,50
ფიტამინი „C“	6,73	2,33	-4,40	6,73	3,81	-2,92
საერთო დანაკარგი %			12%			18%

საკონტროლო

	„მეფესტიკი“			„ლორხე“		
წყალი	76,26	52,40	-26,30	76,26	59,00	17,26
სახამებელი	16,00	11,4	-3,12	16,00	11,0	-5,00
საერთო შაქარი	1,26	0,41	-0,85	1,26	0,74	-0,52
გლუკოზა	0,98	—	-0,50	0,98	0,26	-0,72
სახაროზა	0,27	0,21	-0,06	0,98	0,48	0,21
საერთო აზოტი	0,29	0,8	0,51	0,27	0,64	0,17
ცილა	1,87	5,00	3,19	0,29	4,00	3,19
ფიტამინი „C“	6,73	3,1	3,63	1,87	2,31	4,42
საერთო დანაკარგი %			30%			38%



კარტოფილის ქიმიური შედგენილობის ცვალებადობა ქიმიური პრეპარატების
 M-ით შენახვის დროს 5 თვის განმავლობაში **პერიენსული გინგლინიუმის**

დასახელება							
შედგენილობა	რაიონი	ქ. მ. ი.	დასწყისი	დამთავრება	დანაკარგი	დასწყისი	დამთავრება
			17.11.66 წ.	17.11.66 წ.	5 თვის შემდეგ	17.11.66 წ.	17.11.66 წ.
წყაი			74,23	63,27	-10,26	76,84	65,45
სახამებელი			16,1	14,03	-1,07	16,5	13,8
საერთო შაქარი			0,61	2,58	1,97	0,90	2,44
გლუკოზა			0,51	1,43	0,92	0,64	1,53
სახაროზა			0,10	1,15	1,05	0,4	0,91
საერთო აზოტი			0,30	0,98	0,68	0,23	0,95
ცილა			1,87	6,10	4,23	1,43	5,94
ვიტამინი „C“			6,41	4,12	-2,29	5,91	4,13
საერთო დანაკარგი %					61%		5,5%

საკონტროლო

წყაი	„მეესტიკი“			დასწყ.	დამთავრება	დანაკარგი
				17.11.66 წ.	17.11.66 წ.	5 თვის შემდეგ
წყაი	74,23	67,84	-6,39	76,84	66,11	-10,73
სახამებელი	16,1	15,02	-1,08	16,5	15,1	-1,4
საერთო შაქარი	0,61	—	-0,56	0,90	1,24	0,34
გლუკოზა	0,51	0,71	0,20	0,64	0,71	0,07
სახაროზა	0,10	—	0,46	0,4	0,53	0,13
საერთო აზოტი	0,30	0,63	0,33	0,23	0,47	0,14
ცილა	1,87	3,93	2,06	1,43	2,94	1,51
ვიტამინი „C“	6,41	4,23	-2,18	5,91	5,01	-0,90
საერთო დანაკარგი %				25%		24%

საკონტროლო „მეესტიკი“

თეთრი წყარო	„მეესტიკი“					
წყაი	76,54	66,00	-10,54	76,54	70,29	-6,25
სახამებელი	15,2	12,1	-3,1	14,91	11,51	-3,40
საერთო შაქარი	0,98	2,15	1,17	0,98	—	-0,05
გლუკოზა	0,68	1,13	0,45	0,68	—	-0,06
სახაროზა	0,30	1,02	0,72	0,30	—	-0,01
საერთო აზოტი	0,32	0,99	0,67	0,32	2,12	1,80
ცილა	2,00	6,23	4,23	2,00	13,25	11,25
ვიტამინი „C“	6,67	4,32	-2,35	6,73	3,91	-2,82
საერთო დანაკარგი 5 თვის შემდეგ				28%		33%

დაყენებამდე ჩავატარეთ კარტოფილზე ფიზიკურ-ქიმიური ანალიზები, ხოლო შემდგომში ანალიზები მეორდებოდა ყოველი თვის ბოლოს. ანალიზებს ვატარებდით იმავე კომპონენტებზე, რასაც მაცივარ-საკანში შენახულ კარტოფილზე. პროცენტული დანაკარგი ტრანშიში და ზეინში შეადგენდა 12—18%.

ზემოთ ვიძლევიტ კარტოფილის ჭიმების ქიმიური შედგენილობის ცვალებადობას შენახვის პერიოდში (ცხრ. 3).



გ) შენახვის მეოთხე მეოთხედად ჩვენ გამოვიყენეთ ქიმიური პრეპარატი M-1 ნაფტალინმარმეავე მეთილის ეთერი. საერთოდ ამ პრეპარატის გამოყენებას საფუძვლად უდევს კ. ა. ტიმირიაზევის სახელობის მცენარეთა ფიზიოლოგიის ინსტიტუტში პროფ. ი. ვ. რაკიტინის გამოკვლევები. M-1 წარმოადგენს ნაფტალინმარმეავე ყვისფერ დუსტს, რომელიც თავის შემადგენლობაში შეიცავს 3,5% ნაფტალინმარმეავე მეთილის ეთერს. ყოველ 1 ტ. კარტოფილზე იხმარება 3 კგ. პრეპარატი. ქიმიური პრეპარატის ყველა ამ დადებით მხარესთან ერთად არ შეიძლება არ აღვნიშნოთ მისი უარყოფითი მხარეც. პირველ ყოვლისა, იგი მოქმედებს შესანახ ობიექტზე მანამ, სანამ ის უშუალოდ შეხებაშია. ამისათვის კარტოფილის შეწამვლისთანავე საჭიროა ზემოდან გადაფარებულ იქნეს გაუმტარი მასალა, კერძოდ ტომრები ან სხვა რომელიმე საფენი. ამ მდგომარეობაში კარტოფილი უნდა იყოს არა უმეტეს 2—3 კვირისა, რადგან პრეპარატი ძლიერ აქროლადი და რომ იგი არ აორთქლდეს ჰაერში, ეს გადაფარებული მასალა იცავს მას ზემოაღნიშნულისაგან. ამ დროის განმავლობაში პრეპარატი კარგად იკრება კარტოფილის ტუბერში, რის შემდეგაც ეხდება საფარი. ამის შემდგომ კარტოფილი უშუალოდ შეხებაშია ჰაერთან. პრეპარატი შედის მერისტემულ ქსოვილის და ტუბერის კანის არეში. პირველ ყოვლისა იგი ახშობს ბიოქიმიურ პროცესებს, რომლებიც მიმდინარეობენ მერისტემულ უჯრედებში. ამავე დროს დახშულია ნივთიერებათა ცვლა სახამებლის უჯრედებში: შესანახად ავიღეთ ორი რაიონის, წალკისა და თეთრი-წყაროს კარტოფილის ორ-ორი ჯიში „ლორხნი“ და „მავესტიკი“. შესანახად აღებული კარტოფილი იყო საღი. იგი მოვათავსეთ ხის ყუთებში, ოპტიმალურ ტემპერატურად შევირჩიეთ 6—8°C, ფარდობითი ტენიანობა 80—85%. ცდის დაყენებამდე ჩავატარეთ მასზე ფიზიკურ-ქიმიური ანალიზები. ამის შემდგომ ყოველი თვის შუა რიცხვებში ვატარებდით სათანადო ანალიზებს. უნდა აღინიშნოს, რომ ქიმიური პრეპარატი M-1-ით შესანახული კარტოფილი საუკეთესოდ შეინახა ივნისის ბოლომდე. M-1-ის ეფექტურობაზე შეგვიძლია ვიშაჯვლოთ ქიმიური შედგენილობის ცვლადობის მიხედვით (იხ. ცხრილი 4). მაგ. წალკის რაიონის „მავესტიკმა“ დაკარგა საერთო წონის 6,1%, მაშინ როდესაც საკონტროლო ვარიანტმა დაკარგა საერთო წონის 25%.

„ლორხნი“ დაკარგა საერთო წონის 5,5%, საკონტროლო კი 24%. თეთრი წყაროს „მავესტიკმა“ დაკარგა საერთო წონის 8%, მაშინ როდესაც საკონტროლო ვარიანტმა დაკარგა საერთო წონის 33%. ამ მეთოდით ჩვენ კარტოფილი შევინახეთ გაუკვირტავედ ექვსი თვე.

დასკვნები

1. მაკივარ-საკანში კარტოფილი ინახებოდა 6 თვის განმავლობაში 1965 წლის 28 დეკემბრიდან 1966 წლის 28 ივნისამდე საუკეთესოდ. საერთო პარტიიდან წონაში დანაკარგი შეადგენდა 5—6%-ს, რაც სავსებით დასაშვებია 6—7 თვის განმავლობაში შენახულ კარტოფილისათვის. კარტოფილის გემური თვისებები შენახვის შემდეგ არ შეიცვალა. კვირტები ტუბერზე არ შეიმჩნეოდა.

2. ქიმიური მეთოდით M—1-ით შენახულმა კარტოფილმა მოგვცა კარგი შედეგები. ამ მეთოდით კარტოფილს ვინახავდით 5 თვე, 17 თებერვლიდან 1966 წლის 17 ივნისამდე. დანაკარგები წონაში შეადგენდა 5,5—6,1% ტები კარტოფილის ტუბერზე შეიმჩნეოდა თვლების სახით. კარტოფის თვისებები პრეპარატის მოქმედების შემდეგ არ შეიცვალა.

3. ტრანშიში და ზვინში კარტოფილის შენახვამ 1966 წლის 1 იანვრიდან 4 აპრილამდე ვერ მოგვცა სასურველი შედეგი, რაც გამოიწვია ზამთრის პერიოდში თბილმა ამინდებმა. დანაკარგები წონაში შეადგენდა 12—18%-ს. შეიმჩნეოდა ქიმიური შედგენილობის მკვეთრი ცვლებადობა. კარტოფილის ტუბერებზე კვირტების სიგრძე შეადგენდა 12—15 სმ-ს.

Проф. ШАЛАМБЕРИДЗЕ Х. Б.,
КУРИДЗЕ Д. К.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ ВОСТОЧНОЙ ГРУЗИИ И УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ В ПРИГОРОДНОЙ ЗОНЕ Г. ТБИЛИСИ

Резюме

Картофель—один из важнейших пищевых продуктов. По своим пищевым свойствам он является заменителем хлеба. Картофель богат углеводами, белками, витаминами а также содержит жиры. Особенно в большом количестве находятся в клубнях картофеля углеводы в виде крахмала, которые представляют основной источник энергии живого организма. Белки, которые в достаточном количестве находятся в картофельных клубнях, являются основным источником строения клеточных структур. Белок картофеля биологически стоит гораздо выше, чем белок зерна. Что касается содержания витаминов, то их очень много в клубнях картофеля. Из витаминов в картофеле особо важное место занимает витамин «С».

Велика роль картофеля, как технической культуры. Можно перечислить десятки отраслей производства сырьем, которых служит картофель. Картофель выгоден и тем, что полученный из него продукт гораздо дешевле обходится, чем из зерновых культур.

Картофель как фуражная культура имеет большое значение в кормлении скота. В последнее время исследованиями целого ряда исследовательских институтов установлена его пищевая ценность и для птицеводства.

Отсюда можно сделать вывод, что картофель один из важнейших пищевых продуктов, как для человека так и для животных. Те прекрасные свойства которыми обладает картофель находит почти универсальное применение для технических целей.

Картофель представляет скоропортящийся продукт и легко подвергается порче. Правильное хранение картофеля также необходимо для него за ним в поле.

Картофель приобретает в настоящее время все большее значение. Это определяется жизненной необходимостью обеспечения населения городов и промышленных центров продуктами питания высокого качества.

Известно, что в Тбилиси и Рустави картофель завозят из районов Грузии но к сожалению доставляемый картофель нестандартный, низкого качества механически поврежденный и заболевший. Причина недоброкачества картофеля, поступившего в торговую сеть в первую очередь объясняется ненормальными условиями хранения в картофелехранилищах и незнанием тех особенностей, которые касаются местных сортов картофеля. Нет типичных картофелехранилищ для условия Грузии а именно для Тбилиси и Рустави. В данный момент те картофелехранилища, которые имеются в пригородной зоне г. Тбилиси в село Лило в виде заком, не соответствуют тем современным условиям, которые необходимы для длительного хранения картофеля.

В закромах нет чистоты, что обязательно при длительном хранении картофеля, нет вентиляции. Часто нарушается температурный режим, а также относительная влажность воздуха. Все работы выполняются вручную, что очень трудоемко, имеет место механическое повреждение клубней картофеля. До сих пор еще недостаточно изучены физико-химические свойства и лежкоспособность местных сортов картофеля Восточной Грузии и т. д.

Принимая во внимание все вышесказанное, кафедра технологии сельскохозяйственных продуктов Грузинского ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственного института по заданию «Грузглавконсервплодоовоща» поставила целью изучить основные производственные картофельные сорта Восточной Грузии по физико-химическому составу, лежкоспособности и условия хранения в пригородной зоне г. Тбилиси. Разработать схему для типичного картофелехранилища, установить оптимальный режим хранения картофеля в пригородной зоне г. Тбилиси и Рустави и дать соответствующие рекомендации.

Нами был поставлен опыт в 1965—1966 гг. (декабрь—июнь). Для составления опытной партии картофеля были отобраны совершенно здоровые и однородные по размеру и сортовым признакам клубни поступившие на длительное хранение.

В работе приводятся предварительные итоги работ по изучению вышесказанного вопроса. Для изучения особенностей физико-химических свойств основных местных продовольственных сортов картофеля Восточной Грузии проведены соответствующие анализы, результаты которых приводятся в таблицах (1—4).

Для изучения отдельных способов хранения испытано четыре способа хранения:

- а) в буртах (в ящиках)
- б) в траншеях (в ящиках);
- в) в холодильной камере, при тем. $+3^{\circ}\text{C}$ отн. влаж. 85—90%;
- г) с применением химического препарата М-1 (метилловый эфир α — нафтил уксусной кислоты) при тем. 6—8 $^{\circ}\text{C}$ с отн. влаж. воздуха 80—85%.

Хранение картофеля в этих разных условиях показало следующее:

а) В буртах и траншеях картофель хранили в сезоне 1966 года, от 1 января по 4 апреля. Эти виды хранения не дали положительного результата, что объясняется теплой зимой прошлого сезона. Процентные потери в весе в среднем составляли 12—18%. Отмечались резкие изменения химического состава. Картофельные клубни имели ростки длиной 15—18 см. Повторение опыта намечаются в сезоне 1967 года.

б) Хранение картофеля в холодильной камере дало хороший результат. В холодильнике хранили картофель 6 месяцев от 28 декабря 1965 года по 28 июня 1966 года. Убыль в весе из общей партии была незначительной от 5 до 6%, что вполне допустимо для хранения картофеля в течение 6—7 месяцев.

Химический метод хранения картофеля с применением препарата М-1 дал удовлетворительный результат. Картофель с препаратом М-1 хранили 5 месяцев от 17 февраля 1966 года по 17 июня 1966 года. Потери в весе составляли от 5,5 до 6,1%. Ростки на клубнях картофеля после длительного хранения отмечались в виде глазков. Вкусовые качества картофеля от действия химического препарата не изменились.



პროფ. ი. ჯაშვი

პროფ. ნ. ლაშქვაძე

სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა სოფლის მეურნეობის ეკონომიკასა და ორგანიზაციაში

ინსტიტუტის საიუბილეო კრებულისათვის გათვალისწინებული ეს მიმოხილვა ეხება ამავე ინსტიტუტის ერთ-ერთი უძველესი კათედრის, შეიქმნა ითქვას ჩვენი უმაღლესი სასწავლებლის დანატოლის—სოციალისტური სოფლის მეურნეობის ეკონომიკისა და ორგანიზაციის კათედრის მუშაობას სამეცნიერო-კვლევით დარგში და ამოცანად ისახავს იმ წვლილის ანალიზს, რომელიც კათედრის წევრების საქმიანობამ შეიტანა აგროეკონომიური აზრის განვითარებაში საქართველოში.

თუ მიმდინარე საუკუნის 20-იან წლებში პროფ. გ. გეხტმანის ხელმძღვანელობით ჩამოყალიბებული სოფლის მეურნეობის ეკონომიკის კათედრა არსებითად წარმოადგენდა ერთადერთ სასწავლო და გარკვეულ ნაწილში სამეცნიერო ხასიათის რგოლს, შემდგომ პერიოდში, კერძოდ 30—40 წლებიდან სოფლის მეურნეობის ეკონომიკის და ორგანიზაციის საკითხებზე მუშაობენ როგორც სპეციალურად ჩამოყალიბებული სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტები. (საქართველოს აგრონომიის ექსპერიმენტული ინსტიტუტი, ამიერკავკასიის სოც. რევოლუციური ინსტიტუტი, ეკონომიკის ინსტიტუტი და ა. შ.), ისე სამეურნეო ორგანიზაციები (ტრესტი „საქჩაი“ და „ლიმანტრესტი“) და ცალკე პირები. ცხადია, მათ მიერ შესრულებულ სამუშაოთა დასახელება სცილდება ჩვენს ამოცანას.

აზრის სისრულისათვის მიზანშეწონილად ჩავთვალეთ მოგვეცა საქართველოში უმაღლესი სასწავლებლის ჩამოყალიბებამდე არსებული ეკონომიური ხასიათის საქმიანობის მოკლე ისტორიული მიმოხილვა.

მეცნიერულმა მუშაობამ სოფლის მეურნეობის ეკონომიკის დარგში ღრმა ცვლილებანი განიცადა როგორც კვლევითი, ისე სასწავლო-პედაგოგიური ხაზით. სოფლის მეურნეობის განვითარების ტემპი და ხასიათი უშუალო გავლენას ახდენდა, პირველ ყოვლისა, სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის მიმართულებასა და მასშტაბზე და, მასთან დაკავშირებით, სოფლის მეურნეობის ეკონომიური ციკლის მეცნიერების განვითარებაზე საერთოდ.

მეცნიერების სხვა დარგების მსგავსად, გეგმური კვლევითი მუშაობის გაშლა სოფლის მეურნეობის ეკონომიკასა და ორგანიზაციაში არსებითად საბჭოთა პერიოდთან არის დაკავშირებული. სოციალისტური სოფლის მეურნეობის წი-

ნაშე დაყენებულმა გრანდიოზულმა ამოცანებმა, შესაბამისი მატერიალურ ტექნიკური ბაზის შექმნამ და მაღალკვალიფიციური კადრების მომზადებამ, ნაპრობეს კვლევითი საქმიანობის ხასიათი, ტემპი და სიღრმე ჩვენს მეურნეობის ყველა ძირითად დარგში. იმთავითვე საკმაოდ რთული და ისტრუქციური მუშაობა მიმართული იყო ისედაც მრავალფეროვანი სოფლის მეურნეობის კულტურებისა და დარგების აგროტექნიკური და ორგანიზაციულ-ეკონომიური მხარეების შესწავლისაკენ.

აქვე აღსანიშნავია ის გარემოებაც, რომ თუ ჩვენი სოფლის მეურნეობის აგროტექნიკური თვალსაზრისით შესწავლას საკმაოდ ხანგრძლივი ისტორია აქვს და თვით მუშაობაც ამ მიმართულებით უმეტესად სისტემატური და შედარებით ფართო ხასიათის იყო, იგივე ვერ ითქმის სოფლის მეურნეობის ეკონომიური თვალსაზრისით შესწავლის შესახებ. ამ უკანასკნელს რევოლუციამდე პერიოდში უფრო ეპიზოდური, ხშირად შემთხვევითი ხასიათი ჰქონდა და უმთავრესად ორგანიზაციების, უწყებებისა თუ იმდროინდელი მოწინავე პირების დაინტერესების და ინიციატივის შედეგად სრულდებოდა. შეიძლება ითქვას, რომ ეკონომიურ მოვლენათა შესწავლის ასეთი ტენდენცია დამახასიათებელი იყო მთელი ამ პერიოდისათვის როგორც რუსეთში, ისე საქართველოში.

ამ საკითხის მიმოხილვასთან დაკავშირებით, პირველ ყოვლისა, საქმითა აღინიშნოს, რომ ეს პერიოდი ძლიერ ღარიბია ეკონომიური ხასიათის გამოკვლევებით საერთოდ და კერძოდ, სოფლის მეურნეობაში. ამასთან ისიც საგულა-სხმოა, რომ არსებული ღარიბი ლიტერატურული მემკვიდრეობაც არ არის სათანადოდ გამოვლინებული და შესწავლილი.

მოიპოვება ცნობები იმის შესახებ, რომ საქართველოს სოფლის მეურნეობის ცალკე დარგები და საკითხები ძველადვე ყოფილა ეკონომიური თვალსაზრისით შესწავლის საგნად მიჩნეული. არსებობდა სპეციალური თანამდებობა და თანამდებობის პირები, რომლებიც პრაქტიკულად ხელმძღვანელობდნენ ან ასრულებდნენ საერთო მეურნეობრივ საქმიანობას და მუშაობდნენ დღევანდელი ეკონომიური პოლიტიკის მსგავს საკითხებზე. ქართული ეკონომიური აზრის ისტორია ჯერ კიდევ V საუკუნიდან იწყება. აქედან მოყოლებული საკმაოდ ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში შესწავლის საგნად მაშინდელ ფეოდალურ საქართველოში არსებული სამეურნეო ურთიერთობანი გამხდარა. როგორც ისტორიული წყაროებიდან ჩანს, საქართველოში სისტემატურად ტარდებოდა სხვადასხვა ხასიათისა და დანიშნულების აღწერები. არსებული მასალების თანახმად, პირველი ასეთი აღწერა ჩატარებულია V საუკუნის პირველ ნახევარში¹. უფრო დაწვრილებითი ცნობები მოიპოვება XIII და XVII სს. ჩატარებულ აღწერების მასალებში. ამ უკანასკნელთა შესწავლისა და განვითარების შედეგად წარმოდგენილია თავისი დროის ისეთი ისტორიული მნიშვნელობის დოკუმენტები, როგორცაა: „გარიგების წიგნი“ (XIV ს.), „დასტურლამალი“ (XVII ს.), „კალმასობა“ და სხვ. ბოლო ხანებში ცნობილი გახდა ბაგრატი-ბაგრატიონის შრომა „სასოფლო-ეკონომია“. მაგრამ ეს დოკუმენტები, სამწუხაროდ, დღემდე არ არის შესწავლილი.

¹ „სუმბატ დავითის-ძის ქრონიკა“, ვ. თაყაიშვილის რედაქციით თბ., 1949.



უშველია საქართველოს ეკონომიური და კულტურული განვითარების ისეთ პერიოდში, როდესაც სამეურნეო საკითხები დიდი ზრუნვის საგნად გენდა (მელიორაციული ღონისძიებანი, საგზაო მშენებლობა, აკადემიური სკოლები და სხვა), ხოლო სოფლის მეურნეობა ფაქტიურად წარმოადგენდა ხალხის ეკონომიური კეთილდღეობის ძირითად დარგს, ამ პერიოდში არსებობდა სამეურნეო ცხოვრების წარმართველი გარკვეული ძალა, რომელიც ემყარებოდა ეკონომიურ შინაარსის ამსახველ გარკვეულ მოძღვრებას. უფრო სწორად რომ ვთქვათ, ეს ეკონომია სოფლის მეურნეობის ეკონომიკის სახით უნდა ყოფილიყო წარმოდგენილი. ის ცნობილი ფაქტი, რომ მევენახეობა, მებოსტნეობა, მებაბრეშუმეობა და სხვა დარგები, როგორც აკად. ი. ჯავახიშვილი აღნიშნავს, ძველთაგანვე უოფილა საქართველოში და ისინი საკმაოდ მსხვილი მასშტაბით იყო წარმოდგენილი სამეფო გვარეულთა, ეკლესია-მონასტრების, თავადაზნაურთა მამულების სახით. გვაფიქრებინებს, რომ ამ პერიოდში არსებობდა დახელოვნებული მუშაკები, მამულების გამგეები, თანამდებობის პირები. რომლებიც დაინტერესებული იყვნენ მეურნეობიდან დიდი შემოსავლის მიღებით, ეწეოდნენ მეურნეობრივ თაოსნობას, თაობიდან თაობაზე გადაცემდნენ დაგროვილ ცოდნა-გამოცდილებას როგორც უშუალოდ ჩვევების ათვისების, ისე წერილობითი დოკუმენტების (ხელნაწერი, თუ შემდგომ სტამბური წესით დბეჭდილი) სახით. მაგრამ, სამწუხაროდ ეს მხოლოდ მოსაზრებაა, რომელიც ჯერ კიდევ არ არის განმტკიცებული სათანადო საბუთებით. პირველ რიგში წერილობითი ხასიათის დოკუმენტებით. აკად. ი. ჯავახიშვილის ფუნდამენტური შრომა ჩვენი ქვეყნის ეკონომიკის წარსულის შესახებ თავისთავად ბევრ საინტერესო საკითხს ჰყენს შუქს. მასში პირველად სისტემატიზებულია ფეოდალური საქართველოს ეკონომიური და კერძოდ, სამიწათმოქმედო კულტურის მდიდარი ფაქტიური მასალა.

მაგრამ ეს საკითხები, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, მხოლოდ უკანასკნელ პერიოდს ეხება და რამდენამდე დაშორებულია ჩვენს მიერ განსახილველ თემას.

მომდევნო, შედარებით უფრო ახალი პერიოდის მკვლევარებიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია XVIII ს. დიდი მოღვაწე, გამაჩენილი ქართველი მეცნიერი ვახუშტი ბაგრატიონი¹. მისი ცნობილი შრომა ქვეყნის ეკონომიურ-გეოგრაფიული შესწავლის შესანიშნავ ნიმუშს წარმოადგენს.

საქართველოს სოფლის მეურნეობის ზონალობასთან დაკავშირებით ამ სახელოვანმა მეცნიერმა მოგვცა მცენარეთა ზონალობის არა მხოლოდ გარკვეული სისტემა. სოფლის მეურნეობის გაადგილებასთან დაკავშირებით მან წამოაყენა რაიონის დასადგენად ნიშანთა გარკვეული წყება, გარკვეული მაჩვენებლები, რომლებსაც დღემდე არ დაუკარგავს თავისი მეცნიერული მნიშვნელობა. საქმარისია აღინიშნოს თუნდაც ერთი, მეცნიერული თვალაზრისით უშველად მნიშვნელოვანი მომენტი: ვახუშტის მიერ გამოყოფილი 6 ზონა არა მხოლოდ ბოტანიკური ზონებია, არამედ გარკვეული მეურნეობრივი შინაარსი-

¹ ვახუშტი ბაგრატიონი—ილწერა სამეფოსა საქართველოსა, თბ., 1940.



სა და მნიშვნელობის შემცველიც. თვით ზონების სახელწოდება ამ ზონისათვის წამყვანი კულტურებისა და დარგთა მიხედვით არის მოცემული. ეს საკითხი განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს არა მხოლოდ მკვლევართა შორის. იგი საყურადღებოა საერთო მეცნიერული თვალსაზრისით. ცნობილია, რომ მიწათმოქმედებისა და შემდეგ სოფლის მეურნეობის სისტემების მეცნიერულ შესწავლას დიდი ყურადღება მიექცა რუსეთში XIX ს. განსაკუთრებით მის მეორე ნახევრიდან და იმ დროინდელ სპეციალურ სასოფლო-სამეურნეო ეკონომიურ ლიტერატურაში დიდი დავა არსებობდა სოფლის მეურნეობის სისტემებთან დაკავშირებული მრავალი საკითხის ირგვლივ, მათ შორის თვით სისტემების ცნებისა და მათი სახელწოდების შესახებ. მკვლევართა დიდ ნაწილს იმ შეხედულებას იზიარებდა, რომ სოფლის მეურნეობის სისტემების სახელწოდება ავბეულად უნდა იქნეს დარგისა და კულტურის წამყვანობის, ხევედრითი წონის მიხედვით, ე. ი. იმ პრინციპის საფუძველზე, რომელიც უფრო ადრე ასახულია ვახუშტის მიერ მოცემული ზონების სახელწოდებაში. მოსაზრების სახით წამოყენებული ეს დებულება მოითხოვს შემდგომ გადრეკილულ შესწავლას.

რევოლუციამდელ პერიოდში, განსაკუთრებით კი გასული საუკუნის მეორე ნახევარსა და XX ს. 20-იან წლებში, ახალწარმოშობილმა სოციალ-ეკონომიურმა ვითარებამ გამოიწვია სოფლად საწარმოო ძალების განვითარება, საქონლიანობის ზრდა და, მასთან დაკავშირებით, სოფლის მეურნეობის ეკონომიური პრობლემების უფრო ფართოდ შესწავლის საჭიროება. მართლაც, გასული საუკუნის მეორე ნახევრის ყურნალ-ვაზეთებიდან, აგრეთვე საარქივო მასალებიდან ჩანს, რომ სწორედ ამ პერიოდში გაძლიერდა ჩვენი სოფლის მეურნეობის მთლიანად და მისი ცალკეული დარგის ეკონომიური თვალსაზრისით შესწავლისადმი მისწრაფება, განსაკუთრებით ისეთი დარგებისა, როგორცაა მევენახეობა-მებაღეობა, მებაბრეშუმეობა და მეცხოველეობა. ამ დარგების არსებული მდგომარეობისა და მათი განვითარების მიმართულების შესახებ არაერთი ეკონომიური შინაარსის ღირსშესანიშნავი წერილი და ცალკე მონოგრაფიული გამოკვლევა გამოქვეყნდა. ამ მხრივ არ შეიძლება არ აღინიშნოს 1850 წ. დაარსებული კავკასიის სასოფლო-სამეურნეო საზოგადოების მუშაობა. იმდროინდელი, უმთავრესად ქართველი მოწინავე ადამიანები აქტიურ მონაწილეობას იღებდნენ აღნიშნული საზოგადოების მუშაობაში. ესენი იყვნენ: დ. ყიფიანი, გ. წერეთელი, ი. ბაგრატიონი-მუხრანელი, რ. ერისთავი, ი. წინამძღვრი-შვილი, ე. იოსელიანი, ი. ანდრონიკაშვილი, ს. ტიმოფეევი და სხვ. საზოგადოების მიერ სისტემატურად მოწყობილ მოხსენებებში და ფართო მასშტაბის სპეციალურ ყრილობებზე ისახებოდა ეკონომიური ხასიათის ღონისძიებანი, დაკავშირებული ჩვენი სოფლის მეურნეობის და მისი ცალკე დარგების განვითარებასთან. საზოგადოების ინიციატივით ბევრი რამ სასარგებლო გაკეთდა საქართველოს სოფლის მეურნეობაში (სასოფლო-სამეურნეო მუზეუმი, გამოფენები, ლექციები და კურსები, საკუთარი კორესპონდენტების საშუალებით სტატისტიკური ცნობების შეკრება-გამოქვეყნება და სხვ.).

1910 წ. დაარსდა ქართული სასოფლო-სამეურნეო საზოგადოება (თავკდომარე ვ. რციხაძე, გამგეობის წევრები: გ. ყაზახიშვილი, ე. იოსელიანი, დ.

ჩოლაყიშვილი და სხვ.), რომლის გარშემო შემოიკრიბა ქართველ აგრონომ-სპეციალისტთა და სოფლის მეურნეობის დარგში მომუშავე მთელი ძალეობა და, რომლებმაც თავის საქმიანობას საფუძვლად დაუდეს უშუალოდ საქართველოში მუშაობა (აგრონომიული დახმარების პუნქტების დაარსება, სანერგეობის უწყობა, სოფლად აგრონომიული ცოდნის გავრცელება და სხვა). ამ საქმიანობაში განსაკუთრებული ღვაწლი მიუძღვის აგრონომ ე. კარბელაშვილს, დ. გორთამაშვილს, გ. შივარულიშვილს და სხვ. რევოლუციის შემდეგ ეს ორი საზოგადოება გაერთიანდა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო საზოგადოების სახელწოდებით, რომელმაც იარსება 1928 წლამდე. საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო საზოგადოებაში ეწყობა საინტერესო მოხსენებები, მათ შორის ეკონომიური ხასიათისა, ჩვენი სოფლის მეურნეობის აქტუალურ საკითხებზე. აღსანიშნავია ისიც, რომ საზოგადოების მუშაობაში აქტიურ მონაწილეობას იღებდნენ აგრეთვე უმაღლესი სასწავლებლების პროფესორ-მასწავლებლები და სტუდენტები.

საკმაო საინტერესო და მდიდარ მასალას იძლევა 1883—1885 წწ. შესრულებული ამიერკავკასიის გლეხობის ეკონომიური ყოფის შესწავლა, რომელიც ეხება სოფლის მეურნეობაში არსებული სოციალურ-ეკონომიურ მდგომარეობას. კერძოდ გლეხობის დიფერენციაციის, ფასების და შემოსავლის საკითხებს. აღსანიშნავია აგრეთვე, რომ ეკონომიური აზრის განვითარებას გარკვეულ ნაწილში ხელს უწყობდა იმ პერიოდში არსებულ გაზეთებში („გუთნის დედა“ (1861—1876), „სასოფლო გაზეთი“ (1868—1800 წწ.), „ივერია“, „კვალი“ და „ღრობა“, ეურნალეები „Кавказское сельское хозяйство“, „მოსავალი“ და სხვ). მოთავსებული წერილები სოფლის მეურნეობის ეკონომიკის საკითხებზე. ამ მხრივ ინტერესს მოკლებული არ არის ჩვენი სახელოვანი მწერლის ი. ჭავჭავაძის ეკონომიური მიმოხილვითი ხასიათის წერილები საქართველოს სოფლის მეურნეობის ცალკეულ აქტუალურ საკითხზე, განსაკუთრებით კი მენეჯმენტ-მედიცინის მდგომარეობის და მისი განვითარების პერსპექტივების შესახებ.

დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის შემდეგ ფართო გასაქანში მიეცა ეკონომიური აზრის განვითარებას, კერძოდ, სოფლის მეურნეობის ეკონომიკა-ორგანიზაციის პრობლემების შესწავლას.

მსგავსად მეცნიერების სხვა დარგებისა, სასოფლო-სამეურნეო ეკონომიკის (ამ სიტყვის ფართო გაგებით) მეცნიერების განვითარება დაკავშირებულია ჩვენი უმაღლესი განათლების კერის—ქართული უნივერსიტეტის დაარსებასთან. პირველი ნაბიჯები ამ ციკლის დისციპლინების როგორც სწავლების, ისე სამეცნიერო მუშაობის სფეროში გადაიღვა 1920 წელს უნივერსიტეტში სოფლის მეურნეობის ეკონომიკის კათედრის ჩამოყალიბების შემდეგ, რომელსაც ხელმძღვანელობდა უმაღლესი სასოფლო-სამეურნეო განათლების ერთ-ერთი ფუძემდებელი საქართველოში, პროფ. გ. გეტმანი. მის მიერ პირველი სისტემატიზებული სახელმძღვანელოს დაწერა სოფლის მეურნეობის ეკონომიკაში მნიშვნელოვანი მოვლენა იყო ეკონომიური აზრის შემდგომი განვითარე-

ბის თვალსაზრისით. აღსანიშნავია აგრეთვე მისივე ხელმძღვანელობით უნივერსიტეტის სოფლის მეურნეობის ეკონომიკის კათედრასთან მოწყობილ სემინარებში სოფლის მეურნეობის ეკონომიკის ცალკე საკითხების დამუშავების მუშაობის შედეგად შესაძლებელი გახდა რიგი მეცნიერული ხასიათის მუშაობების მოქვეყნება.

ეკონომიური აზრისა და ეკონომიური მეცნიერების განვითარებას სოფლის მეურნეობის დარგში ხელი შეუწყო 1921 წლიდან სახელმწიფო სტატისტიკის ორგანოს—საქართველოს ცენტრალური სტატისტიკური სამმართველოს დაარსებამ, რომელიც მიმართული იყო ზვენი სახალხო მეურნეობის მთლიანად და, კერძოდ, სოფლის მეურნეობის ეკონომიკის საკითხების შემდგომი დამუშავებისადმი და გარკვეული კანონზომიერების დადგენისაკენ.

ეკონომიური მეცნიერების განვითარების საქმეში მნიშვნელოვან როლს ასრულებდა და ასრულებს პრესა. საქართველოში ამ მხრივ აღსანიშნავია ჟურნალები: „სოფლის მეურნეობა“ (1927—1928 წწ.), „ეკონომისტი“ (1926—1931 წწ.), რომელიც შემდეგ გამოდიოდა „საქართველოს ეკონომისტის“ სახელწოდებით, „სოციალისტური სოფელი“, „საქართველოს კომმუნისტური“ (1957 წლიდან), „საქართველოს სოფლის მეურნეობა“ (1967 წლიდან) და სხვ. მათში იბეჭდებოდა და იბეჭდება ეკონომიური მეცნიერების თეორიულ, ისტორიულ და პრაქტიკულ საკითხებზე სტატიები.

სოფლის მეურნეობის ეკონომიური პრობლემების მეცნიერული შესწავლის საქმეში განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს საქართველოს უმაღლეს სასწავლებლებს, სადაც იმთავითვე სასწავლო-პედაგოგიური საქმიანობა მჭიდროდ დაუკავშირდა სამეცნიერო მუშაობას. ამის პარალელურად იზრდება სამეცნიერო-კვლევითი ორგანიზაციების როლი ამ საქმეში როგორც სპეციალური ინსტიტუტების, ისე დარგობრივ ინსტიტუტებთან ეკონომიკის განყოფილებათა ჩამოყალიბების სახით.

მეცნიერულ მუშაობას სოფლის მეურნეობის ეკონომიკაში, პირველ ყოვლისა, ხელი შეუწყო კვალიფიკური კადრების მომზადებამ ჯერ უნივერსიტეტის ეკონომიურ და აგრონომიურ ფაკულტეტებზე, სადაც 1921 წ. დაარსდა სოფლის მეურნეობის ეკონომიკის კათედრა, ხოლო შემდეგ საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტმა, სადაც 1933 წ. ჩამოყალიბდა აგროეკონომიური ფაკულტეტი, რაც შემდეგ გადაკეთდა სოფლის მეურნეობის ეკონომიკისა და ორგანიზაციის ფაკულტეტად. ამ ფაკულტეტის წამყვანი მნიშვნელობის სოციალისტური სოფლის მეურნეობის ეკონომიკისა და ორგანიზაციის კათედრა. ზე წარმოებული კვლევითი მუშაობის შედეგად გამოქვეყნდა საყურადღებო შრომები, როგორც ზოგადთეორიულ პრობლემებზე, ისე კონკრეტული ეკონომიკის საკითხებზე. ძირითად პრობლემას, რომელზეც მუშაობდა და მუშაობს აღნიშნული კათედრა წელთა მანძილზე, წარმოადგენს სოფლის მეურნეობის ტიპიზაციის საკითხი, რომელზეც თავისი ასახვა პპოვა ძირითადად საქართველოს სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაცია-გაადგილებების პრობლემის დამუშავებაში. საქართველოს სოფლის მეურნეობის ამ პრობლემაზე მუშაობას წინ უძღოდა რიგი საყურადღებო გამოკვლევა, შესრულებული ცალკე პირებისა და ორგანიზაციების მიერ. მათგან აღსანიშნავია შემდეგი: პროფ. ს. ტიმოფეევი—საქართვე-



ლოს სასოფლო-სამეურნეო დარაიონებისათვის, აკად. ტ. კვარაცხელია — აფხაზეთის სასოფლო-სამეურნეო დარაიონების შესახებ, აგრ. გუსაკის და მ. ჩხეიძის ბერიას მიერ ჩატარებული მუშაობა ჩაის რაიონების მიკროდარაიონების შესახებ, საქართველოს ექსპერიმენტულ ინსტიტუტთან არსებული ეკონომიური სექციის მიერ დამუშავებული საკითხები სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაციის შესახებ, ამიერკავკასიის სოფლის მეურნეობის სოციალისტური რეკონსტრუქციის ინსტიტუტის და საქართველოს სოფლის მეურნეობის სოციალისტური რეკონსტრუქციის ინსტიტუტის მუშაობა და სხვ.

აღნიშნულ ფართო და კომპლექსურ პრობლემებზე მუშაობის შედეგად კათედრის წევრთა მიერ წარმოდგენილ იქნა ისეთი კაპიტალური შრომები როგორცაა პროფ. ი. ჯაშისა „საქართველოს სსრ სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაციისათვის“ (1945 წ.), პროფ. ნ. იაშვილისა „საქართველოს სსრ მიწის ფონდები და მათი გამოყენება (1947 წ.)“, პროფ. ნ. ლაჭუყეიანისა „სასოფლო-სამეურნეო წარმოების სპეციალიზაცია და გაადგილება აღმოსავლეთ საქართველოში“ (1950 წ.), პროფ. პ. ელენტიას „დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკული რაიონების საკოლმეურნეო წარმოების სპეციალიზაციის საკითხები“ (1954 წ.) და დოც. გ. კუპრეიშვილისა „აფხაზეთის ასსრ სოფლის მეურნეობა და მისი განვითარების პერსპექტივები“. საღირეჭტივო ორგანოების დავალების შესაბამისად 1954—1965 წწ. დიდი მუშაობა ჩატარდა საქართველოს სსრ სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაცია-გაადგილების და სოფლის მეურნეობის გაქლოლის სისტემების საკითხებზე. მასში მონაწილეობას იღებდნენ სავეგმო და სასოფლო-სამეურნეო ორგანოების გარდა სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებები და უმაღლესი სასწავლებლები, ხოლო მასალებს ამუშავებდა მუშაკთა ჯგუფი შემდეგი შემადგენლობით ნ. კუპრავა (ხელმძღვანელი), პროფ. პ. ელენტი, სოფ. მეურნ. მეც. დოქტორი მ. რჩელიშვილი, კ. როგავა და სოფ. მეურნ. მეცნ. კანდ. დ. ცალქალამანიძე. ჩატარებული მუშაობის შედეგები გამოქვეყნებულია 3 ტომად.

სოფლის მეურნეობის ეკონომიკა-ორგანიზაციის კათედრის ხანგრძლივი შესწავლის საგანს ზემოაღნიშნული პრობლემის გარდა შეადგენდა:

- ა) მოწინავე სოციალისტურ სასოფლო-სამეურნეო საწარმოთა ორგანიზაციის გამოცდილება (პროფ. ი. ჯაში).
- ბ) მანქანა-ტრაქტორთა სადგურების მშენებლობა საქართველოში (პროფ. ი. ჯაში).
- გ) სასოფლო-სამეურნეო საწარმოთა ისტორია საქართველოში (პროფ. ნ. ლაჭუყეიანი).
- დ) დიფერენციული რენტა საბჭოთა კავშირში (პროფ. ი. ბალანჩივაძე).
- ე) საკოლმეურნეო მშენებლობა საქართველოში (დოც. შ. ჰელიძე), საბჭოთა მეურნეობების მშენებლობა საქართველოში (დოც. ა. ნარჩომაშვილი). დამუშავებულია ვრცელი მონოგრაფია სუბტროპიკული მეურნეობის შესახებ საქართველოში (დოც. ი. ორაგველიძე) და სხვ.

ჩაის ფოთლის ტექნოლოგიურ პროცესებთან დაკავშირებულ ეკონომიურ ანალოზს მიუძღვნა დოც. მ. ასათიანმა თავისი შრომები: „მწვანე ბაიხის ჩაის წარმოება საბჭოთა კავშირში“, „წარმოების უწყვეტი ნაკადური სისტემა ჩაის



მრეწველობაში“ და სხვ. გარდა ამისა, დ. ბერუჩაშვილმა დაამუშავა თემა „აქა-
 რის ასსრ სოფლის მეურნეობა და მისი განვითარების პერსპექტივები“
 დოც. ი. ჩუბინიძემ „მევენახეობის ადგილი საქართველოს სტრუქტურულ-
 ბაში“, ციტრუსების საბჭოთა მეურნეობების სპეციალიზაციის საკითხებზე მე-
 შაობს დოც. აბრამიანი. დამუშავდა მოწინავე სასოფლო-სამეურნეო საწარმო-
 ების გამოცდილება როგორც კოლმეურნეობების, ისე საბჭოთა მეურნეობებისა
 და მტს-ბის ხაზით. მათგან აღსანიშნავია პროფ. პ. უღენტის გამოკვლევა ლაგო-
 დების საყრდენ-სახევენებელი მტს-ის მოწინავე გამოცდილების, დოც. ი. ორაგ-
 ველიძის აფენის მტს-ის მოწინავე გამოცდილების, სოფ. ჩაისუბნის (ქობულე-
 თის რაიონი), სოფ. ქვემო აკეთის და სოფ. მამათის კოლმეურნეობების გამოც-
 დილების, დოც. ს. თაფლიშვილის სოფ. ახალსოფლის (გუდაუთის რაიონი) ს.
 ორჯონიკიძის სახ. კოლმეურნეობის და დოც. ა. ნარჩომაშვილის ზემო მანხაი-
 ნის (წითელწყაროს რაიონი) კოლმეურნეობის გამოცდილების შესახებ და ა. შ.

დოც. დ. ძნელაძემ დაამუშავა „კვების მრეწველობის საწარმოთა ეკონო-
 მიკის, ორგანიზაციისა და დაგეგმვის საკითხები“ (საქართველოს ღვინის, ჩაი-
 სა და საკონსერვო მრეწველობის მაგალითზე), დოც. შ. ქორიძემ „კაპიტალის-
 ტური წარმოების განლაგების ზოგიერთი საკითხი“, ასპ. მ. ოდიშვილმა „ყაზ-
 ბეგის რაიონის სოფლის მეურნეობა და მისი განვითარების პერსპექტივები“ და
 სხვ. კათედრის წევრების მიერ გამოქვეყნებულია 500-ზე მეტი მეცნიერული
 შრომა და სახელმძღვანელო სოფლის მეურნეობის ეკონომიკისა და ორგანიზა-
 ციის საკითხებზე. კათედრაზე 1952 წლიდან ჩამოყალიბებულია ეკონომიური-
 კვლევის ლაბორატორია, სადაც მუშავდება სასწავლო-კვლევითი ხასიათის სა-
 კითხები.

სოციალისტური სოფლის მეურნეობის ეკონომიკისა და ორგანიზაციის აქ-
 ტუალური საკითხებს მიეძღვნა მთელი რიგი სპეციალური გამოკვლევები, მონო-
 გრაფები და მეცნიერული წერილები. მათგან აღსანიშნავია: პროფ. გ. გეტ-
 მანისა „ალბური მეურნეობა“ (1929 წ.), პროფ. ვ. ცაგარელისა „სასოფლო-სა-
 მეურნეო კომუნები საქართველოში“, ქართულ და რუსულ ენებზე (1927 წ.),
 და „სასოფლო-სამეურნეო კოლექტივები საქართველოში“ (1927 წ.), პროფ.
 ი. ჯაშისა „წამოწყებათა სიდიდის საკითხი სოფლის მეურნეობაში“ (1925 წ.),
 „მოსავლიანობის გადიდება“ (1928 წ.), „ტერიტორიის ორგანიზაცია მრავალ-
 წლიანი ნარგავების პირობებში“ (1940 წ.), „მევენახეობის ეკონომიკის ზოგი-
 ერთი საკითხი“ (1959 წ.) და სხვა, პროფ. ნ. ლაჭუვაიანისა „სასოფლო-სამეურ-
 ნეო კოოპერაციის სისტემა საქართველოში“ (1929 წ.), „ანგარიშწარმოება სა-
 სოფლო-სამეურნეო კოლმეურნეობებში“ (1929 წ.), „სასოფლო-სამეურნეო
 კოოპერაციის სისტემის რეორგანიზაცია“ (1930 წ.), და „საფინანსო მეურნეო-
 ბის ორგანიზაცია და თვითღირებულება სასოფლო-სამეურნეო საწარმოებში“
 (1957 წ.), პროფ. ნ. იაშვილისა „საორგანიზაციო საწარმოო გეგმების შედგე-
 ნის მეთოდოლოგია“ (1934 წ.), „მეაბრეშუმეობის განვითარება საქართველოში“
 (1949 წ.), „ქ. თბილისის სავარუდნო ზონის სოფლის მეურნეობის შემდგომი
 განვითარებისათვის“ (1956 წ.) და სხვა. სოფლის მეურნეობის ეკონომისტების
 მრმზადებასა და ეკონომიური აზრის შემდგომი განვითარების საქმეში მნიშვნე-

ლოვანი ადგილი უჭირავს სახელმძღვანელოებსა და დამხმარე სასწავლო ლიტერატურას, მონოგრაფიებს და სხვ.



მათგან განსაკუთრებით აღსანიშნავია ისეთი სახელმძღვანელოები, როგორებიცაა „სოციალისტური სასოფლო-სამეურნეო საწარმოთა ორგანიზაცია“ (პროფ. ი. ჯაში) და „სასოფლო-სამეურნეო სტატისტიკა“ (პროფ. ნ. ლაჭყევიანი), ხოლო სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკულებისათვის: „მებაღეობისა და მევენახეობის ორგანიზაცია“, „სუბტროპიკული მეურნეობის ორგანიზაცია“ და „მემოსტენობის ორგანიზაცია“, რომელთა დამუშავებაში მონაწილეობა მიიღეს დოც. გ. კუპრეიშვილმა, დოც. ი. ორაგველიძემ, დოც. მ. ჭელიძემ და სხვ. პროფ. ი. ჯაშის საეროთა რედაქციით.

ეკონომიური აზრის განვითარებისა და საქართველოს სოფლის მეურნეობის ეკონომიკის აქტუალური საკითხების შესწავლის საქმეში მნიშვნელოვან მოვლენას წარმოადგენს სოფლის მეურნეობის ეკონომიკისა და ორგანიზაციის კვლევითი ინსტიტუტის შექმნა, რომელიც ჩამოყალიბდა 1959 წლის ბოლოს და, როგორც დამოუკიდებელი დაწესებულება, არსებობდა 1963 წლამდე, ხოლო 1966 წელს აღდგენილ იქნა საქართველოს სსრ მინისტრთა საბჭოს დადგენილებით.

საქართველოს სსრ სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სოფლის მეურნეობის ეკონომიკისა და ორგანიზაციის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი მუშაობს მეტად აქტუალურ საკითხებზე.

1960/61 სასწავლო წლიდან სოფლის მეურნეობის ეკონომიკა-ორგანიზაციის კათედრას გამოუყო სტატისტიკისა და აღრიცხვის კათედრა, რომლის ძირითადი საკვლეო თემაა „სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის თვითღირებულება“. მის დამუშავებაში ჩაბმულია კათედრის თითქმის ყველა წევრი. კათედრის მიერ დამუშავებულია „პროდუქციის თვითღირებულება და შრომის ნაყოფიერება მუხრანის სასწავლო-სადღესასწაულო მეურნეობაში“ 1960—1961 წწ. პირველადი აღრიცხვის მონაცემების ანალიზის საფუძველზე (ნ. ლაჭყევიანი, ვ. შეტრეველი). „კოლმეურნეობებში პროდუქციის თვითღირებულების საკითხისათვის“ (გ. სალუქვაძე). „სასოფლო-სამეურნეო საწარმოებში შრომისა და ნაყოფიერების სტატისტიკა“ (ს. ფანცხავა), „ჩაის მწვანე ფოთლის თვითღირებულება და ამორტიზაცია“ (ვ. კაკაშვილი), „მთის რაიონის კოლმეურნეობებში სოფლის მეურნეობის ეკონომიკის საკითხები“ (ტ. შერვადაშვილი). მევენახეობის პროდუქციის თვითღირებულება და ვაზის ნარგავის ამორტიზაციის საკითხები“ (ი. გოდერძიშვილი), „შრომის ნაყოფიერების საკითხებისათვის კოლმეურნეობებში“ ვალის რაიონის კოლმეურნეობების მაგალითზე (დ. ჭაციაბაი), „აღრიცხვის რაციონალიზაცია საბჭოთა მეურნეობებში გამოთვლითი მანქანების გამოყენებით“ (ა. თედიაშვილი) და ა. შ.

კათედრის მიერ გამოქვეყნებულია 14 სამეცნიერო შრომა და გამოცემულია სახელმძღვანელოები „ბუღალტრული აღრიცხვა სასოფლო-სამეურნეო საწარმოებში“ (ი. გოდერძიშვილი, ს. თავდიშვილი), „სტატისტიკის თეორიის მოკლე კურსი“ (ს. ფანცხავა და დ. ჭაციაბაი), „სასოფლო-სამეურნეო სტატისტიკის საფუძვლები“ (ნ. ლაჭყევიანი) და სხვ. სოფლის მეურნეობის ეკონომიკის და-



რგში მთელი რიგი საინტერესო საკითხებია დამუშავებული პოლიტიკური ეკონომიის კათედრაზე (პროფ. ნ. პაიჭაძე, დოც. ი. კვიციანი და სხვ.) და სამეურნეო ინსტიტუტის დაარსებიდანვე საქმოდ დიდი მუშაობის შედეგად დასაბუთებული საბჭოთა მეურნეობებისა და კოლმეურნეობების საორგანიზაციო გეგმებისა და გენგეგმების შესაღწევად (ნ. იაშვილი, ი. ჯაში, პ. ულენტი, ნ. ლაჭყვიანი, პ. ჩხიკვაძე და სხვ.).

საინტერესო საკითხებზე მუშაობს საქართველოს ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო სასწავლო-კვლევითი ინსტიტუტის სასოფლო-სამეურნეო საწარმოთა ეკონომიკისა და ორგანიზაციის კათედრა, რომლის სპეციალური გამოკვლევების პრობლემა იყო მეცხოველეობის ეკონომიკისა და ორგანიზაციის ცალკეული საკითხი საქართველოს სპეციფიკური პირობების გათვალისწინებით.

დასაბუთდა საჭიროდ მიგვაჩნია აღვნიშნოთ, რომ სამეცნიერო-კვლევითი და სასწავლო-მეთოდური მუშაობის გამოცდილების გაზიარების მიზნით საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სოციალისტური სოფლის მეურნეობის ეკონომიკისა და ორგანიზაციის კათედრას დამყარებული აქვს კავშირი როგორც ჩვენი ქვეყნის, ისე საზღვარგარეთის შესაბამის ორგანიზაციებთან და მეცნიერებთან.

კათედრაზე სხვადასხვა დროს მოეწყო შეხვედრები ჩეხოსლოვაკიის, გერმანიის დემოკრატიული რესპუბლიკის, გერმანიის ფედერაციული რესპუბლიკის, საფრანგეთის, ბულგარეთის, რუმინეთის და სხვ. ქვეყნების გამოჩენილ მეცნიერებთან. თავის მხრივ კათედრის ზოგიერთი წევრი პროფ. ი. ჯაში მონაწილეობას იღებდა სოციალისტური ქვეყნების აგრარკოს-ეკონომისტების თათბირისა, (მოსკოვი, 1961 წ.) და სოფლის მეურნეობის ეკონომისტთა XII საერთაშორისო კონგრესის მუშაობაში საფრანგეთში (ქ. ლიონი, 1963 წ.), სადაც წაითხული იქნა მოხსენება. 1967 წელს პროფ. ი. ჯაში მიწვეულია სოფლის მეურნეობის ეკონომისტთა XIII კონგრესზე ავსტრალიაში (ქ. სიდნეი).

ზემოაღნიშნულის გარდა მეცნიერული კავშირი საბჭოთა და უცხოეთის ქვეყნების მეცნიერებთან ხორციელდება მიმოწერითი, პირადი კონტაქტებით, ლიტერატურის გაცვლით და სხვ. სახით.

Проф. ДЖАШИ И. А.
проф. ЛАЧКЕПИАНИ Н. К.

НАУЧНАЯ РАБОТА В ОБЛАСТИ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В ГРУЗ. СХИ

Резюме

Основной целеустремленностью данной статьи, приуроченной к знаменательной дате—50-летию Великой Октябрьской социалистической революции, является дать краткий обзор развития сельскохозяйственной экономической мысли в Грузинской ССР и, в этих целях, коснуться в основной деятельности кафедры экономики и организации сельского хозяйства Грузинского с. х. института, предпослав некоторые исторические сведения по интересующему нас вопросу.



Первые сведения относительно зарождения экономической Грузии относятся еще к V веку.

Как указывает акад. И. Джавахишвили, такие отрасли с.-х-ва древней Грузии как виноградарство, овощеводство, шелководство, плодоводство являлись предметом специального изучения. Имеются труды, относящиеся к XII, XIV и XVII столетиям, которые отражают экономический подход к сельскохозяйственным явлениям и представляющий значительный интерес с научной точки зрения. Из исследователей последующего периода особенно следует отметить заслуги выдающегося грузинского ученого XVIII века Вахушти Багратиони, который раньше других исследователей дал научно-обоснованные ботанические зоны, которые включают также определенные принципы размещения сельского хозяйства, что и в настоящее время не утратили своего научного интереса и значения.

Последующие исследователи XIX и начала XX веков изучали вопросы экономики отдельных отраслей с. х-ва, увязывая их с экономикой народного хозяйства в целом.

Углубленная плановая научно-исследовательская работа в области экономики сельского хозяйства началась после установления советской власти, что в значительной степени связано с развитием высшего с. х. образования, в частности деятельности кафедры экономики сельского хозяйства при агрономическом факультете Госунта, а в дальнейшем и кафедры экономики и организации социалистического сельского хозяйства Груз. СХИ, где наряду с учебной, в значительной мере осуществлялась научно-исследовательская работа.

Следует отметить, что большую роль в деле изучения экономики и организации с.-х-ва и развития научной мысли в этом направлении сыграли издание специальных журналов, научных работ отдельных ученых и организация научно-исследовательских институтов и отделов экономики при этих институтах.

Основоположник науки экономики сельского хозяйства в Грузии, основатель кафедры проф. Г. Н. Гехтман наряду с другими исследованиями, написал первое учебное пособие по экономике с.-х-ва на грузинском языке, которое сыграло немаловажную роль в формировании и развитии экономической мысли.

В дальнейшем на кафедре экономики и организации соц. с.-х-ва (зав. каф. проф. И. А. Джаши) были разработаны актуальные вопросы, имеющие как теоретическое, так и практическое значение, акцентируя внимание, в первую очередь, на разработку методологических вопросов. При чем ведущим звеном в общей системе научного исследования является проблема специализации и размещения с.-х-ва и, в связи с этим, изучение вопросов опыта организации производства соц. с. х. предприятий и себестоимости производства сельскохозяйственной продукции.

В частности в разное время были разработаны и представлены в ка-



честве докторских диссертаций: «К специализации сельского хозяйства Грузинской ССР» (проф. И. Л. Джаши, 1945 г.); «Земельный фонд Грузинской ССР и их использование» (проф. Н. С. Яшвили, 1947 г.); «Размещение и специализация сельскохозяйственного производства в Восточной Грузии» (проф. Н. К. Лачкепнани, 1950 г.); «Вопросы специализации колхозного производства субтропических районов Груз. ССР» (проф. П. М. Жгенти, 1954 г.); «Дифференциальная земельная рента в СССР» (проф. И. И. Баланчивадзе, 1959 г.) и др.

В настоящее время над циклом экономических вопросов работают доценты кафедры: М. Асатиани, Г. Купрейшвили, И. Орагвелидзе, М. Челидзе, Д. Дзиеладзе, А. Нарчомашвили, Д. Беручашвили, И. Чубинидзе, Ш. Коридзе и др.

С 1961 года из указанной кафедры была выделена каф. Статистики и бухгалтерского учета (зав. каф. проф. Лачкепнани Н. К.), которая в основном работает над вопросами себестоимости сельскохозяйственной продукции.

Параллельно с научно-исследовательской работой члены указанных кафедр провели значительную работу в деле создания учебников и учебных пособий на национальном языке, в которых в некоторой степени находят определенное отражение результаты научно-исследовательских работ. Всего издано 16 учебников и учебных пособий и свыше 500 научных работ, в том числе учебники: «Организация социалистических сельскохозяйственных предприятий» — проф. И. Л. Джаши, (40 печ. листов, готовится 3 издание); «Сельскохозяйственная статистика» проф. Н. К. Лачкепнани (25 печ. листов); «Чайное хозяйство в Грузии» доц. Орагвелидзе — 20 печ. листов; «Организация и планирование предприятий пищевой промышленности» (доц. Д. Дзиеладзе, 17 печ. форм) и др.

Международные связи. Для обмена опытом научно-исследовательской и учебно-методической работы, институт, в частности кафедра экономики и организации соц. с.-х-ва имеет связь с научно-исследовательскими организациями и отдельными видными учеными Советского Союза и ряда зарубежных стран.

На кафедре были организованы встречи с учеными из ГДР, Чехословакии, ФРГ, Франции, Болгарии, Румынии, Венгрии. В свою очередь проф. И. Джаши участвовал в работе конгресса аграрников социалистических стран в Москве (1961 г.), выступал с докладом на XII международном конгрессе экономистов сельского х-ва в г. Лионе (во Франции, 1963 г.) на тему «Вопросы экономики и организации сельского хозяйства в горных районах». проф. И. Джаши является членом указанного международного конгресса и приглашен в 1967 году в г. Сидней (Австралия) для участия в работе.

კ. გორდუნიანი

სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის დაუსწრებელი სწავლების აპრობაციის სპეციალისტის სტუდენტისათვის ფიზიკის სამარჯობო ამოცანების დაპროგრამების საკითხისათვის

კომუნისმის გაშლილი მშენებლობის პირობებში განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს პრობლემებს, რომლებიც საბჭოთა ქვეყნის უმაღლეს და საშუალო სკოლების წინაშე დგანან.

ხალხის ცოდნა, მათი გამოცდილება იზრდება არაჩვეულებრივად სწრაფად, ძალზე აჩქარებული ტემპით. ცოდნა და მეცნიერება ვითარდება გეომეტრიული პროგრესით. ამასთან დაკავშირებით, ბუნებრივია, ისმება კითხვა, როგორ გადაეცემა ყველა ეს ცოდნა მოსწავლე ახალგაზრდობას, სტუდენტობას, მომავალ სპეციალისტებს — კომუნისმის მშენებლებს; შეესაბამება თუ არა გადასაცემი ცოდნის მოცულობა თანამედროვე მეცნიერებისა და ტექნიკის განვითარებას.

სამწუხაროდ, სწავლების მეთოდები მნიშვნელოვანწილად ტრადიციული რჩებიან. მეცნიერების განვითარების არაჩვეულებრივი სწრაფი ტემპი იძლეულს ხდის მოიძებნოს სწავლების ის მეთოდები, რომლებიც ყველა სხვა მეთოდზე უკეთესად შეესაბამება კომპლექსური მექანიზაციისა და ავტომატიზაციის მეთოდებს, ყველა შესაძლო კიბერნეტიკულ მოწყობილობებისა და სხვა ტექნიკურ საშუალებების მაქსიმალურ გამოყენებას. ისეთ მეთოდებს, რომლებიც აღამიანის ტვინს გაათავისუფლებს ტექნიკური მუშაობისაგან.

ცოდნის მოცულობის ზრდასთან, რომელსაც უნდა ფლობდეს სპეციალისტი და ცოდნის ხარისხის მოთხოვნის გაზრდასთან დაკავშირებით აუცილებელია ან გაფართოვდეს სწავლების დრო, ან დაჩქარდეს ამ ცოდნის აღქმის პროცესი. მომავალში კი სწავლების დროს გაზრდაზე დღევანდელ პირობებში ლაპარაკიც ზედმეტია. აქედან გამომდინარე, აუცილებელია მოიძებნოს სწავლების ახალი მეთოდები, რომლებიც ხელს შეუწყობდა სტუდენტების მიერ ცოდნის აუცილებელი მოცულობის აღქმის პროცესს და პრაქტიკული ჩვევების შექმნას. სწავლების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი სიახლე, რომლებიც ამ ამოცანებს პასუხობს, დაპროგრამებულ სწავლებაში მდგომარეობს.

დაპროგრამებული სწავლება საშუალებას იძლევა ისე მოეწყოს სასწავლო პროცესი, რომ ყველა მასწავლებელს საშუალება ჰქონდეს მასობრივი სწავლე-



ზის დროს ფართოდ გამოიყენოს ინდივიდუალური მიდგომა ცალკეული სტუდენტის მიმართ.

დაპროგრამებული სწავლება საშუალებას იძლევა გაზარდოს შრომის ხარისხი, იგი სტუდენტის ათვისების უნარს ხდის შედარებით ინტენსიურს, რომლის გარეშე თანამედროვე უმაღლეს სასწავლებლებში ძნელი იქნება დაძლევა იმ ძირითადი ამოცანებისა, რომლებსაც უყენებს მას დღევანდელი მოთხოვნები.

მრავალი წლის მანძილზე სწავლების ჩამოყალიბებულ სისტემას ახასიათებს მთელი რიგი ნაკლოვანებები. ერთ-ერთ ნაკლოვან მხარედ შეიძლება ჩაითვალოს მასალის გადაცემის ხერხის გათანაბრება.

ყოველი სტუდენტი ისმენს ლექციაზე ერთსა და იმავე ტექსტს, ან კითხულობს ერთსა და იმავე მასალას სასწავლო სახელმძღვანელოდან, ე. ი. ისინი იღებენ ინფორმაციების განსაზღვრულ რაოდენობას. ამ ინფორმაციებს თითოეული სტუდენტი აღიქვამს თავისებურად. ერთისათვის გასაგებია მასალის ერთი ნაწილი, მეორისათვის კი — მეორე ნაწილი და ა. შ. ერთი სტუდენტი საჭიროებს რაიმე საკითხზე დამატებით ახსნა-განმარტებას, როცა მეორისათვის ეს საკითხი საკვებით გასაგებია.

ამ მდგომარეობიდან თავის დაღწევა ადვილი იქნებოდა თუ ცალკეულ სტუდენტს წაეკითხება ინდივიდუალური ლექცია, რომელიც მისცემს მას აუცილებელ ცნობებს ისეთი მოცულობით, რომელიც შეესაბამება მის პირად ინტერესებს, მისი ცოდნის დონის აღქმის ინდივიდუალურ უნარს და ა. შ. ამისათვის კი აუცილებელი გახდება ძალზე გაზანაღრძობიერად დრო, რომ ცალკეულმა მასწავლებელმა შეძლოს თავისი ერთადერთი მსმენელის შესწავლა ათვისების უნარის, მისი ჩვეულებისა და ცოდნის დონის მიხედვით.

სწავლების ასეთი გზა, ცხადია, შეუძლებელია. მაგრამ ამ პრინციპის განხორციელებისათვის შეუდარებელ შედეგებს იძლევა დაპროგრამებული სწავლება.

სწავლების სისტემის მეორე ნაკლოვან მხარედ უნდა ჩაითვალოს სტუდენტთა ათვისების ხარისხზე სუსტი კონტროლის არსებობა.

საშუალო სკოლებში, სადაც არსებობს მოსწავლეთა სისტემატური გამოკითხვა, მასწავლებლებს არა აქვთ შესაძლებლობა ყოველდღე გამოკითხოს ყველა მოსწავლე — ყველა საგანში. უმაღლეს სასწავლებელში ცოდნის ათვისების პროცესზე კონტროლი კიდევ უფრო სუსტია. სასწავლო პროცესის მნიშვნელოვანი ნაწილი ფაქტურად კონტროლგარეშე მიმდინარეობს. ყველასათვის ცნობილია, თუ რა დიდი მნიშვნელობა აქვს აღნიშნულ კონტროლს სტუდენტებისათვის. თუ სტუდენტი ადრე დარწმუნდება, რომ მან ასათვისებელი მასალა ან ამოცანა სწორად შეითვისა, მაშინ ეს შესამჩნევად გაზარდის მის ყურადღებას და ინტერესს სწავლისადმი. ხოლო მეორეს მხრივ, სტუდენტმა დაუშვა შეცდომა და ვერ შეამჩნია, იგი არ უნდა ელოდებოდეს კვირებსა და თვეებს. ვიდრე მომავალი რიგითი გამოცდები (ან შემოწმება) ამ შეცდომის არსს არ გამოავლენს.

დაპროგრამებული სწავლება კი, თვით სწავლების პროცესში აწარმოებს



განუწყვეტელ კონტროლს. ამასთან სტუდენტი თანმიმდევრულად იგებს სწორად ესმის თუ არა საკითხის არსი, სწორია თუ არა მისი პასუხები. დაპროგრამებული სწავლება პრაქტიკულად შემდეგი გზებით ციელდება:

1. ელექტრონული გამომთვლელი მანქანების საშუალებით;
2. მარტივი სასწავლო მანქანების გამოყენებით;
3. დაპროგრამებული სახელმძღვანელოს დახმარებით (ტექნიკურ საშუალებათა გამოყენების გარეშე).

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ დაპროგრამებულ სწავლებაში ტექნიკურ საშუალებათა გამოყენებას პრინციპულად ახალი არაფერი შემოაქვს. მთავარ მომენტად ამ შემთხვევაში დაპროგრამებული სახელმძღვანელოს შექმნა რჩება. ჩვეულებრივ, სახელმძღვანელოსაგან ის პირველ რიგში განსხვავდება სასწავლო მასალის განრიგების თავისებურებით.

როგორც ვიცით, ფიზიკის ამოცანების ამოხსნა თეორიული მასალის ღრმად დამუშავების ძირითად გზას წარმოადგენს. ამოცანების ამოხსნაზე ვარჯიში მოსწავლეს ეხმარება რათა ღრმად შეიტვისოს ფიზიკის ძირითადი კანონები, დაიმზადდოს ამ კანონების მათემატიკური გამოხატვა და, რაც მთავარია, ამოცანების ამოხსნაზე ვარჯიში სტუდენტს პრაქტიკაში ფიზიკური კანონების გამოყენების უნარს გამოუმუშავებს. სტუდენტთა უმეტესობას კი უჭირს დამოუკიდებელა ნულშობა ამოცანების ამოხსნაზე.

ასათვისებელი მასალის დაპროგრამება ძირითადად ორი სახით ხდება, რომელთაგან ერთს ეწოდება ხ ა ზ ვ ა ნ ი. ხოლო მეორეს — განშტოებადი. როგორც ხაზგავანი, ისე განშტოებადი დაპროგრამება თავისი არსით სრულ შესაბამისობაშია სწავლების დიდაქტიკურ პრინციპებთან და არ მოითხოვს სწავლების მრავალსაუკუნოვანი გამოცდილებით დადგენილი პრინციპებიდან რაიმე გადახვევას.

განშტოებადი დაპროგრამების ერთ-ერთ სახეს წარმოადგენს შემდეგი: საკონტროლო კითხვის ან ამოცანის შემდეგ მოცემულია არა ერთი, არამედ რამდენიმე პასუხი, რომელთაგან მხოლოდ ერთია სწორი. თუ სტუდენტმა სწორი პასუხი აირჩია, იგი გადადის მომდევნო მასალის (მომდევნო ამოცანის) შესწავლაზე, ხოლო თუ არჩევანი სწორი არ გამოდგა, იმის მიხედვით, თუ როგორი შეცდომა დაუშვა, მას ეძლევა დამატებითი მასალა, რომლის საფუძველზე მან უნდა გააკეთოს სწორი არჩევანი. ეს პროცესი გრძელდება მანამ, სანამ იგი სწორ პასუხს მონახავს.

ამ შემთხვევაში სტუდენტის მიმართ დგას მკაცრი პირობა, რომელიც მდგომარეობს მზამზარეულ დაშტამპულ პასუხის ამორჩევაში. ეს მეთოდი კი შესაძლებელია ხელისშემწეული აღმოჩნდეს ამ ღირსშესანიშნავი საქმის განხორციელებისათვის.

გავითვალისწინეთ რა ეს გარემოება, ამოცანებს მიეცეით არა გამზადებული პასუხები, არამედ ამოხსნები სამი ვარიანტით. ამ სამი ვარიანტიდან ერთ-ერთი სწორი ამოხსნაა, ხოლო დანარჩენი ორი—კი არასწორი. წაიკითხავს რა სტუდენტი ამოცანის ამოხსნის სამივე ვარიანტს აირჩევს ერთ-ერთს, რომელიც მას სწორად მიაჩნია. სტუდენტის მიერ არჩეულ ამოხსნის ვარიანტს მითითებული



აქვს სახელმძღვანელოს რომელიღაც გვერდი, რომელზედაც სტუდენტი მოხსენის ამ ვარიანტის შესაბამის პასუხს. პასუხი მოცემულია ახსნით. მასში არის სწორია თუ არა მოსწავლის მიერ ამორჩეული ამოხსნის ვთქვათ, ამორჩეული ამოხსნის ვარიანტი სწორი არ არის, მაშინ სტუდენტი კითხულობს თუ რა შეცდომაა დაშვებული მოცემულ ამოხსნაში, რა ვერ გაითვალისწინა ამოცანაში შემავალი ფიზიკური სიდიდეების ურთიერთდაკავშირებისას. შემდგომ სტუდენტი უბრუნდება ისევ ამოცანას და კითხულობს დარჩენილ ამოხსნის ორ ვარიანტს და აქედან აირჩევს ერთ-ერთს და ა. შ. თუ ამორჩეული ამოხსნის ვარიანტი სწორია, მაშინ სტუდენტი გადადის შემდგომ ამოცანის შესწავლაზე.

ქვემოთ მოცემულია ასეთი სახის რამდენიმე ამოცანის ამოხსნა:

ამოცანა № 1

1 ტ წონის ელევატორის აწეე იწყებს აწევას 2 მ/წმ² აჩქარებით. განსაზღვრეთ პირველ 5 წმ-ში შესრულებული მუშაობა:

ამოხსნა.

$$\begin{aligned} \text{მოც. } P &= 1 \text{ ტ} = 10^3 \text{ კგ (d)} \\ t &= 5 \text{ წმ,} \\ a &= 2 \text{ მ/წმ}^2 \end{aligned}$$

უ. გ. $A = ?$

ამოხსნის I ვარიანტი:
შესრულებული მუშაობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$A = FS$$

ნიუტონის მეორე კანონის თანახმად $F = ma$,
ხოლო

$$m = \frac{P}{g}$$

ამიტომ

$$F = \frac{P}{g} a;$$

ამწეს მიერ გავლილი მანძილი შეიძლება განისაზღვროს ფორმულით:

$$S = \frac{at^2}{2}$$

F -ისა და S -ის მნიშვნელობების შეტანით, მივიღებთ

$$A = \frac{Pat^2}{2g}$$

შევიტანოთ რიცხვითი მნიშვნელობები და გამოვითვალოთ:

$$A = \frac{10^3 \cdot 2 \cdot 5^2}{2 \cdot 10} = 5000 \text{ კგმ}$$



ეროვნული
ბიბლიოთეკა

პასუხი: 5.000 კგმ.

ამოხსნის II ვარიანტი.

შესრულებული მუშაობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$A = FS$$

F ძალა ამწეს P წონის ტოლი უნდა იყოს,
ე. ი.

$$F = P$$

ამწეს მიერ გავლილი მანძილი შეიძლება განისაზღვროს ფორმულით:

$$S = \frac{at^2}{2}$$

ამიტომ

$$A = P \frac{at^2}{2}$$

შევიტანოთ რიცხვითი მნიშვნელობები და გამოვითვალოთ:

$$A = 10^3 \frac{2 \cdot 5^2}{2} = 25000 \text{ კგმ.}$$

პასუხი: 25000 კგმ.

ამოხსნის III ვარიანტი.

შესრულებული მუშაობა ტოლია 5 წმ-ის განმავლობაში ამწეს აწევანზე და-
ხარჯული მუშაობისა პლუს ის კინეტიკური ენერჯია, რომელიც ამწემ შეიძინა
5 წმ-ის შემდეგ.

$$A = FS + \frac{mv^2}{2}$$

მოცემულ ფორმულაში F არის ძალა, რომელიც ამწეს ასწევს თანაბარ
ჩი მოძრაობით. ე. ი.

$$F = P$$

და

$$S = \frac{at^2}{2}$$

ამიტომ

$$FS = P \frac{at^2}{2}$$

რადგან წონა $P = 1000$ კგ, მასაც იქნება $m = 1000$ კგ, ანუ $m \approx 100$
მ. ტ. ე.

ამწეს სიჩქარე გამოითვლება ფორმულით:

$$V = at$$

ამიტომ მთლიანად შესრულებული მუშაობა ტოლი იქნება:

$$A = P \frac{at^2}{2} + \frac{ma^2t^3}{2}$$

შევიტანოთ რიცხვითი მნიშვნელობები და გამოვითვალოთ:

$$A = 10^{-3} \frac{2 \cdot 5^2}{2} + \frac{100 \cdot 2^2 \cdot 5^2}{2} = 30000 \text{ კგმ.}$$

პასუხი: 30000 კგმ.

ამოცანა № 2

ორ კედელს შორის მჭიდროდაა ჩასმული ლითონის ძელი. ძელის გახურებისას კედლებზე განვითარდება წნევა.

არის თუ არა განვითარებული წნევის სიდიდე დამოკიდებული ძელის სიგრძეზე და განივკვეთის ფართობზე?

ა მ ო ხ ს ნ ა

I — ვარიანტი.

ძელის მიერ კედელზე განვითარებული წნევის სიდიდე არ არის დამოკიდებული არც მის სიგრძეზე და არც მის განივკვეთის ფართობზე, დამოკიდებულია მხოლოდ ტემპერატურაზე და ლეროს ნივთიერების გვარობაზე.

II — ვარიანტი.

სხეულები გათბობისას სიგრძეში მატულობენ. რაც დიდია საწყისი სიგრძე, მით მეტია ნამატი მოცემულ ტემპერატურამდე გათბობისას:

$$l_t = l_0 (1 + \beta t),$$

სადაც l_0 არის ძელის საწყისი სიგრძე,

β — ხაზოვანი გაფართოების კოეფიციენტი,

t — ტემპერატურა.

ამიტომ მეტი სიგრძის ძელის შემთხვევაში სიგრძის ნამატი მეტი იქნება, ძელი მეტად მოაწვევა კედელს და მით მეტი წნევა განვითარება.

III — ვარიანტი.

რაც მეტია ძელის განივკვეთი, მით მეტ ფართობზე დააწევა იგი კედლებს და ტემპერატურის გაზრდასთან ერთად წნევა გაიზრდება.

ამოცანა № 3

გამტარი გაქრეს შუაზე და ბოლოები შეაერთეს ერთმანეთთან. როგორ შეიცვალა წინააღმდეგობა?



I — ვარიანტი.

გამტარის წინააღმდეგობა გამოითვლება ფორმულით:

$$R = \rho \frac{l}{S}$$

რადგან გამტარის სიგრძე ორჯერ შემცირდა $l/2$, ამიტომ წინააღმდეგობაც ორჯერ შემცირდება:

$$R_1 = \rho \frac{l/2}{S} = \frac{1}{2} \rho \frac{l}{S} = \frac{1}{2} R ;$$

ე. ი.

$$R_1 = \frac{1}{2} R.$$

II — ვარიანტი.

გამტარის წინააღმდეგობა გამოითვლება ფორმულით:

$$R = \rho \frac{l}{S}.$$

რადგან გამტარის განივკვეთი ორჯერ გაიზარდა $2S$, ამიტომ წინააღმდეგობაც ორჯერ შემცირდება:

$$R_1 = \rho \frac{l}{2S} = \frac{1}{2} \rho \frac{l}{S} = \frac{1}{2} R.$$

ე. ი.

$$R_1 = \frac{1}{2} R.$$

III — ვარიანტი.

გამტარის წინააღმდეგობა გამოითვლება ფორმულით:

$$R = \rho \frac{l}{S}$$

გამტარის სიგრძის ორჯერ შემცირება $l/2$ და განივკვეთის ორჯერ გაზრდა $2S$ წინააღმდეგობას შეამცირებს ოთხჯერ:

$$R_1 = \rho \frac{l/2}{2S} = \frac{1}{4} \rho \frac{l}{S} = \frac{1}{4} R.$$

ე. ი.

$$R_1 = \frac{1}{4} R.$$



წყლის ზედაპირული დაჭიმულობის კოეფიციენტის განსაზღვრება. წყლის ზედაპირული დაჭიმულობის კოეფიციენტის განსაზღვრება. წყლის ზედაპირული დაჭიმულობის კოეფიციენტის განსაზღვრება. წყლის ზედაპირული დაჭიმულობის კოეფიციენტის განსაზღვრება.

განსაზღვრეთ წყლის ზედაპირული დაჭიმულობის კოეფიციენტი.

ამოხსნა:

I — ვარიანტი.

ვინაიდან ზამბარა იჭიმება ზედაპირული დაჭიმულობის ძალებით, რგოლი მაშინ მოწყდება, როცა ზამბარის ვაკუუმის ძალა გაუტოლდება ზედაპირული დაჭიმულობის ძალა F -ს. თუ რგოლის დიამეტრი არის D , მაშინ რგოლის წრეხაზის სიგრძე იქნება πD , რადგან ზედაპირული დაჭიმულობის კოეფიციენტი α არის სიგრძის ერთეულზე მოქმედი ძალა, ამიტომ πD სიგრძეზე იმოქმედებს $\pi D \alpha$ ძალა. ამრიგად გვაქვს:

$$F = \pi D \alpha,$$

საიდანაც

$$\alpha = \frac{F}{\pi D}$$

F -ისა და D -ს გაზომვით განისაზღვრება α .

II ვარიანტი.

თუ რგოლის დიამეტრი არის D , მაშინ რგოლის მთლიანი წრეხაზის სიგრძე, რომელზედაც ზედაპირული დაჭიმულობის ძალები მოქმედებენ, იქნება $2\pi D$ და მასზე იმოქმედებს $2\pi D \alpha$ ძალა. როდესაც ზამბარის დრეკადობის ძალა F ტოლი გახდება ზედაპირული დაჭიმულობის ძალისა, რგოლზე, მაშინ რგოლი მოწყდება, ე. ი.

$$F = 2\pi D \alpha,$$

საიდანაც

$$\alpha = \frac{F}{2\pi D}$$

F -ისა და D -ს გაზომვით განისაზღვრება α .

ზემოთ მოყვანილი ამოცანების პასუხები მოცემულია სხვადასხვა გვერდებზე, რომლებიც დალაგებულია ამოხსნის ვარიანტების მიხედვით შემდეგნაირად:

ამოცანა № 1. თქვენს მიერ ამორჩეული ამოხსნის — I — ვარიანტი არ არის სწორი, რადგან აქ გამოთვლილია მხოლოდ ის მუშაობა, რომელიც ამწეს აწევაზე იხარჯება. (აქ მხედველობაში არ არის მიღებული მუშაობის ის სიდიდე, რომელიც ამწეს კინეტიკურ ენერგიაში გადადის).

№ 2. სწორია. მართლაც, ღეროს სიგრძის ნამატი განისაზღვრება ფორმულით:

$$l_t - l_0 = \beta l_0 t,$$

ან

$$\Delta l = \beta l_0 t$$

ღეროს თანდათანობით წაგრძელება გათბობისას იქნება:

$$\frac{\Delta l}{l_0} = \beta t \quad (1)$$

ამავე ღეროს გათბობისას ღერო ფართოვდება, მას ეწინააღმდეგება კედლები. ამიტომ აღიძვრება ძაბვა ღეროს შიგნით, რომელიც ჰუკის კანონის თანახმად ტოლია:

$$P = E \frac{\Delta l}{l_0}$$

აქედან

$$\frac{P}{E} = \frac{\Delta l}{l_0}, \quad (2)$$

სადაც E არის იუნგის მოდული.

/1/ და /2/ ფორმულების შედარებით შეიძლება დავწეროთ:

$$\frac{P}{E} = \beta t$$

აქედან

$$P = \beta E t.$$

მიღებული ძაბვა ტოლია იმ წნევისა, რომელსაც ავითარებს ძელი კედლებზე. როგორც მიღებული შედეგიდან ჩანს, ძელის მიერ წარმოებული წნევა დამოკიდებულია მხოლოდ ტემპერატურაზე და ნივთიერების გვარობაზე.

№ 3. არ არის სწორი, რადგან აქ განხილულია წინააღმდეგობის ცვლილება გამტარის მხოლოდ სიგრძის ცვლილებისას.

№ 4. არ არის სწორი, რადგან აქ განხილულია ზედაპირული ძალების მოქმედება რგოლის მხოლოდ გარე წრებაზე.



ამოხსნის II — ვარიანტების პასუხები:

ამოცანა № 1. არ არის სწორი, რადგან გამოთვლილია მხოლოდ ტოლფერადობის შემთხვევაში, რომელიც იხარჯება ამწეს აწევებზე თანაბარი მოძრაობისას.

№ 2. არ არის სწორი. წნევა ძელის სიგრძეზე არ არის დამოკიდებული, იმიტომ რომ რაც მეტია სიგრძე, მით მეტია მისი ნამატი. სამაგიეროდ კედლებს შორის მანძილიც დიდია და სიგრძის ერთეულის ნამატი ერთიდაიგივე გამოდის.

№ 3. არ არის სწორი, რადგან განხილულია წინააღმდეგობის ცვლილება გაბტარის მხოლოდ განივკვეთის ცვლილებით.

№ 4. სწორია, რადგან ზედაპირული დაჭიმულობის ძალა მოქმედებს რგოლის როგორც გარე, ისე შიგა წრეხაზზე. (გარე და შიგა წრეხაზების დიამეტრები კი ერთმანეთის ტოლადაა მიღებული).

ამოხსნის III — ვარიანტების პასუხები:

ამოცანა № 1. სწორია, რადგან აქ გათვალისწინებულია როგორც ამწეს აწევაზე დახარჯული მუშაობა, ისე ის მუშაობა, რომელიც იხარჯება მასზე კინეტიკური ენერჯიის მინიჭებაზე.

№ 2. არ არის სწორი. წნევა ძელის განივკვეთზე არ არის დამოკიდებული იმიტომ, რომ რაც დიდია ფართობი, მით მეტი ძალით იმოქმედებს იგი კედლებზე და ფარდობა ძალისა განივკვეთის ფართობზე $P = \frac{F}{S}$ ერთიდაიგივე დარჩება.

№ 3. სწორია, რადგან აქ განხილულია ძელის როგორც სიგრძის, ისე განივკვეთის ცვლილება.

იგივე შედეგი შესაძლებელია მივიღოთ პარალელური შეერთების კანონის თანახმად:

$$R_1 = \frac{r}{n}$$

ჩვენს შემთხვევაში $n=2$, $r = \frac{R}{2}$ და მაშასადამე,

$$R_1 = \frac{1}{4} R,$$

იმედია, რომ ფიზიკის დაპროგრამებულმა ამოცანებმა დიდად უნდა შეუწყოს ხელი დაუსწრებელი სწავლების სტუდენტების სწავლის ხარისხის გაუმჯობესებას.



К ВОПРОСУ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ЗАОЧНИКОВ
АГРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Резюме

В труде рассмотрен вопрос программирования практических задач по физике. Практическим задачам дали три варианта решений. Из них одно правильное, а остальные—неправильные. Когда студент прочтет решение трех вариантов, выберет одно из них, которое он считает правильным. Каждому варианту указывается страница, где студент найдет соответствующий ответ. Там же указано насколько правильно выбран студентом вариант решения.

Допустим, что выбранный вариант решения неправилен. Здесь же студент узнает—какая ошибка допущена в данном решении, что не учел он во взаимосвязи физических объемов данных, входящих в эту задачу. Затем студент вновь обращается к задаче и читает решение остальных двух вариантов и из них выбирает одно, и т. д. Если выбранный вариант решения правилен, тогда студент переходит к изучению другой задачи.

В труде рассмотрено несколько примеров.



ტექნ. მეცნ. დოქტ. ბ. ხანთაძე

წვის პროცესის დინამიკური გაანგარიშება ძრავებში

აეტლასატრაქტორო ძრავებში წვის პროცესის გაანგარიშების არსებულ მეთოდებში, საერთოდ, და კერძოდ ფართოდ გავრცელებული გრინვეცკის მეთოდი, წარმოადგენენ პროცესის გამჭრელად აღწერას და ხასიათდება სტატიკურობით.

ამ მეთოდებით, ჩვეულებრივ, განისაზღვრება სამუშაო ტანის საბოლოო მდგომარეობის პარამეტრები და არ ხდება ამ პარამეტრთა ცვალებადობის კანონისა და ხასიათის განსაზღვრა დროის მიხედვით პროცესის განმავლობაში.

წვის პროცესის დინამიკის გაანგარიშების მეთოდის შექმნის ცდებში (ნ. ვ. ინოზემცევი, ვ. ი. სოროკო-ნოვიკი, ნ. მ. გლაგოლევი, ი. ი. ვიბე და სხვ.), უთუოდ, წარმოადგენენ საინტერესო კვლევებს და გარკვეულ მიღწევებს ამ მიმართულებით, მაგრამ ისინი ხასიათდება რთული გაანგარიშებებით, ექსპერიმენტული კოეფიციენტების სიმრავლით და რთული მათემატიკური ფორმულებით, რომელთა გადაწყვეტა ხშირად მოითხოვს გამოთვლელი მანქანების გამოყენებას და ამიტომ ყოველთვის არაა ხელმისაწვდომი ფართოდ სარგებლობისათვის. ესაა მიზეზი, რომ ამ მეთოდებმა პრაქტიკაში აქამდე ფართოდ გავრცელება ვერ ჰპოვეს. ვერ დაინერგენ ძირითად სახელმძღვანელოებში და არ ხდება მათი პოპულარიზება სათანადო ტექნიკური კადრების მომზადების დროს.

ამავე დროს, წვის პროცესის დინამიკის გაანგარიშების შედარებით მარტივი მეთოდის დამუშავება და შექმნა, რეკომენდება ისეთი მეთოდისა, რომლის მიხედვითი ხასიათი შეესაბამება შიგაწვის ძრავების თბური გაანგარიშების არსებული მეთოდის მიხედვითობას, უდავოდ, წარმოადგენს გარკვეულ ინტერესს.

ასეთი მეთოდის საჭიროება გამოწვეულია აუცილებლობით — თვალსაჩინოდ ვაჩვენო პროცესის ძირითადი პარამეტრების ცვალებადობის ხასიათი იმ მიზნით, რომ უკეთესად იქნეს გაგებულნი თვით პროცესის ბუნება და ნათელი წარმოდგენა ექსპონირებულ პროცესის დროს მიმდინარე ფიზიკურ-ქიმიურ მოვლენებზე.

წვის პროცესის გაანგარიშების შედარებით მარტივი მეთოდი, რომელიც რეკომენდებულია ქვემოთ, რასაკვირველია, არ აყენებს პრეტენზიას ისეთ სიზუსტეზე, რაც აუცილებელია სამეცნიერო-საკვლეო მიზნებისათვის, მაგრამ

სიმარტივე, თვალსაჩინოება და საკმაო სიზუსტე პროცესის პარამეტრების მიახლოებითი შეფასებისათვის, ჩვენი აზრით, ამ მეთოდს ყურადღებას უნდა მიაქციოს საღ ხეის.

წვის პროცესი იხილება გარემოსთან თბოცვლის გაუთვალისწინებლად, ვინაიდან თუ აალებს წინა პერიოდში თბოცვლის პირობები და მოვლენები მნიშვნელოვან გავლენას ახდენენ რეაქციის მსვლელობაზე, აალების მოზენტის შემდეგ, რეაქციის დიდი სიჩქარის გამო, თბოცვლას უკვე აღარ აქვს დიდი მნიშვნელობა სისტემის თბური ბალანსისათვის.

მაშასადამე, რეაქციის მსვლელობა უახლოვდება ადიაბატურ პროცესს და დაშვებულია, რომ რეაქციის დროს გამოყოფილი მთელი სითბო ძირითადად იხარჯება საშუალო ტანის გახურებაზე.

დიზელის ძრავისათვის წვის პროცესის დინამიკური გაანგარიშების სტრუქტურა ასეთია:

წინასწარ ვიცით რა მიწოდების და შეფრქვევის წინსწრების კუთხეები (ძრავის ტექნიკური მონაცემების მიხედვით), განისაზღვრება აალების შეფერხების პერიოდი (ნ. ნ. სემენოვის, ა. ი. სერბინოვის ან ა. ი. ტოლსტოვის ფორმულების მიხედვით) და მაშასადამე, ცნობილი იქნება წვის პროცესის საწყისი წერტილი წინასწარ აგებულ კუმშვის პოლიტროპზე. შერჩეული წინასწარი გაფართოების კოეფიციენტის გამოყენებით ისაზღვრება წვის პროცესის დასასრულის შესაბამისი წერტილი. წვის პროცესი იყოფა ცალკეულ უბნებად მუხლა ლილვის შემობრუნების კუთხის მიხედვით. თითოეული უბნისათვის გამოიყენება თერმოდინამიკის პირველი კანონის დიფერენციალური განტოლება, სადაც საშუალო ტანის წნევა შეცვლილია მისი მოცულობით.

ამ განტოლების ინტეგრირება წვის დასაწყისსა და საშუალოდ წერტილის (ე. ი. ცალკეული უბნისათვის) ზღვრებში, იძლევა გამოსახულებას ამ წერტილში ტემპერატურის განსაზღვრისათვის.

გამოსახულებაში შემაჯავლი ზოგიერთი პარამეტრის (წვის სივრცის მოცულობის ცვლილება, საშუალო მოლეკულური სითბოტევადობები და სხვ.) სიდიდეები წინასწარ ისაზღვრება.

გამოსახულების გადაწყვეტა საშუალოდ წერტილის ტემპერატურის მიმართ, განსაზღვრავს ტემპერატურის მნიშვნელობას, რის შემდეგ ადვილია შესაბამისი წნევის განსაზღვრაც.

თუ ასე მივუდგებით წვის პროცესის სხვა უბნებს და გავითვალისწინებთ გამოსახულებაში შესაბამის პარამეტრების ცვლილებებს, შეიძლება მივიღოთ წვის პროცესის ტემპერატურის და წნევის მიმდინარე მნიშვნელობები და მაშასადამე, ამ პარამეტრების ცვალებადობის კანონი დროის მიხედვით.

მაშასადამე, წვის პროცესში ტემპერატურის და წნევის მიმდინარე მნიშვნელობების განსაზღვრისათვის გამოიყენება თერმოდინამიკის პირველი კანონის განტოლება

$$dQ = mC_v dT + A 10^4 p dV \quad (1)$$

თუ ჩავსვამთ

$$10^4 p = \frac{mRT}{V}$$



გვეძინება:

$$dQ = mC_v dT + mRAT \frac{dV}{V}$$

სადაც dQ არის საწვავის წვის დროს აირზე მიწოდებული სითბო;

V —ცვლადი მოცულობა, რომელშიაც მიმდინარეობს წვა.

mC_v —საშუალო მოლეკულური სითბოტევადობა.

(2) ტოლობის ინტეგრირება წვის დასაწყისიდან (c') საშუალოდ წერტილამდე (x) ზღვრებში მოგვცემს;

$$\int_0^x dQ = \int_{T_{c'}}^{T_x} mC_v dT + \int_{V_{c'}}^{V_x} AmRT \frac{dV}{V} \quad (3)$$

ეს გამოსახულება გამოიყენება წვის პროცესში აირის ტემპერატურის გამოსათვლელად.

განტოლების მარცხენა მხარე, ე. ი. ინტეგრალი $\int_0^x dQ$ განისაზღვრება საწვავის ქიმიური ენერჯიით, რომელიც გარდაიქმნება სითბოდ წვის დროს

$$\int_0^x dQ = \xi \int_0^x \frac{H_u}{\alpha L_o (1 + \gamma)} dg = \frac{\xi H_u}{\alpha L_o (1 + \gamma)} \int_0^x dg \quad (4)$$

სადაც dg არის საწვავის ელემენტარული ნაწილი, რომელიც იწვის ცილინდრში დროის აღებულ შუალედში.

განტოლების მარჯვენა ნაწილის პირველი წევრი $\int_{T_{c'}}^{T_x} mC_v dT$ შეიძლება

გამოსახულ იქნეს საშუალო მოლეკულური სითბოტევადობის მიხედვით:

$$\int_{T_{c'}}^{T_x} mC_v dT = mC_v (T_x - T_{c'}) \quad (5)$$

ვინაიდან მარჯვენა ნაწილის მეორე წევრში შედის ორი ცვლადი სიდიდე მოცულობა და ტემპერატურა, მისი განსაზღვრისათვის წვის პროცესს ვყოფთ ცალკეულ უბნებად და ვთვლით, რომ თითოეულ ელემენტარულ უბანზე ტემპერატურა უცვლელია და უდრის უბნის საწყის ტემპერატურას, მაშინ:

$$\int_{V_{c'}}^{V_x} AmRT \frac{dV}{V} = mRAT_{c'} \int_{V_{c'}}^{V_x} \frac{dV}{V} = 1,985 \cdot T_{c'} \ln \frac{V_x}{V_{c'}} \quad (6)$$

ყველა ინტეგრალის მნიშვნელობების ჩასმა (3) განტოლებაში მოცემულ ცემს გამოსახულებას უბნის დასასრულს ტემპერატურის გამოსათვლელად.

$$\frac{\xi Hu}{\alpha L_0 (1 + \gamma)} \int_0^x dg + mC_v T_c' = mC_v T_x + 1,985 T_c' \ln \frac{V_x'}{V_c'} \quad (7)$$

ამ საბოლოოდ

$$mC_v T_x = \frac{\xi Hu}{\alpha L_0 (1 + \gamma)} \int_0^x dg + mC_v T_c' - 1,985 T_c' \ln \frac{V_x'}{V_c'} \quad (8)$$

ამ მეთოდის საილუსტრაციოდ ჩავატაროთ $\Pi-54$ ძრავის წვის პროცესის დინამიკის კონკრეტულ სანიმუშო გაანგარიშება.

წინასწარ ვიღებთ:

კუმშვის ხარისხი $\varepsilon = 16$; წნევა შეწოვის დასასრულს $p_a = 0,9$ კგ/სმ², ტემპერატურა შეწოვის დასასრულს $T_a = 320^\circ K$; კუმშვის პოლიტროპის საშუალო მაჩვენებელი $n_1 = 1,35$, ჰაერის სიჭარბის კოეფიციენტი $\alpha = 1,7$; ნარჩენი აირების კოეფიციენტი $\gamma = 0,03$; წნევა კუმშვის დასასრულს $p_c = 38$ კგ/სმ²; ტემპერატურა კუმშვის დასასრულს $T_c = 845^\circ K$; წინასწარი გაფართოების კოეფიციენტი $\rho = 1,5$; ძრავის ლიტრაჟი $V_z = 7,45$ ლ.; ცილინდრის მუშა მოცულობა $V_h = 1,86$ ლ.; კუმშვის კამერის მოცულობა $V_c = 0,124$ ლ.

საქარბნო მონაცემების მიხედვით მიწოდების დასაწყისის კუთხე (მუშტის მიბჯნა ყვინთაზე ტუმბოში) შეადგენს $18-23^\circ$ ზ. მ. წერტილში დგუშის მისვლამდე (მივიღოთ ეს კუთხე 20°). შეფრქვევის გაწინაურების კუთხე საქარბნო მონაცემებით შეადგენს 10° ზ. მ. წ. მდე.

თუ დავუშვებთ, რომ წვა მთავრდება დიავრამის z წერტილში, მაშინ შესაბამისი მოცულობა იქნება $V_z = \rho V_c = 1,5 \cdot 0,124 = 0,184$ ლ. სამუშაო მოცულობის ნაწილი ამ დროს იქნება:

$$V_z - V_c = 0,186 - 0,124 = 0,062 \text{ ლ.}$$

დგუშის მიერ გავლილი მანძილი, რომელიც შეესაბამება V_z მოცულობას, ტოლი იქნება:

$$S_z = \frac{V_z - V_c}{F_{z\delta}} = (V_z - V_c) \frac{S}{V_h} = 0,62 \frac{1,52}{1,86} = 0,051 \text{ დც} = 5,1 \text{ მმ}$$

მუხლა ლილვის შემობრუნების კუთხე, რომელიც შეესაბამება V_z მოცულობას, ე. ი. დგუშის სვლის ნაწილს $S_x = 5,1$ მმ, როცა $\lambda = \frac{r}{L} = \frac{76}{330} = 0,23$, დგუშის მიერ განვლილი მანძილის ცნობილი ფორმულის მიხედვით, იქნება $\alpha = 18^\circ$.

თუ პირობით მივიღებთ აალების შეფერხების პერიოდს, პროფ ე. მახალდიანის [1] მიხედვით $0,67 \cdot 10^{-3}$ წმ, ე. ი. მუხლა ლილვის მობრუნების კუთხის გრადუსებში $5,2^\circ$, მაშინ წვის პროცესის ხანგრძლივობა იქნება $5 +$

+ 18 = 23°. წვის პროცესის გაანგარიშებისათვის თუ მივიღებთ ინტერვალს 5°-ის განსხვავებით, შეიძლება შევადგინოთ ასეთი ცხრილი 1.



ზუხლა ლიღვის ბრუნვის კუთხე	5°.ზ. მ.წ. მღე	0°.ზ. მ.წ.	5°	10°	15°	18°
დღუშის სელის ნაწილი S_x მმ	0,6	0	0,6	1,37	3,8	5,1
შესაბამისი მოცულობა V_x ლ	0,131	0,124	0,131	0,149	0,170	0,186

ინდიკატორულ დიაგრამაზე თუ ავაგებთ კუმულის პოლიტროპს, მაშინ წვის პროცესის დასაწყისის შესაბამისი წნევა იქნება $p_c' = 30$ კგ/სმ², ხოლო შესაბამისი ტემპერატურა;

$$T_c' = T_a \frac{p_c' V_c'}{p_a V_a} = 320 \frac{30 \cdot 0,131}{0,9 \cdot 1,984} = 705^\circ K$$

საშუალო მოლეკულური სითბოტევადობა შეკუმშული აირისათვის ამ ტემპერატურის დროს, პროფ. ა. ნ. შელესტის [3] სითბოტევადობათა კანონის თანახმად, იქნება:

$$mC_v \int_0^{T_c'} = 1,985 \ln \frac{705}{98,1} = 2,303 \cdot 1,985 \lg 7,5 = 3,9 \frac{\text{კკალ}}{\text{მოლი}^\circ}$$

ინტეგრალს $\frac{\xi H_u}{\alpha L_o (1 + \gamma)} \int_0^x dg$ გამოთვლისათვის მივიღოთ, რომ სითბოს

გამოყოფა წარმოებს ზუხლა ლიღვის ბრუნვის კუთხის $\Theta = 23^\circ$ განმავლობაში და აღებულ მომენტში დამწვარი საწვავის რაოდენობის შეფარდება ციკლის განმავლობაში მიწოდებულ საწვავის რაოდენობასთან იცვლება დროის პროპორციულად; მაშასადამე, $dg = \frac{d\Theta_x}{\Theta}$.

ჰაერის თეორიულად აუცილებელი რაოდენობა, რომელიც საჭიროა $C = 0,857$; $H_2 = 0,133$; $O_2 = 0,01$ შედგენილობის მქონე 1 კგ. საღებლო საწვავის სრული წვისათვის იქნება $L_o = 0,5 \frac{\text{კმოლი}}{1 \text{ კგ}}$; მივიღოთ საწვავის და

წვის სითბო $H_u = 10000 \frac{\text{კკალ}}{\text{კგ}}$ და სასარგებლო სითბოს გამოყენების კოე-

ფიციენტი $\xi = 0,8$. მაშინ პირველი შუალედის დასასრულს, ე. ი. ზ. მ. წერტილში დღუშის მისელისას გამოყოფილი სითბოს რაოდენობა იქნება:

$$\frac{\xi H_u}{\alpha L_o (1 + \gamma)} \int_0^x \frac{d\Theta_x}{\Theta} = \frac{0,8 \cdot 10000}{1,7 \cdot 0,5 (1 + 0,3)} \cdot \frac{5}{23} = 2000 \text{ კკალ}$$

თუ ჩავსვამთ უკვე ცნობილ სიდიდეებს საანგარიშო ფორმულაში (8), მივიღებთ:

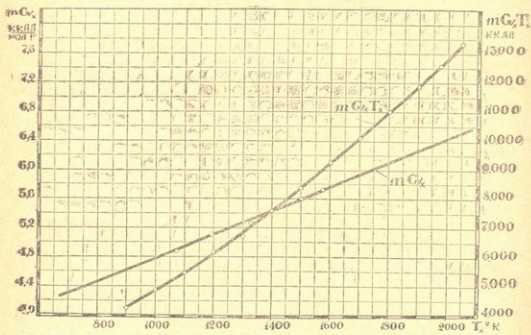
$$mC_{vx}T_x = 2000 + 3,9 \cdot 705 - 1,985 \cdot 2,303 \cdot 705 \cdot \lg \frac{0,124}{0,131} = 4750 - 3230 \lg 0,95 = 4821 \text{ კკალ}$$

მაშასადამე

$$T_x = \frac{4821}{mC_{vx}}$$

ეს გამოსახვა შეიძლება გადაწვდეს T_x მიმართ გრაფიკულად ან შერჩევის მეთოდით და მივიღებთ $T_x = 1000^\circ K$.

ასეთი გამოსახვების ამოხსნის გასაადვილებლად, შემდგომი განავარი შებისათვის, ჩვენ მიერ, პ. ა. შელესტის [2] მონაცემების გამოყენებით, შედგენილია გრაფიკები $mC_{vx} = f(T_x)$ და $mC_{vx}T_x = \varphi(T_x)$. [იხ. ნახ. 1.]

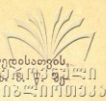


ნახ. 1. გრაფიკი T_x -ის განსაზღვრისათვის.

მოცდებით რა $mC_{vx}T_x$ ნამრავლის მიხედვით შესაბამის ტემპერატურას, შეიძლება შესამოწმებლად განისაზღვროს აგრეთვე სითბოტევადობის შესაბამისი მნიშვნელობაც.

აირების წნევა პირველი შუალედის დასასრულს იქნება:

$$p_x = p_c' \frac{T_x V_c'}{T_c' V_x} = \frac{1000 \cdot 0,131}{705 \cdot 0,124} \cdot 30 = 75 \text{ კგ/სმ}^2$$



თუ შევადგენთ განტოლებას წვის პროცესის მეორე შუალედისათვის, ე. ი. ზ. მ. წერტილიდან 5°-მდე (ზ. მ. წ. შემდეგ) და მივიღებთ ზღვრულ საბაზის პარამეტრებს, როგორც საწყისებს, მივიღებთ:

$$mC_{ex}T_x = 2000 + 4,6 \cdot 1000 - 1,985 \cdot 2,303 \cdot 1000 \lg \frac{0,131}{0,124} = 6509 \text{ კკალ.}$$

სადაც

$$mC_{ex} = 1,985 \ln \frac{1000}{98,1} = 4,6 \frac{\text{კკალ}}{\text{მოლი}^\circ}$$

გრაფიკის მიხედვით ვპოულობთ:

$$T_x = 1255^\circ K \text{ და } mG_{ex} = 5,2 \frac{\text{კკალ}}{\text{მოლი}}$$

შესაბამისი წნევა იქნება

$$p_x = \frac{1255}{1006} \cdot \frac{0,124}{0,131} \cdot 75 = 88,4 \text{ კგ/სმ}^2$$

დანარჩენი უბნებისათვის გაანგარიშების შედეგები მოყვანილია მე-2 ცხრილში.

გაანგარიშებული სიდიდეების მიხედვით ინდიკატორულ დიაგრამაზე შეიძლება ავაგოთ წვის პროცესის მიმდინარეობის მრუდი, რაც თვალსაჩინოდ წარმოგვიდგენს პროცესის ხასიათს.

ცხრილი 2

სიდიდეები	წვის პროცესის ხანგრძლივობა—23°					
	5° ზ. მ. წ. მდე	0° ზ. მ. წ.	5° ზ. მ. წ. შემდეგ	10° ზ. მ. წ. შემდეგ.	15° ზ. მ. წ. შემდეგ.	18° ზ. მ. წ. შემდეგ
წვის სიგრძის მოცულობა .	0,131	0,124	0,131	0,149	0,170	0,186
$mC_{ex} \frac{\text{კკალ}}{\text{მოლი}}$	3,9	4,6	5,05	5,35	5,55	—
$mC_{ex}T_x$	—	4821	6509	8000	9540	9900
ტემპერატურა $T_x^\circ K$. . .	705	1000	1255	1455	1620	1675
წნევა P_x კგ/სმ ²	30	75	88,4	90	87,6	87,0

კონკრეტულ ზაგალითში, როგორც პირველი მიახლოება, ჩვენ მიერ გამოყენებულ იყო პირდაპირპროპორციული დამოკიდებულება საწვავის დამწვარ რაოდენობასა და დროს შორის. ცხადია, რომ სინამდვილეში საწვავის მიწოდების კანონი სწორხაზობრივ ხასიათს არ ატარებს; თუ ხელთ გვექნება საწვავის მიწოდების ექსპერიმენტული მრუდი და სათანადო კანონზომიერება, ცხადია, გაანგარიშებაც უფრო ზუსტი იქნება.



Доктор техн. наук ХАНТАДЗЕ Г. А.

РАСЧЕТ ДИНАМИКИ ПРОЦЕССА СГОРАНИЯ

Резюме

Существующие в настоящее время методы расчета процесса сгорания в автотракторных двигателях, вообще, и в частности общераспространенный метод Гриневецкого, представляют суммарное описание процесса и характеризуются статичностью. При этом обычно определяются параметры конечного состояния рабочего вещества, а не характер и закон изменения этих параметров по времени.

Попытки, создать метод расчета процесса сгорания по времени, безусловно, являются интересными исследованиями и достижениями в этом направлении, однако характеризуются сложными расчетами, избытком опытных коэффициентов и математическими формулами, решение которых часто требует применения счетно-решающих машин и не всегда доступно для широкого пользования. Это является причиной того, что данные методы в практике до сих пор не нашли широкого применения, не внедрились в основных учебниках по ДВС и не популяризируются при подготовке соответствующих технических кадров.

Однако, изыскание способа и разработка сравнительно простого метода расчета процесса сгорания по времени т. е. приближенный расчет динамики процесса сгорания соразмерно приближенностью существующих методов теплового расчета ДВС, безусловно представляет определенный интерес.

Потребность в таком методе диктуется необходимостью наглядно показать характер изменения основных параметров процесса с целью лучшего понимания сущности самого процесса и ясного представления физико-химических явлений происходящих при этом.

Предлагаемая ниже, сравнительно простой метод расчета процесса сгорания по времени, безусловно не может претендовать на большую точность необходимую для научно-исследовательских целей, однако простота, наглядность и достаточная точность для приблизительной оценки параметров процесса делают этот метод достойным определенного внимания.

Процесс сгорания рассматривается без учета теплообмена с внешней средой т. к. если в предвзрывный период условия и явления теплоотвода оказывают существенное влияние на ход реакции горения, начиная с мо-



мента воспламенения, вследствие большой скорости реакции, перестает играть сколько нибудь существенную роль в тепловом балансе системы.

Следовательно протекание реакции приближается к адиабатическому и допускается, что все выделяемое реакцией тепло в основном идет на разогрев рабочего тела.

Структура расчета процесса сгорания для дизелей, предлагается следующая:

Зная предварительно угол впрыска (момент открытия иглы форсунки), определяется период задержки воспламенения (по формуле Семенова Н. Н., Сербинова А. И. или Толстова А. И.).

Процесс сгорания делится на отдельные участки, по углу поворота коленчатого вала, в соответствии с законами впрыска топлива и выделения тепла—которые принимаются.

Для каждого участка процесса сгорания применяется дифференциальное уравнение первого закона термодинамики, где давление рабочего тела выражено через его объем.

Проинтегрируя уравнение в пределах от начала сгорания до промежуточной точки, (т. е. для отдельного участка) получаем формулу для определения температуры.

Входящие в уравнения величины некоторых параметров (изменение объема пространства сгорания, средние молекулярные теплоемкости и др.) предварительно определяются.

Решая уравнение относительно температуры для промежуточной точки и найдя ее значение, легко определяется соответствующее значение давления.

Применяя такой подход для всех участков процесса сгорания с учетом изменения соответствующих параметров, можно получить текущие значения температуры и давления процесса сгорания и следовательно закон изменения этих параметров по времени.

შემაჯავებელი ლიტერატურა

1. Махалдиани В. В.—Особенности работы автотракторных двигателей в высокогорных условиях, Госиздат ГССР, 1957.
2. Шелест П. А.—Комбинированные турбопоршневые двигатели, Машгиз, 1958.
3. Шелест А. Н.—Закон теплоемкости, Машгиз, 1946.



დოც. შ. ხატიაშვილი

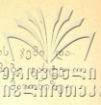
მაიონიზებული რადიაციით სტერილიზებული კონსერვების ზომბაძის მიზების გამოკვლევა

უკანასკნელ ხანს წარმოებაში ინერგება კონსერვების სტერილიზაციის ახალი—მაიონიზებული რადიაციის მეთოდი. ამასთან დაკავშირებით ჩვენში და საზღვარგარეთ დიდი კვლევითი სამუშაოებია შესრულებული, რის საფუძველზეც შემუშავებულია და რეკომენდებული როგორც ხორცისა და თევზის, ისე ხილბოსტნეულის ზოგიერთი სახის კონსერვის მაიონიზებული რადიაციით სტერილიზაციის რეჟიმი და პირობები.

სტერილიზაციის ამ ახალი მეთოდის პრინციპული საფუძვლები შემდეგში მდგომარეობა: ზოგიერთი ელემენტის მაღალი აქტივობის იზოტოპი (კობალტი, ცეზიუმი და სხვა) გამოასხივებს ატომგულის დაშლის ისეთ ნაწილაკებს (გამასხივი), რომლებიც მომავლდინებელ გავლენას ახდენენ კონსერვების გაფუჭების გამოწვევებზე ფაქტორებზე—მიკროორგანიზმებზე და პროდუქციის ღირსებას არ ცვლიან. ეს გავლენა ჩვეულებრივი ტემპერატურის პირობებში მკლავდება და ამიტომ დაკონსერვების ამ მეთოდს „ცივი“ სტერილიზაციის მეთოდს მიაკუთვნებენ. ამჟამად საკონსერვო წარმოებაში გავრცელებული სტერილიზაციის მეთოდი თბურ ეფექტზეა დამყარებული, ე. ი. მიკროფლორის მოსპობა წარმოებს მაღალი ტემპერატურის (100—120°) ხანგრძლივი ზემოქმედებით. საკვებ პროდუქტებზე მაღალი ტემპერატურის ხანგრძლივი ზემოქმედება აქვეითებს მის გემურ და კვებით ღირებულებას, ამცირებს მასში ვიტამინების რაოდენობას და სხვ. ამასთან თბური სტერილიზაციის მეთოდი საწარმოო პირობებში მოითხოვს ორთქლის, წყლისა და ელექტროენერჯის დიდ ხარჯს, ქმნის ანტისანიტარიას და ტექნიკურ სიძნელებებს.

მაიონიზებული რადიაციით სტერილიზაციის მეთოდი კი ყველა ჩამოთვლილ უარყოფით მხარეს მოკლებულია და მისი წარმოებაში დანერგვა ტექნოლოგიური პროცესების უწყვეტი ნაკადის პრინციპზე მოწყობისა და სტერილიზაციის პროცესის ავტომატიზაციის საშუალებას იძლევა.

ჩენი და სხვა ავტორების გამოკვლევები გვიჩვენებს, რომ მაიონიზებული რადიაციით სტერილიზაციის დროს ადგილი აქვს პერმეტულად დახუფული კონსერვების სახურავების ამოზურცვას, „ბომბაჟს“, რომლის გამომწვევი მი-



ზეზების შესწავლით დადგინდა, რომ საცდელად ავიღეთ კომპის ჯემი და ვაშლის პოვიდლო, დაფასოებული № 13 თუნუქის ქილებში. ნიმუშები ქილებში რილებული იყო წარმოებაში მიღებული ჩვეულებრივი წესით დაგეგმული ბელი რადიაციით.

სტერილიზაციის რეჟიმი ასეთი იყო:

$$\text{ობური სტერილიზაცია: } \frac{15-15-15}{100} 1,2 \text{ ატ.}$$

გამოსხივების წყარო—კობალტის იზოტოპი, სიმძლავრე 1 მეგარადი 20 წუთში. გასხივების ინტეგრალური დოზები: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 მეგარადი, გასხივების პროცესში ყველა ქილამ განიცადა ბომბაჟი.

მაიონიზებული სხივებით სტერილიზაციის შედეგად წარმოქმნილ ბომბაჟს ჩვენ პირობით ვუწოდებთ „რადიაციული“. აღსანიშნავია, რომ რადიაციული ბომბაჟი განვითარდა არა კონსერვების შენახვის დროს, არამედ თვით რადიაციული სტერილიზაციის პროცესში.

ბომბაჟის ხარისხი გავზომეთ მშ-ით ქილის სახურავის ზედაპირის პირვანდელი მდგომარეობიდან (ცხრ. 1).

ცხრილი 1

კონსერვების რადიაციული ბომბაჟის ხარისხი (მშ) გასხივების ინტეგრალური დოზისაგან დამოკიდებით

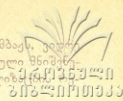
კონსერვი	ობური სტერილიზაციის რეჟიმი	გასხივების შედეგ (დოზა მეგარადებით)			
		0,5	1,0	1,5	2,0
კომპის ჯემი	0	1,5	3,0	4,5	6,0
ვაშლის პოვიდლო	0	1,5	2,5	4,0	7,0

გარდა ზემოაღნიშნული კონსერვებისა, გამოვიკვლიეთ მრავალი სხვა-სახის კონსერვი დაფასოებული არა თუნუქის ტარაში, არამედ მინის სხვადასხვა ზომის ქილაში (ცხრ. 2).

გამოირკვა, რომ ბომბაჟს ადგილი აქვს არა მარტო თეთრი თუნუქის გამოყენების შემთხვევაში, არამედ მინის ტარაში დაფასოებული კონსერვების შემთხვევაშიც. მაშასადამე, გასხივების შედეგად კონსერვის ქილების ამობურცვა არ მიეკუთვნება ქიმიურ ბომბაჟს თანამედროვე გაგებით, როგორც ეს ზოგიერთ ავტორს მიაჩნია. აქვე უნდა აღვნიშნოთ ისიც, რომ ბომბაჟს განიცდის თითქმის ყველა სახის ხილისა და ბოსტნეულის კონსერვი.

მიღებული მონაცემებით ბომბაჟის ხარისხი დამოკიდებულია არა ტარის სახეზე და მის მოცულობაზე, არამედ კონსერვის სახეზე და გასხივების ინტეგრალურ დოზაზე. ბოსტნეულის კონსერვები უფრო მეტი ხარისხით განიცდიან ბომბაჟს, ვიდრე ხილის კონსერვები. მით უფრო მეტია ბომბაჟის ხარისხი, რაც უფრო მაღალია გასხივების ინტეგრალური დოზა; ე. ი. 0,5 მეგარადით გას-

ხივებული კონსერვები უფრო ნაკლები ხარისხით განიცდიან ზომბავს, ვიდრე 2,0 მეგარადით (ცხრ. 2). ამ მოვლენის აღმოჩენას დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს სხვადასხვა სახის კონსერვების რადიაციული სტერილიზაციის (მკვლევარების) ემისიის დადგენის საქმეში.



ცხრილი 2
ზღ-ბოსტნეულის კონსერვების რადიაციული სტერილიზაცია და ზომბავის ხარისხი (მკ)

კონსერვი	დასაბუთება ტრამში	ფუნგუსტერილიზაციის შედეგად	რადიაციული სტერილიზაციის შედეგად (დოზა მეგარადებით)			
			0,5	1,0	1,5	2,0
ნატურალური წვენები						
მარწყვის	58-1	0	1,0	2,0	4,0	5,0
ბლის	"	0	1,0	2,0	4,0	5,0
ალუბლის	"	0	"	"	4,0	5,0
ვაშლის	"	0	"	"	3,0	4,0
მანდარინის	"	0	"	"	3,0	4,0
ფორთოხლის	"	0	"	"	3,0	4,0
ლიმონის	"	0	—	1,0	2,0	2,0
წვენი რბილობით						
ვაშლის	58-1	0	1,0	2,0	3,0	4,0
ბტნის	"	0	"	"	"	"
ვარგარის	"	0	"	"	"	"
ტყეშლის	"	0	"	"	"	"
ქლიავის	"	0	"	"	"	"
ჯ ე მ ი						
მარწყვის	58-1	0	—	1,0	2,0	4,0
ტყეშლის	"	0	—	1,0	2,0	3,0
ქლიავის	"	0	—	1,0	1,5	3,0
პოვიდლო						
ვაშლის	83-1	0	1,0	1,0	2,0	3,0
სუბტროპიკული ხურმის	"	0	1,0	1,0	2,0	3,0
ქლიავის	"	0	1,0	1,0	2,0	3,0
შურაბა						
ბლის	58-1	0	—	—	1,0	2,0
ალუბლის	"	0	—	—	1,0	2,0
ვარგარის	"	0	—	—	1,0	2,0
ვაშლის	"	0	—	—	1,0	2,0
ვაშლის	"	0	—	—	1,0	2,0
კონშის	"	0	—	—	1,0	2,0
მანდარინის	"	0	—	—	1,0	2,0
ბოსტნეულის კონსერვები						
ფარშირებული წიწყა	58-1	0	3,0	7,0	7,0	
მანდარინის ხახვი	"	0	"	5,0	7,0	სახურავე- ბი მოვლი- თა
ტომატის წვენი	"	0	"	5,0	7,0	
კიტრის მარცხენი	"	0	"	5,0	7,0	



რადიაციული სტერილიზაციის პროცესში ქილის შიგნით წნევეს გადიობის მიზეზების შესწავლისათვის მიემართეთ ბომბაჟირებული კონსერვების გამოკვლევის არსებულ მეთოდოლოგას.

ერქონსული
სტერილიზაცია

კონსერვში ძირითადი ქიმიური კომპონენტების რაოდენობის ბადობის დინამიკის შესასწავლად სხვადასხვა სახის პროდუქტს ვითავსებდით სინჯარებში და სტერილიზაციის ვუკეთებდით როგორც თბურ, ისე იმ რადიაციული რეჟიმის დაცვით, რომელიც ზემოთაა აღნიშნული. სტერილიზაციის წინ, მის შემდეგ და შენახვის მთელ პერიოდში პროდუქტში ვსაზღვრავდით მშრალ ნივთიერებას, შაქრებს, საერთო მკაევიანობას და სხვ. (ცხრ. 3 და 4).

ცხრილი 3

ბილის კონსერვებში ძირითადი ქიმიური კომპონენტების რაოდენობის დინამიკა თბური და რადიაციული სტერილიზაციის შემდეგ

კონსერვი	სტერილიზაციამდე		თერმოსტერილიზაციის შემდეგ		რადიაციული სტერილიზაციის შემდეგ	
	ვიტამინი (მგ %)	ტოტრული მკევიანობა (%/მ)	ვიტამინი (მგ %)	ტოტრული მკევიანობა (%/მ)	ვიტამინი (მგ %)	ტოტრული მკევიანობა (%/მ)
ვაშლის წვენი	2,60	0,57	2,60	0,56	2,50	0,77
ვაშლის პიურე	2,71	0,30	2,71	0,43	2,54	0,37
ვაშლის ჯემი	2,10	0,21	2,10	0,21	2,86	0,21
ვაშლის პოვიდლო	2,37	0,51	2,07	0,62	2,80	0,52
ბლის წვენი	3,50	0,92	1,90	0,86	1,90	0,85
მარწყვის წვენი	7,60	1,00	3,20	1,09	3,70	1,09
მარწყვის ჯემი	6,22	0,63	3,07	0,52	3,68	0,57
ტყეძლის რბილობიანი წვენი	3,50	3,30	3,50	3,05	3,22	3,05
გარგარის წვენი	2,19	1,77	2,19	1,20	2,19	1,42
ტყეძლის ჯემი	5,08	1,19	3,95	1,64	4,38	1,81
გარგარის პოვიდლო	3,50	0,89	2,72	0,89	2,72	0,92
გარგარის ჯემი	4,21	0,64	2,8	0,87	2,45	0,87
ქლიავის პოვიდლო	3,07	1,94	2,36	1,14	4,12	2,08
ქლიავის ჯემი	2,36	0,68	3,42	0,68	2,28	0,68
ტომატის წვენი	10,52	0,62	2,19	0,52	2,45	0,57
ტომატპიურე	5,75	1,21	3,07	1,06	4,45	0,94
ფურძის წვენი	2,80	0,85	2,15	0,81	2,63	0,79
კომშის შურაბა	3,07	0,43	2,86	0,48	2,86	0,48
ვაშლის კომპოტი	2,54	0,42	2,20	0,47	2,20	0,41

ცხრილი 4

კონსერვი	სტერილიზაციამდე		თერმოსტერილიზაციის შემდეგ		რადიაციული სტერილიზაციის შემდეგ	
	ინვერსიული შაქარი (%)	საერთო შაქარი (%)	ინვერსიული შაქარი (%)	საერთო შაქარი (%)	ინვერსიული შაქარი (%)	საერთო შაქარი (%)
1	2	3	4	5	6	7
ვაშლის წვენი	10,35	11,87	10,35	11,47	11,02	11,47
ვაშლის პიურე	8,00	9,42	8,41	9,65	8,70	9,65
ვაშლის ჯემი	32,00	60,00	32,46	60,32	32,89	60,32
ვაშლის პოვიდლო	30,80	62,76	31,65	63,3	31,65	62,32



1	2	3	4	5	6	ქართული სოფლისმეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ზღვის წვენი	14,88	16,40	14,88	15,94	14,88	15,25
მარწყვის წვენი	5,06	5,26	5,06	5,43	5,52	5,50
მარწყვის კეში	60,10	68,00	60,10	68,41	62,09	68,41
ტყეშის რბილობიანი წვენი	2,68	4,44	2,68	4,25	2,68	4,62
ვარგარის წვენი	1,43	5,27	1,77	5,06	1,43	5,12
ტყეშის კეში	56,30	68,41	54,89	66,32	58,68	67,77
ვარგარის პოვიდლო	36,15	63,32	36,15	62,83	34,21	62,83
ვარგარის კეში	23,08	65,32	24,87	63,95	23,08	65,75
ქლიავის პოვიდლო	54,89	68,93	54,89	65,11	58,68	68,80
ქლიავის კეში	57,40	63,31	57,40	63,93	54,89	63,93
ტომატის წვენი	2,44	2,73	2,15	2,05	2,8	2,71
ტომატპურე	4,06	4,06	4,70	4,28	4,06	4,00
წურჭმის წვენი	20,20	20,3	19,43	20,3	19,43	19,52
კომშის მურაბა	49,68	54,74	49,68	50,76	46,65	50,74
ვაშლის კომპოტი	3,42	24,58	3,07	24,88	3,63	24,04

რადიაციული სტერილიზაციის შემდეგ, მიუხედავად ინტეგრალური დოზის სიდიდისა, ძირითადი ქიმიური ნივთიერებანი პრაქტიკულად არ იცვლება და ამდენად გამორიცხულია მათი მოქმედებით კონსერვების ბომბაჟი. თუმცა გამორიცხული არაა ისიც, რომ კონსერვების კვლევის თანამედროვე მეთოდები ამ მოვლენის ფიქსირებისა და აღმოჩენის საშუალებას არ იძლევა გასხივებული პროდუქტებისათვის.

ის უმნიშვნელო ცვლილებები, რომელიც აღინიშნება ზოგიერთ ნივთიერებაში გასხივებისა და თერმოსტერილიზაციის შემდეგ, შეუძლებელია მოახდინოს ქილის შიგნით წნევის გადიდება და, მაშასადამე, ბომბაჟი.

ამრიგად, გასხივება აღნიშნული დოზების ფარგლებში არ იწვევს პროდუქტის შემცველი ქიმიური ნივთიერების მნიშვნელოვან დესტრუქციას.

შემდეგი ეტაპი ჩვენი გამოკვლევისა იყო კონსერვის ტემპერატურის ცვალებადობის დადგენა გასხივების დროს, რადგან ზოგიერთი ავტორის მოსაზრებით, რადიაციული ბომბაჟი გამოწვეულია გასხივებისას პროდუქტის ტემპერატურის 10—15°-ით გადიდებით.

ცხრილი 5

კონსერვის ტემპერატურის ცვალებადობა რადიაციული სტერილიზაციის დროს

კონსერვი	კონსერვის ტემპერატურა გასხივების წინ (C°)	კონსერვის ტემპერატურა გასხივების შემდეგ (C°)			
		0,5	1,0	1,5	2,0
ზღვის ნატურალური წვენი	22	23	23	23	24
ზღვის რბილობიანი წვენი	22	24	24	24	24
ზღვის პურეები	22	23	23	24	24
ზღვის კეშები	25	26	26	27	27
ზღვის მურაბა	25	26	26	26	26
პამიდორის წვენი	23	24	24	25	25
ზადრიენის ხიზილა	18	20	20	20	20



ხილის ყველა სახის წვენში, პიურეში, ჯემში და სხვა სახის კონსერვებში ჩვეულებრივი წესით განვსაზღვრეთ ტემპერატურა გასხივების წინ (ცხრ. 5).

გასხივება წარმოებდა გამომსხივებელი წყაროს აქტიური პირობებში. ტემპერატურას ვზომავდით გასხივების წინ და წყაროდან მოხსნის შემდეგ კონსერვში ჩვეულებრივი თერმომეტრის ჩაძირვით. გამოირკვა, რომ გასხივების დროს ტემპერატურის მკვეთრად აწევას ადგილი არ ჰქონია. მიუხედავად ამისა, ჰერმეტიკულად დახუფულმა გასხივებულმა კონსერვებმა ბომბაჟი განიცადეს. მაშასადამე, რადიაციული სტერილიზაციის შედეგად წარმოშობილი ბომბაჟი არ არის ფიზიკური.

ვინაიდან არ დადასტურდა არც ქიმიური და არც ფიზიკური სახე ბომბაჟისა, დაიბადა ეჭვი, რომ იგი მიკრობიოლოგიური ხასიათის უნდა იყოს. ამისათვის შევისწავლეთ 26 დასახელების 298 ცალი ქილა ბომბაჟირებული კონსერვის მიკროფლორა. მიკრობიოლოგიურ გამოკვლევას ვწარმოებდით დადგენილი წესის მიხედვით და არსებული მეთოდებით. საკვებ არედ გამოყენებული იყო ხორცკაბტინიანი აგარი. ლუდის ტბილი და სახამებლიანი აგარი (ცხრ. 6).

ცხრილი 6
რადიაციული სტერილიზაციის შედეგად ბომბაჟირებული კონსერვების მიკრობიოლოგიური ანალიზის შედეგები

კონსერვი	გამოსაკვლევი ქილების რაოდენობა	არსტირის რაოდენობა	სტერილობის ხარისხი (%)	გასხივების ინტენსივობა
ხილის წვენები	60	6	90,0	2,0·10 ⁶
ხილის პიურე	42	2	95,0	
ხილის პოვიდლო	20	—	100	რად.
ხილის ჯემი	15	—	100	
ხილის მურაბა	60	—	100	
ხილის კომპოტი	85	7	92,0	
ხილის სოუსი	12	1	90,0	
ტომატასტა	4	—	100	
ს უ ლ	298	—		

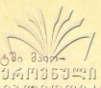
მიკრობიოლოგიურად გამოკვლეული კონსერვებიდან შევარჩიეთ ყველაზე მაღალი დონისა და ბომბაჟის ხარისხის მქონე, ე. ი. 2,0 მეგარადით გასხივებული.

თითქმის 98% გამოკვლეული კონსერვებისა, პრაქტიკულად სტერილური აღმოჩნდა და, მაშასადამე, მიკრობიოლოგიურ ბომბაჟს ადგილი არ ჰქონია გასხივების დროს.

ჩვენს მიერ ჩატარებულ ექსპერიმენტებით რადიაციული სტერილიზაციის დროს ვითარდება კონსერვების ბომბაჟის სრულიად ახალი სახე.

გასხივების პროცესში აირების წარმოქმნას აქვს ადგილი, რომლის შედეგად მიღებული ბომბაჟის თავიდან აცილება შეუძლებელია უაუწყნარების შემთხვევით, რასაც თერმული სტერილიზაციის დროს ვიყენებთ.

გასხივების შედეგად ქილის შიგნით წნევის მომატება გამოწვეული უნდა



იყოს რადიოქიმიური რეაქციებით, რასაც უთუოდ იწვევს პროდუქტში მაიონიზებული სხივების გატარება.

იმასთან დაკავშირებით, რომ გასხივებული კონსერვების კვლევებში მეთოდებით ვერ ხერხდება რადიოქიმიური რეაქციების მიმდინარეობის დადგენა, საჭიროა სტერილიზაციის დროს წარმოქმნილი აირების ქიმიური ბუნების შესწავლა, რაც ნათელს მოჰფენს რადიაციული ბომბაჟის არსს.

პრაქტიკულად რადიაციული ბომბაჟის თავიდან აცილება შეიძლება სრულიად მარტივი წესით—სტერილიზაციის შემდეგ ქილების ჰერმეტიკულად დახუჭვით, რაც დიდ სიძნელეს არ წარმოადგენს, თუ გამოვიყენებთ კონსერვების რადიაციული სტერილიზაციის ჩატარების შემდეგ სქემას: დაფასება, სახურავების დახურვა ქილებზე, გასხივება და ჰერმეტიზაცია.

Док. ХАТИШВИЛИ Ш. М.

ИССЛЕДОВАНИЕ БОМБАЖА КОНСЕРВОВ, СТЕРИЛИЗОВАННЫХ ИОНИЗИРУЮЩЕЙ РАДИАЦИЕЙ

Резюме

Процесс облучения плодовоовощных консервов ионизирующей радиацией сопровождается обильным газовыделением в продукте. В силу герметичности консервов, выделившиеся газы повышают давление внутри банки и имеет место бомбаж.

Нами исследованы причины возникновения бомбажа в плодовоовощных консервах в результате радиационной стерилизации.

В основу исследования положена известная концепция о бомбаже консервов, что бомбаж существует трех видов: физический, химический и микробиологический.

Поставлены многочисленные опыты в этом направлении: изучена температурная миграция различных видов консервов при радиационной стерилизации; проведено бактериологическое исследование бомбажных консервов, исследована количественная изменчивость основных химических компонентов консервов, испытана стеклянная и жестяная тара для расфасовки консервов с последующей стерилизацией ионизирующими лучами.

Поставленные опыты показали следующее:

1. При облучении плодовоовощных консервов с целью стерилизации дозами до 2-х мегарад, существенных изменений температура продукта не претерпевает, которая могла бы вызвать заметный бомбаж.
2. Большинство (90% и более) бомбажных облученных консервов в результате бактериологических анализов оказались практически стерилизованными и микробиологический бомбаж не мог иметь места.

3. Бомбаж облученных консервов происходит не при хранении, а в процессе облучения.

4. Основные химические компоненты консервов после облучения остаются без существенных изменений.

5. Степень бомбажа не зависит от вида тары и находится в прямой зависимости от интегральной дозы и вида консерва.

Бомбаж плодоовощных консервов, стерилизованных ионизирующей радиацией не относится к числу известных видов.

Создание противодавления в процессе облучения не может предотвратить ожидаемый бомбаж, т. к. он вызван не расширением содержимого в банке от повышения температуры, а обильным газовыделением.

Такой вид бомбажа можно назвать радиационным, т. к. вызывается радиационной стерилизацией.

Предотвратить радиационный бомбаж практически вполне возможно, используя измененную технологическую схему производства консервов: расфасовка, стерилизация облучение м, закатка консервных банок.



სოფლ. მეურნ. მეცნ. კანდ. შ. ჭიშკლაშვილი

უცვლელ ხეხილის დაზიანების შესწავლისათვის

სასოფლო-სამეურნეო კულტურები დაბალი ტემპერატურების გაელენით ზიანდება, ხოლო ზოგჯერ მთლიანად იღუპება როგორც ზამთარში, ისე შემოდგომისა და გაზაფხულზე. ყინვებისაგან ხეხილის ორგანოების დაზიანების მეტნაკლებობა დამოკიდებულია ტემპერატურის დაცემის სიჩქარესა და სიდიდეზე, ყინვების ხანგრძლივობაზე [3]. აღმოსავლეთ საქართველოში ხეხილოვან კულტურებს უფრო მეტად გაზაფხულის გვიანი წყინევები აზიანებს, ვიდრე შემოდგომის აღრეული, ან ზამთრის ყინვები, რაც დიდ ზარალს იწვევს.

დაბალი ტემპერატურისადმი ხეხილის გამძლეობა დამოკიდებულია ამა თუ იმ ჯურის, ან ჯიშის მემკვიდრულ თვისებებზე, ხეხილის ბაღში წარმოებულ აგროლონისციებათა ხასიათზე და გარემო ფაქტორთა კომპლექსურ მოქმედებაზე [1,3].

ხეხილის როგორც ვეგეტაციური, ისე რეპროდუქციული ნაწილები ყინვაგამძლეა მოსვენების პერიოდში, რაც ვეგეტაციის დაწყების შემდეგ თანდათანობით მცირდება.

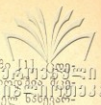
ზ. მეტლიცი [3] აღნიშნავს, რომ ვაშლის, მსხლის და სხვა მრავალწლოვანი კულტურების მოზამთრე სანაყოფე კვირტები უძლებენ—35—40°-ს და ზოგჯერ მეტსაც, ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში ზიანდებიან—2,8°-ზე, ყვავილობის დაზიანება—1,7°-ზე, ახალი გამონასკველი ნაყოფები—1°-ზე.

ა. ვენიამინოვის მონაცემებით, ყველაზე მეტად ატმის ყვავილები უძლებს ყინვას, ხოლო ვაშლის ახალგაზრდა ნასკვი უფრო ყინვაგამძლეა, ვიდრე სხვა ხეხილოვანი კულტურებისა [2].

ყინვებისაგან მცენარის დაზიანება ზოგჯერ გამოწვეულია არა გარემო პირობებით, არამედ იმით, რომ იგი საკმაოდ არაა მომზადებული ყინვების ასატანად.

ზ. მეტლიცი მიუთითებს, რომ ხეხილოვან მცენარეებში ვაშლი უფრო ყინვაგამძლეა, ვიდრე მსხალი. ამავდროს მსხალი უფრო მეტად უძლებს ყინვას, ვიდრე გარგარი და ატამი, მაგრამ არის შემთხვევები, როცა მსხალი და გარგარი უფრო იტანს ყინვას, ვიდრე ვაშლი [3].

გაზაფხულის წყინევების მიმართ მცენარის გამძლეობა დიდად არის დამოკიდებული წინა წლის ზაფხულისა და შემოდგომის კლიმატურ პირობებზე. იმისათვის, რომ მცენარემ გადაიტანოს დაბალი ტემპერატურა, საჭიროა



დროულად შეწყვიტოს ზრდა და გადავიდეს მოსვენების პერიოდში [1]. კვლე-
 ბით დადასტურებულია, რომ, რაც უფრო ღრმა მოსვენების პერიოდშია შე-
 ნარე, მით უფრო ყინვაგამძლეა. ასეთი მცენარე ვეგეტაციის პირველ ნახევარ-
 ში ინტენსიურად იზრდება. რაც უფრო დასუსტებულია მცენარე, მით უფრო
 ნაკლებია მისი ყინვაგამძლეობა და პირიქით. საერთოდ ცუდად ნაკვები ხე
 უხვმსაშობარე წელს ნაკლებად უძლებს მომავალი წლის ზამთარში, ან გაზა-
 ფხულზე დაბალ ტემპერატურას. წინა წლის მოსავლის სიდიდე არ შეიძლება
 ჩაითვალოს ყოველთვის ხეხილისათვის ყინვაგამძლეობის განმსაზღვრელ მაჩვენ-
 ნებლად. ყინვაგამძლეობა ძირითადად ამა თუ იმ ჯიშის ბიოლოგიურ თავი-
 სებურებასთან არის დაკავშირებული [7].

სო-სოკ-ხი [6] მოლდავეთში მსხალზე, ბალზე ქლიაზე, ატამსა და სხვა
 კულტურებზე ჩატარებული ცდების საფუძველზე მიუთითებს, რომ რაც უფრო
 მეტი ფოთლის ფართი მოდის მოსავლის ერთეულზე, მით უფრო მეტია მისი
 ყინვაგამძლეობა.

წყაინებებით ხეხილის ყვავილების დაზიანების სიძლიერე დიდად არის
 დამოკიდებული მათი განვითარების ფაზებთან—რაც უფრო მეტადაა განვი-
 თარებული ყვავილები, მით უფრო მგრძობიარეა დაბალი ტემპერატურისა-
 დმი [8].

ა. შოლოხოვი [5] მიუთითებს, რომ გარგარის ჯიშებში ყინვებისაგან და-
 ზიანების სიძლიერე დამოკიდებულია საყვავილე კვირტების განვითარების
 მორფოგენეზისა ეტაპებზე. ის ჯიშები, რომელთა გენერაციული ორგანოები
 განვითარებას დაჩქარებით გადაიან, უფრო მეტად ზიანდებიან ყინვებისაგან.
 რამდენადაც გახანგრძლივებულია სანაყოფე კვირტების დიფერენციაცია, მით
 მეტია ხეხილის ყინვაგამძლეობა. ზოგჯერ ჩვენში ზამთარი იმდენად თბილია,
 რომ ხეხილი ადრე გამოდის და ნაადრევედ იწყებს ყვავილობას. თუ ამ პე-
 რიოდში ხელახლა დავცა ტემპერატურა, დაზიანდება ხეხილის კოკრები, ყვა-
 ვილები და ახალგაზრდა ნაყოფები.

ყვავილის ნაწილებიდან ყველაზე ადვილად ბუტკო ზიანდება, რომელიც
 მოყინვის შემთხვევაში მუქდება, იჭმუქნება და კვდება, მაგრამ კუკურს შენარ-
 ჩუნებული აქვს გვირგვინის ფურცლებისა და მტვრიანების გაშლის უნარი [8].

ჩენდლერის მიხედვით, ყვავილობის სტადიის შემდეგ ყველაზე ნაზია თესლი.
 განსაკუთრებით ნაზია ვაშლის ნორჩი თესლი, რომელიც ყინვის შემდეგ ხშირად
 მუქდება მაშინ, როდესაც სირბილე დაუზიანებელი რჩება. არის შემთხვევები, რო-
 დესაც ვაშლის და მსხლის ნაყოფები არ იყინება, თუ მათში მხოლოდ თესლია
 დაზიანებული.

დაკვირვებით დადასტურებულია, რომ რაც უფრო ადრე იწყება ყვავი-
 ლობა, მით უფრო გახანგრძლივებულია იგი. ყვავილობის ვადები განსხვავე-
 ბულია არა მარტო სხვადასხვა ჯიშისათვის, არამედ სწორად ცვალებადობს
 ერთსა და იმავე ჯიშში სხვადასხვა ნიადაგურ და კლიმატურ პირობებში.
 ძლიერი ხეები უფრო ნოგვიანებით ყვავილობენ, ვიდრე დასუსტებული.

ზაფხულის წყაინებებისაგან ხეხილის ყვავილების, ან ახალგაზრდასკვული
 ნაყოფების დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, დიდი მნიშვნელობა აქვს
 გვიან მოყვავილე ჯიშების დანერგვას.

ა. ალექსანდროვი წაყინებისაგან ყვავილების დაზიანების შემცირების მიზნით მიუთითებს ამ დროს მცენარეზე წყლის შესხურების ეფექტურობაზე [4].

აღმოსავლეთ საქართველოში გაზაფხულის წაყინებით კონტინენტური ხეხილის ყვავილების დაზიანება არ არის სათანადოდ შესწავლილი, მაშინ როდესაც მას დიდი თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს, ამიტომ გადავწყვიტეთ მუხრანის სასწავლო-საცდელ მეურნეობაში შეგვესწავლა მსხლის, ქლიავის, ბლის და ალუბლის ჯიშებში წაყინებისაგან ყვავილების დაზიანების ხასიათი.

1965 წ. ნოემბერ-დეკემბერსა და 1966 წ. იანვარ-თებერვალში, ე. ი. შემოდგომის ბოლოს და მთელი ზამთრის პერიოდში არაჩვეულებრივად თბილოდა და მცირე რაოდენობით მოვიდა ატმოსფერული ნალექები. მუხრანის მეტეოროლოგიური სადგურის ცნობით, 1965 წ. ნოემბრიდან 1966 წ. აპრილამდე ჰაერის საშუალო-თვიური ტემპერატურა იყო: ნოემბერში $4,5^{\circ}$, დეკემბერში $2,9^{\circ}$, იანვარში $4,3^{\circ}$, თებერვალში $5,6^{\circ}$ და მარტში $6,8^{\circ}$, ხოლო ჰაერის მინიმალური ტემპერატურა დეკემბერში $-1,3^{\circ}$, იანვარში $-2,2^{\circ}$ და თებერვალში $+0,3^{\circ}$, მარტის თვის დასაწყისიდან საგრძნობლად შეიცვალა კლიმატი: ტემპერატურა დაეცა $-4,5^{\circ}$ — $5,5^{\circ}$ -მდე. ყინვა განმეორდა 19 მარტს ($-3,9^{\circ}$), 24 და 25 მარტს (-4 — $4,5^{\circ}$).

თბილმა ზამთარმა ხეხილი ერთი თვით ადრე გამოიყვანა მოსვენების მდგომარეობიდან. მარტის მეორე ნახევრიდან ყვავილობა დაიწყო ატმის, ბლის, მსხლისა და ალუბლის უმეტესმა ჯიშებმა და ტემპერატურის განმეორებითი დაცემის პერიოდში ყვავილები განვითარების სხვადასხვა ფაზაში იმყოფებოდა, რის გამოც დაზიანების ხარისხი არაერთნაირი იყო.

ყვავილობის დამთავრების ფაზაში წაყინებმა მოუსწრო მსხლის ჯიშებიდან—შემოდგომის ხეშეჭურს და კახურ გულაბს, ბლებიდან—მაისის წითელს, ხოლო მასობრივი ყვავილობის ფაზაში მსხლის ჯიშებიდან—ვილიამის, სენ-ჟერმენს, ტყის სილამაზეს და ვერდწითელს. ბლებიდან—ნაპოლეონ ვარდისფერს და თათრულ შავს; ყვავილობის დაწყების ფაზაში მსხლებიდან—ბერე-არდანპონს და ზამთრის დემანს, ალუბლებიდან—ორმაგ შუშისებრს და ქართულ ალუბალს; კოკრების გახსნის ფაზაში მსხლის ჯიშებიდან—ბერებოსკა და ნანაზირს, ბლებიდან—ყვითელ დროგანას, ქლიაევიდან—ატმისებურს და იტალიურ უნგრულას; კოკრების გაუხსნელ ფაზაში ქლიაევიდან—ალტანის რენკლოდს, დიდ პერტოგს და ეკატერინეს.

დაზიანების ხარისხის აღრიცხვას ვატარებდით როგორც ჯიშის შიგნით (გაშლილი ყვავილების, გახსნილი და გაუხსნელი კოკრების) ხის სხვადასხვა მხარეზე, ისე ჯიშებს შორის.

გარდა ამისა, მსხლისა და ბლის ზოგიერთ ჯიშზე დაზიანების ხარისხი შევისწავლეთ ნიადაგის ზედაპირიდან სხვადასხვა სიმაღლეზე (1,5 და 4 მ). ხეხილის თითოეული ჯიშიდან შევისწავლეთ ნორმალურად განვითარებული 2—2 ხე, ოთხივე მხარეზე შუა იარუსებიდან.

ავიღეთ 2—2 ნორმალურად განვითარებული ტოტი, რომლებზეც ვაწარმოებდით დაზიანებული და დაუზიანებელი ყვავილების აღრიცხვას განვითარების ფაზების მიხედვით (ცხრ. 1; 2; 3 და 4).



საქართველოს
სტატისტიკის ეროვნული
სამსახური

განხილვის წყაროები შხლის ჯანსის ყველაზე დაინახეს ხარისხი ზეხარის სსწყლო-სეფლო შემსახურის
(1966 წ.)

ქმე	განხილვის წყაროები			განხილვის კარები			განხილვის კარები			სხვა განხილვის წყაროები, განსაკუთრებით განხილვის კარები			
	რაიმეფორმები	განხილვის წყაროები		რაიმეფორმები	განხილვის წყაროები		რაიმეფორმები	განხილვის წყაროები		რაიმეფორმები	განხილვის წყაროები		
		რაიმეფორმები	რაიმეფორმები		რაიმეფორმები	რაიმეფორმები		რაიმეფორმები	რაიმეფორმები		რაიმეფორმები	რაიმეფორმები	
გადასახლება	209	46	22,1	82	5	6,1	11	—	—	302	51	251	16,9
საგარეო	—	—	—	300	12	4	39	—	—	339	12	327	3,5
საგარეო-საგარეო	86	9	10,6	236	2	1,2	38	—	—	360	11	349	3,1
საგარეო-საგარეო	360	54	15,0	45	2	4,4	—	—	—	405	56	349	13,8
საგარეო-საგარეო	401	147	37,1	103	6	5,8	—	—	—	504	155	349	30,6
საგარეო-საგარეო	305	104	34,0	142	19	13,3	89	4	4,5	536	137	399	25,6
საგარეო-საგარეო	443	440	99,4	—	—	—	—	—	—	443	440	8	98,4
საგარეო-საგარეო	—	—	—	236	11	4,7	179	—	—	425	11	413	2,6
საგარეო-საგარეო	191	190	100	—	—	—	—	—	—	191	190	1	10,0
საგარეო-საგარეო	275	221	80,4	100	20	20,0	—	—	—	375	241	134	64,3



განუხილავს წარწევები ზღის, ალუბლის და ქლივის ჯიშების უკეთესობის დაზიანებაზე მუხრანის სასწავლო-საეკონომიკური უნივერსიტეტის მიერ (1966 წ.)

საქართველოს სსრ-ის სტატისტიკის ეროვნული ცენტრი

საქართველოს სსრ-ის სტატისტიკის ეროვნული ცენტრი

დაზიანება	ქიმი	განუხილავს უკეთესობა			განსწავლია კორექტი			უკეთესობა კორექტი			საქართველოს სსრ-ის სტატისტიკის ეროვნული ცენტრი			
		სულ განუხილავს	უკეთესობა		სულ განსწავლია	უკეთესობა		სულ უკეთესობა კორექტი	უკეთესობა		სულ განუხილავს	უკეთესობა		
			მწკ	%		მწკ	%		მწკ	%		მწკ	%	
ქიმი	მარის წიგნი	435	357	82,1	69	26	37,7	—	—	—	504	383	121	75,9
	სამოღობო მარაგის	361	360	100	117	106	90,6	43	31	72,1	521	477	24	91,4
	მარაგის მარაგის	270	265	98,2	109	14	14,7	51	—	—	403	281	122	69,7
	მარაგის მარაგის	—	—	—	296	113	38,2	608	43	7,7	904	156	748	17,2
ალუბლი	სიბუჩხე	385	235	61,0	259	51	19,7	—	—	—	644	286	358	44,4
	მარაგის მარაგის	161	21	13,0	229	7	2,7	64	—	—	494	28	466	5,8
	მარაგის მარაგის	259	203	78,4	239	65	27,2	228	—	—	726	268	458	63,9
ქლივი	მარაგის	50	16	32,0	289	13	4,5	306	—	—	645	29	616	4,5
	მარაგის	—	—	—	315	11	3,4	68	—	—	383	11	372	2,9
	მარაგის	—	—	—	—	—	—	385	—	—	385	—	385	—
	მარაგის	—	—	—	88	16	18,2	—	36	10,1	356	36	320	10,1
											131	16	115	12,2



გაზუბულის წაყინებებით მშხლისა და ბლის ჯიშების ყვავილების დაზიანების ბარის
 ხიდავის ზედაპირიდან 1,5 მ სიმაღლეზე
 (1966 წ.)

აღლებრა	ჯიში	გაშლილი ყვავილები			გაზსნილი ყოკრები			გაუზსნელი ყოკრები		
		სულ გასინეულია	აჭედან დაზიანებულია		სულ გასინეულია	აჭედან დაზიანებულია		სულ გასინეულია	აჭედან დაზიანებულია	
			ცან.	%		ცან.	%		ცან.	%
მშხლო	ვილიანსი	50	14	24,0	25	2	8,0	6	—	—
	ბერე-აოდანპონი	20	3	15,0	50	3	6,0	31	—	—
	სენ-ფერმენი	80	15	18,7	20	2	10,0	—	—	—
	ზაზორის დეპანი	60	26	43,3	43	8	18,6	13	1	7,7
	ტყის სილაბაზე	63	32	47,1	28	3	10,7	—	—	—
გვარდწითელი	50	44	88,0	26	7	23,1	—	—	—	
ბაღი	მაისის წითელი	45	40	88,9	12	6	50,0	—	—	—
	თათრული შავი	74	70	94,6	23	4	14,3	15	1	6,6
	ნაპოლეონი ვარდისფ.	58	53	100	34	20	85,3	11	6	54,5
	ღროცანა ყვითელი	—	—	—	38	16	42,0	80	2	2,5

ცხრილი 4

გაზუბულის წაყინებებით მშხლისა და ბლის ჯიშების ყვავილების დაზიანების ბარის
 ხიდავის ზედაპირიდან 4 მ სიმაღლეზე
 (1966 წ.)

აღლებრა	ჯიში	გაშლილი ყვავილები			გაზსნილი ყოკრები			გაუზსნელი ყოკრები		
		სულ გასინეულია	აჭედან დაზიანებულია		სულ გასინეულია	აჭედან დაზიანებულია		სულ გასინეულია	აჭედან დაზიანებულია	
			ცან.	%		ცან.	%		ცან.	%
მშხლო	ვილიანსი	40	9	17,4	18	1	5,5	7	—	—
	ბერე-აოდანპონი	25	2	8,0	42	2	4,8	28	—	—
	სენ-ფერმენი	62	9	14,5	14	1	7,2	—	—	—
	ზაზორის დეპანი	45	16	35,6	38	5	13,1	16	—	—
	ტყის სილაბაზე	47	18	38,3	33	2	6,6	8	—	—
გვარდწითელი	30	19	63,3	18	4	22,2	—	—	—	
ბაღი	მაისის წითელი	66	52	78,8	18	4	22,2	—	—	—
	თათრული შავი	50	36	72,0	20	2	10,0	7	—	—
	ნაპოლეონი ვარდისფ.	77	60	77,9	25	18	72,0	10	1	10,0
	ღროცანა ყვითელი	—	—	—	30	10	33,3	58	—	—

საქართველოს
საგარეო ურთიერთ-
ობის მინისტრის
კაბინეტი

როგორც მოველოდით, ყველაზე მეტად დაზიანდა ის ჯიშები, რომელთა 80პროცენტია უფრო აქტიურად იყო დაწყებული.

მსხლის ჯიშებს შორის დაზიანების სიძლიერე საკმაოდ განსხვავებულია, ასე, მაგალითად, ყველაზე მეტად დაზიანდა შემოდგომის ხეშეჭურჭლის ვარიანტი გულაბი (98,4—100%), რომელნიც წაყინების დროს ყვავილობას ამთავრებდნენ. ძლიერ დაზიანდა გვერდწითელა (64,3%-ით), ხოლო უფრო ნაკლებ ტყის სილამაზე (30,1%), ზამთრის დეჰანი (25,6%), ვილიამსი (16,9%) და სენ-ჯერმენი (13,8%). ყველაზე ნაკლებად კი ბერე-ბოსკი (3,5%), ბერე-არდანი-პონი (3,1%) და ნანაზირი (2,6%), რომელთა კოკრები წაყინების პერიოდში გაშლილი არ იყო.

დაზიანების სიძლიერე ყვავილების განვითარების ცალკეული ფაზის მიხედვით სხვადასხვაა (ცხრ. 1).

მსხლის ჯიშებიდან გაშლილი ყვავილები ყველაზე მეტად დაზიანდა კახურ გულაბზე (100%), შემოდგომის ხეშეჭურჭლა (98,4%) და გვერდწითელაზე (80,4%), შედარებით ნაკლებად ტყის სილამაზეზე (37,1%), ზამთრის დეჰანზე (34,0%), ვილიამსზე (22,1%), სენ-ჯერმენსა (15,0%) და ბერე-არდანიპონზე (10,6%).

გახსნილი კოკრები ყველაზე მეტად იყო დაზიანებული გვერდწითელაზე (20%) ზამთრის დეჰანზე (13,3%), ვილიამსა (6,1%) და ტყის სილამაზეზე (5,8%), უფრო ნაკლებად—ბერე-ბოსკზე (4%), ნანაზირზე (4,7%) და სენ-ჯერმენზე (4,4%), კიდევ უფრო ნაკლებად ბერე-არდანიპონზე (1,2%).

გაუხსნელი კოკრები მსხლის ჯიშებიდან მხოლოდ ზამთრის დეჰანზე დაზიანდა და ისიც მცირე რაოდენობით (4,4%).

ბლის ჯიშებში ყვავილები ყველაზე მეტად დაზიანდა ვარდისფერი ნაპოლეონისა (95,4%) და მაისის წითელისა (75,9%), შედარებით ნაკლებად—თათრული შავისა (69,7%), ხოლო ყველაზე ნაკლებად—დროგანა ყვითელისა (17,2%).

ალუბლის ჯიშებიდან ძლიერ დაზიანდა პოდბელსკი (44,4%) და ორმაგი შუშისებრი (36,9%), ხოლო უმნიშვნელოდ ქართული ალუბალი (5,8%).

ქლიავის ჯიშებში, გარდა ატმისებრისა, რომლის ყვავილობა არ იყო დაწყებული და ამიტომ ნაკლებ დაზიანდა, დიდი რაოდენობით მოიყინა იტალიური უნგრულას (12,2%) და ეკატერინეს (10,1%) ყვავილები, მცირე რაოდენობით ატმისებრისა (4,5%) და დიდი პერცოვისა (2,9%), ხოლო ალტანის რენკლოდი სრულებით არ დაზიანდა (ცხრ. 2).

ბლის ჯიშებიდან გაშლილი ყვავილები ყველაზე მეტად დაზიანდა ნაპოლეონისა (100%), თათრული შავისა (98,2%) და მაისის წითელისა (82,1%), ალუბლის ჯიშებიდან—ორმაგი შუშისებრისა (78,4%), პოდბელსკისა (61%) და ქართული ალუბლისა (13%), ხოლო ქლიავის ჯიშებიდან—ატმისებრისა (32%).

გახსნილი კოკრები დიდი რაოდენობით იყო დაზიანებული ბლის ჯიშებიდან ნაპოლეონ ვარდისფერზე (90,6%), დროგანა ყვითელსა (38,2%) და მაისის წითელზე (37,7%), ყველაზე ნაკლებად კი თათრულ შავზე (14,7%), ალუბლის ჯიშებიდან—ორმაგი შუშისებრის კოკრები დაზიანდა 27,2%-ით, პოდბელსკისა 19,7%-ით და ქართული ალუბლისა მხოლოდ 2,7%-ით, ქლიავის

ვის ჯიშებიდან—გახსნილი კოკრები დაზიანდა მხოლოდ იტალიურ უნგრულაზე (18,2%).

გაუხსნელი კოკრები ბლის ჯიშებიდან ძლიერ დაზიანდა ნაპოლეონ ვერდისფერზე (72,1%), ხოლო უმნიშვნელოდ დროგანა ყვითელზე (2,7%)^{1966 წლის მარტი} ით, ქლიავის ჯიშებიდან დაზიანდა მხოლოდ ეკატერინე (10,1%), ხოლო ალუბლის ჯიშებისა არა.

მსხლისა და ბლის ჯიშებში წაყინებისაგან გამოწვეული ყვავილების დაზიანება დიდად ცვალებადობს როგორც სიმაღლის, ისე ჯიშების მიხედვით (ცხრ. 3 და 4).

როგორც გაშლილი ყვავილები, ისე გახსნილი და გაუხსნელი კოკრები უფრო მეტი რაოდენობით დაზიანდა ნიადაგის ზედაპირიდან 1,5 მ სიმაღლეზე, ვიდრე 4 მ-ზე, რაც იმით უნდა აიხსნას, რომ მოწმენდილ ღამეში წაყინების დროს ნიადაგიდან გამოსხივების შედეგად ტემპერატურა უფრო მეტად გრუნტის ახლო ფენებშია დაბალი.

ნიადაგის ზედაპირიდან 1,5 და 4 მ სიმაღლეზე მსხლის ჯიშებიდან გაშლილი ყვავილები დაზიანდა შესაბამისად: ვილიამსის 24 და 14,4%-ით, ბერეარდნანონისა—15 და 8%-ით, სენ-ჯერმენისა—18,7 და 14,4%-ით, ზამთრის დეჰანისა—43,3 და 35,6%-ით, ტყის სილამაზისა—47,1 და 38,3%-ით და გვერდწითელასი—88 და 63,3%-ით.

ბლის ჯიშებზე ნიადაგის ზედაპირიდან 1,5 და 4 მ სიმაღლეზე დაზიანდა შესაბამისად: მაისის წითელი 88,9 და 78,8%-ით, თათრული შავი—94,5 და 72%-ით, ნაპოლეონი ვარდისფერი 100 და 77%-ით.

ამრიგად, გაშლილი ყვავილები მსხლისა და ბლის ჯიშებზე უფრო მეტად ზიანდება მიწის ზედაპირთან ახლოს.

დასკვნები

1. მუხრანის სასწავლო-საცდელი მეურნეობის ხეხილის ბაღში 1966 წ. გაზაფხულის წაყინებით (-4° — $-4,5^{\circ}$ -ის პირობებში) ყველაზე ძლიერ დაზიანდა ხეხილის ის კულტურები და ჯიშები, რომელთაც ყინვამ მოუსწრო ყვავილობის დამთავრებისა და მასობრივი ყვავილობის ფაზებში, ხოლო შედარებით ნაკლებად ის კულტურები და ჯიშები, რომელზედაც ყვავილობა არ იყო დაწყებული, ანდა ყვავილობას იწყებდნენ.

2. დაბალი ტემპერატურის გავლენით მსხლის ჯიშებიდან ყველაზე მეტად დაზიანდა კახური გულაბი (100%), შემოდგომის ხემკუჭური (98,4%) და გვერდწითელი (64,3%); ბლის ჯიშებიდან: ნაპოლეონი ვარდისფერი (95,4%), მაისის წააელი (75,9%) და თათრული შავი (69,7%).

საშუალოდ დაზიანდა: მსხლის ჯიშებიდან—ტყის სილამაზე (30,6%) და ზამთრის დეჰანი (25,6%), ალუბლის ჯიშებიდან—პოდბელსკი (44,4%) და ორმაგი შუშისებრი (36,9%).

ნაკლებად დაზიანდა: მსხლის ჯიშებიდან—ვილიამსი (16,9%) და სენ-ჯერმენი (13,9%); ბლის ჯიშებიდან—დროგანა ყვითელი (17,2%); ქლიავის ჯიშებიდან—ეკატერინე (10%) და იტალიური უნგრულა (12,2%).

უმნიშვნელოდ დაზიანდა: მსხლის ჯიშებიდან—ბერე-ბოსკი (3,5%), ბე-

რე-არდანპონი (3,1%) და ნანაზიო (2,6%); ალუბლის ჯიშებიდან—ქართული ალუბალი (5,8%), ხოლო ქლიავის ჯიშებიდან — ატმისებრი (4,5%) და დიდი პერტოგი (2,9%).

3. ერთსა და იმავე ჯიშზე წაყინების გავლენით ყველაზე მეტად დაზიანებული და გაშლილი ყვავილები, შედარებით ნაკლებად გახსნილი კოკრები, ხოლო უმნიშვნელოდ გაუხსნელი კოკრები.

4. წაყინვებით ძლიერ დაზიანდა გაშლილი ყვავილები შემოდგომის ხეჭეჭურისა (98,4%), კახური გულაბისა (100%) და გვერდწითელასა (80,4%); ბლის ჯიშებიდან ნაპოლეონ ვარდისფერისა (100%) და თათრული შავისა (82,1%). ალუბლის ჯიშებიდან—პოდბელსკისა (61%) და ორმაგი შუშისებრისა (78,4%).

გახსნილი კოკრები მსხლის ჯიშებიდან ყველაზე მეტად დაზიანდა გვერდწითელასა (20%) და ზამთრის დეჰანზე (13,23%); ბლის ჯიშებიდან—ნაპოლეონ ვარდისფერზე (90%). დროგანა ყვითელზე (38, 2%) და მაისის წითელზე 37,7%); ალუბლის ჯიშებიდან—ორმაგ შუშისებრზე (27,2%) და ქლიავის ჯიშებიდან—იტალიურ უნგრულაზე (18,2%)

გაუხსნელი კოკრები ძლიერ დაზიანდა ბლის ჯიშებიდან—ნაპოლეონ ვარდისფერზე (72,1%), ხოლო მცირედ დროგანა ყვითელზე (7,7%); მსხლის ჯიშებიდან—ზამთრის დეჰანზე (4,5%) და ქლიავის ჯიშებიდან ეკატერინეზე-10,1%).

5. დაბალი ტემპერატურით ყვავილების დაზიანების სიძლიერე არაერთნაირია როგორც კულტურებსა და ჯიშებში, ისე ხის სიმაღლის მიხედვით. გაშლილი ყვავილები და გახსნილი და გაუხსნელი კოკრები უფრო მეტად დაზიანდა მიწის ზედაპირიდან 1,5 მ სიმაღლეზე, ვიდრე 4 მ-ზე. რაც უნდა აიხსნას მოწმენდილ ღამეში წაყინების დროს დედამიწიდან გამოხსივების შედეგად ნიადაგის ზედაპირთან მიმდებარე ჰაერის ფენების მეტი გაცივებით.

გაშლილი ყვავილები ნიადაგის ზედაპირიდან 1,5 და 4 მ სიმაღლეზე დაზიანდა შესაბამისად: მსხლის ჯიშებიდან—გილიამსზე 24 და 17%-ით, ბერე-არდანპონზე—15 და 8%-ით, სენ-ჟერმენზე—18,7 და 14,5%-ით, ზამთრის დეჰანზე—43,3 და 35,6%-ით, ტყის სილამაზეზე 47,1 და 38,3%-ით და გვერდწითელაზე—88 და 63, 3%-ით; ბლის ჯიშებიდან—მაისის წითელზე—88,9 და 78,8%-ით, თათრულ შავზე—94,6 და 72%-ით და ნაპოლეონ ვარდისფერზე—100 და 77%-ით.

Канд. с.-х. наук КЕШЕЛАШВИЛИ Ш. А.

ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ ПОВРЕЖДАЕМОСТИ ПЛОДОВЫХ ОТ ЗАМОРОЗКОВ

Резюме

Под влиянием низкой температуры плодовые растения повреждаются как зимой, так осенью и весной.

В Грузии особенно опасны весенние заморозки, которые часто совпадают с цветением плодовых культур.

На характер повреждения цветов плодовых от заморозков влияние: величина и скорость падения температуры, продолжительность заморозков, место прорастания растений, агромероприятия, проведенные в предшествующем году и величина урожая и др.

Большее или меньшее количество цветов, поврежденных заморозками, в основном зависит от комплекса внешних условий и от наследственных свойств того или иного сорта.

В восточной Грузии повреждаемость цветов плодовых культур весенними заморозками не изучено соответствующим образом, а оно имеет очень большое значение как с теоретической, так и практической точки зрения.

В зимние месяцы 1966 года было необычно тепло. Теплая зима на месяц раньше вывела плодовые из состояния вынужденного покоя. Во второй половине марта началось цветение у большинства сортов плодовых, но со второй половины месяца значительно изменились климатические условия. Температура упала до $-4,0$ — $-4,5^{\circ}\text{C}$. Заморозки застали плодовые сорта в различных фазах цветения и соответственно различали степени их повреждения.

В Мухранском учебно-опытном хозяйстве мы провели изучение поврежденности цветов черешни, вишни, сливы и груши от заморозков. Были изучены: 1) степень повреждаемости цветов (в отдельности распустившихся цветов, раскрывающихся и нераскрывающихся бутонов) как внутри сорта, так и между сортами; 2) степень повреждаемости цветов на различной высоте их над растением (1,5 и 4 м).

В 1966 г. в Мухранском учебно-опытном хозяйстве от весенних заморозков (-4° — $-4,5^{\circ}\text{C}$) сильнее всего повреждены те плодовые культуры и сорта, которых заморозки застали во время окончания цветения и в фазе полного цветения. Сравнительно меньше были повреждены те культуры и сорта, у которых цветение еще не началось, или они находились в начальной фазе цветения.

Заморозками среди сортов груши больше всего были повреждены Кахетинское гулаби (100%), Осенняя хечечури (98,4%) и Гвердцители (64,3%). Среди сортов черешни: Наполеон розовый (95,4%), Майская ранняя (75,4%) и Татарская черная (69,7%).

Среднее повреждение получили: из сортов груши—Лесная красавица (30,6%) и Зимняя деканка (25,6%), из сортов вишни — Подбельская (44,4%) и Двойная стекловидная (36,9%).

Меньшее повреждение получили: из сортов груши—Вильямс (16,9%), Сен-жермен (13,9%); из сортов черешни—Дрогана желтая (17,2%), сорта слив—Экатерина (10%) и Итальянская Венгерка (12,2%), из сортов вишни—незначительное повреждение получили из сортов груши—Бере-Боск (3,5%), Бере-Ардапон (3,1%) и Наназири (2,6%); из сортов вишни—Местная вишня (5,8%); из сортов сливы—Персиковая (4,5%) и Великий герцог (2,9%).

У одного и того же сорта от заморозков больше всего были повреждены распустившиеся цветы, в меньшей степени раскрывшиеся бутоны, а совсем незначительно нераскрывшиеся бутоны.

Распустившиеся цветы сильно были повреждены заморозками из сортов груши— у Осенней хечечури (98,4%) и Кахетинской гулаби (100%), затем у Гвердцителя (80,4%); из сортов черешни—Наполеон розовый (100%) и Татарская черная (82,1%); из сортов вишни—Подбельская (61%) и Двойная стекловидная (78,4%).

Раскрывшиеся бутоны были сильно повреждены заморозками из сортов груши—у Гвердцителя (20%) и Зимней деканки (13,3%); из сортов черешни—у Наполеона розового (90%), затем у Дроганы желтой (38,2%) и Майской ранней (37,7%); из сортов вишни—у Двойной стекловидной (37,2%); из сортов сливы—у Венгерки Итальянской (18,2%).

Нераскрывшиеся бутоны были сильно повреждены заморозками; из сортов черешни—у Наполеона розового (72,1%), а меньше у Дроганы желтой (7,7%); Из сортов груши очень мало были повреждены у Зимней деканки (4,5%); из сортов сливы—у Екатерины (10,1%).

Степень поврежденности цветов от заморозков сильно различается в зависимости от расположения цветов по высоте на самом растении.

Так, внутри одного и того же сорта, как распустившиеся цветы, так нераскрывшиеся и раскрывшиеся бутоны заметно сильнее были повреждены на высоте 1,5 метров от земли, чем на высоте 4-х метров. Например на высоте 1,5 метров от поверхности земли были повреждены распустившиеся цветы из сортов груши—у Вильямса—24%, Бере-Ардапон—15%, Сен-жермен—18,7%, Зимней деканки—43,3%, Лесной красавицы—47,1%, а у Гвердцителя—88%; из сортов черешни—у Майской ранней 88,9%, Татарской черной—94,6%, Наполеона розового—100%. А на высоте 4-х метров от поверхности почвы из сортов груши—у Вильямса—17%, Бере-Ардапона—8%, Сен-жермена—14,5%, Зимней деканки—35,6%, Лесной красавицы—38,3%, а у Гвердцителя—63,3%; из сортов черешни—у Майской ранней—78,8%, Татарской черной—72%, а у Наполеона розового—77%.



1. ნ. ზონიჭურაშვილი ვ. კიბიაშვილი—მეხილეობა. თბილისი 1963
2. ა. ბუჩუქური—მეხილეობა. თბილისი 1957.
3. Метлицкий З. А.—Зимние повреждения плодовых деревьев. М., 1957.
4. Александров А. Д.—Новый метод защиты садов от заморозков. Жри. «Садоводство», № 4, 1965.
5. Шолохов А. М.—Морозостойкость цветочных почек абрикоса. Жри. «Садоводство», № 2, 1964.
6. Со-Сок-Хи—О повышении зимостойкости персика. Жри. «Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии», № 7, 1964.
7. Вуколова А. М.—К вопросу определения зимостойкости плодовых культур. Жри. «Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии», № 8, 1964.
8. О. Кеммер, Э. Шульц—Проблема морозоустойчивости плодовых культур, М., 1958.



8. კავთიაშვილი,

საქ. კ. პ. მცხეთის რაიკომის
პირველი მდივანი.

ინსტიტუტის საშფო მუშაობა მცხეთის რაიონში

კომუნისტურმა პარტიამ და საბჭოთა მთავრობამ სოციალისტური სოფლის მეურნეობის მთავარ ამოცანად დააყენა ქვეყნის მზარდი მოთხოვნილების დაკმაყოფილება სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტებით. მის შესასრულებლად საჭიროა ყველა კოლმეურნეობასა და საბჭოთა მეურნეობაში მიწათმოქმედების მაღალი კულტურის მიღწევა, მეცნიერების მიღწევებისა და მოწინავეთა გამოცდილების ფართოდ დანერგვის საფუძველზე მოსავლიანობის მკვეთრი ამაღლება და ფართობის ერთეულიდან პროდუქციის გამოსავლიანობის გადიდება შრომისა და სახსრების უმცირესი დანახარჯებით.

ამ ამოცანის განხორციელებას ისახავს მიზნად შრომის წითელი ღროვის ორდენოსანი საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მეცნიერ-მუშაკთა კოლექტივი, რომელიც რიგი წლების მანძილზე ახორციელებს სამეფო მუშაობას მცხეთის რაიონის კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში.

ინსტიტუტის სამეცნიერო საბჭომ სპეციალურ სხდომაზე მოისმინა საკითხი „მცხეთის რაიონის სამეფო კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში მოსავლიანობისა და პროდუქტიულობის გადიდების ღონისძიებათა შესახებ“ და მიიღო შესაბამისი გადაწყვეტილება.

შეიქმნა სამეფო ბიურო, რომელსაც სათავეში უდგას ინსტიტუტის პრორექტორი სამეცნიერო ნაწილში პროფ. ი. ჯაში. დახმარების კონკრეტულობის მიზნით მოეწყო მიკროზონების მიხედვით სამეფო ბრიგადები, რომელსაც ხელმძღვანელობენ მეცნიერ მუშაკები, წარმოების გამოცდილი ორგანიზატორები, დოცენტები ა. ნარჩომაშვილი, მ. ჭელიძე, დ. ძნელაძე, ს. თავდიშვილი, დ. ბერუჩაშვილი, ი. ჩუბინიძე და მ. ასათიანი.

სამეფო ბრიგადებში გაერთიანებული არიან მემინდვრეობის, მებნეობის, მევენახეობის, მცენარეთა დაცვის, აგროქიმიის, ნიადაგთმცოდნეობის, მებოსტნეობის ცნობილი სპეციალისტები.

ბრიგადების მუშაობა პირველი დღეებიდანვე იმით დაიწყო, რომ სოციალისტური სოფლის მეურნეობის წარმოების ეკონომიკა-ორგანიზაციის (კათედრის) გამგე პროფ. ი. ჯაში) და სტატისტიკა-ბუღალტრული აღრიცხვის (კათედრის) გამგე პროფ. ნ. ლუკუბიანი) კათედრების ხელმძღვანელობითა და



უშუალო მონაწილეობით დამუშავდა ცალკეული კოლმეურნეობისა და საბ-
 კოთა მეურნეობის მიხედვით საორგანიზაციო-პერსპექტიული გეგმები წყო
 წყო დარგებისა და კულტურების სწორი სპეციალიზაცია, დამუშავდა წყო
 მეცნიერული ორგანიზაციისა და ანაზღაურების საკითხები.

გადაისინჯა და სერიოზულად გაუმჯობესდა აგროზოოლოგისძიებები. მემ-
 ცნარეობის კათედრამ (გამგე პროფ. ნ. ჩხენკელი) შეიმუშავა მინდვრისა და
 საკვები კულტურების თესლბრუნვები, მეცხოველეობის კათედრამ (გამგე
 პროფ. დ. ავლაძე) მეცხოველეობის სისტემები, მებოსტნეობის კათედრამ (გამ-
 გე პროფ. გ. კვაჭაძე) ბოსტნეული კულტურების თესლბრუნვები, აგროქიმიის
 კათედრამ (გამგე პროფ. ი. სარიშვილი) შეადგინა აგროქიმიური კარტოგრაფი-
 ბი, მევენახეობის კათედრამ (გამგე პროფ. ვ. ქანთარია) დაამუშავა ვახის
 მეჩხერიანობის წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები, სასოფლო-სამეურნეო
 ენტომოლოგიის კათედრამ (გამგე პროფ. ი. ბათიაშვილი) მავნებლებისა და
 დაავადების წინააღმდეგ ბრძოლის მეთოდები, მელიორაციის (გამგე პროფ.
 ი. ჩხენკელი) და ნიადაგთმკობნეობის კათედრებმა (გამგე პროფ. გ. ტალახაძე)
 შეადგინეს ნიადაგების რუკა, დაამუშავეს მორწყვისა და ეროზიის წინააღმდეგ
 ბრძოლის ღონისძიებები, მეხილეობის კათედრამ (გამგე დოც. ვ. ჭიპაშვილი)
 შეიმუშავა მეხილეობის განვითარების პერსპექტივები, ზოგადი მიწათმოქმე-
 დების კათედრამ (გამგე პროფ. გ. ქეშელაშვილი) სარეველების წინააღმდეგ
 ბრძოლის ახალი მეთოდები და სხვ.

სამეფო ბრიგადები რაიონის პარტიულ და სამეურნეო აქტივთან ერთად
 სათავეში ჩაუდგა კოლმეურნეობებსა და საბკოთა მეურნეობებში ახალი ღო-
 ნისძიებების დანერგვას, რამაც თავისი შედეგი გამოიღო.

მეცნიერებისა და წარმოების მუშაკთა ერთობლივი შემოქმედებითი შრო-
 მის შედეგად, პარტიული ორგანიზაციების ხელმძღვანელობით რაიონმა უკა-
 ნასკნელ პერიოდში მაღალ მაჩვენებლებს მიაღწია.

ოთხი წლის განმავლობაში (1963—1966 წწ.) რაიონში მარცვლეული კულ-
 ტურები დაითესა 19456 ჰა-ზე, საიდანაც მიღებულია 328766 ც მარცვალი,
 რაც ფულად გამოხატულებაში უდრის 2301362 მანეთს. ბოსტნეული მიღებულია
 141722 ც, ანუ ფულად 992054 მანეთი, ხილი—33064 ც (826600 მან), ყურ-
 ძენი—141805 ც (6381225 მან) და ა. შ.

რაიონის სოფლის მეურნეობის განვითარების პერსპექტიული გეგმით
 გათვალისწინებულია მევენახეობის, მეხილეობისა და მებოსტნეობის შემდგომი
 განვითარება.

ვენახეობის ფართობები რაიონში 1963 წელს შეადგენდა 1209 ჰა-ს. 1964
 წელს 1483 ჰა-ს, 1965 წელს—1576 ჰა-ს, ხოლო 1966 წელს—1708 ჰა-ს, ე. ი.
 ოთხი წლის განმავლობაში ახალი ვენახები გაშენდა 499 ჰა-ზე, აქედან კოლ-
 მეურნეობებში 99 და საბკოთა და სხვა სახელმწიფო მეურნეობებში 400 ჰა.

ვენახეობის ფართობის გადიდების პარალელურად გაიზარდა მოსავლიანობა.
 ასე, მაგალითად, თუ შეფოების წინა პერიოდში, 1963 წელს ყურძნის საშუალო
 საჰექტარო მოსავალი არ აღემატებოდა 8.4 ც-ს, მეცნიერებისა და წარმოების
 მუშაკების ერთობლივი, ურთიერთშეთანხმებული მუშაობით გაუმჯობესდა



მევენახეობის კულტურა: დროულად და მაღალხარისხოვნად ტარდებოდა, რა დაადასტურებს კონკრეტული მაგალითებიც. ადაგის დამუშავება, განოყიერება და რწყვა: გასხვლა, დაკეცვა, მწვერულებზე მოციფხვა, რაციები, მავნებლებისა და დაავადებათა წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებანი, რის შედეგად ყურძნის საშუალო მოსავალმა რაიონში შეადგინა 1964 წელს 27.4 ც, 1965 წელს—65.9 ც. კოლმეურნეობებში კი ყურძნის საშუალო საჰექტარო მოსავლიანობამ 1963 წლის 8,6 ც-დან 1966 წელს 43,6 ც-ს მიაღწია. შესაბამისად გაიზარდა ყურძნის საერთო მოსავლიანობა: 1964 წელს რაიონის კოლმეურნეობებმა და საბჭოთა მეურნეობებმა სულ მოკრიფეს 19370 ც ყურძენი, ხოლო 1966 წელს 63890 ც. ანუ 44520 ც-ით მეტი.

მევენახეობაში მოპოვებული თვალსაჩინო წარმატებებისათვის 1966 წ. რაიონს გადაეცა საქართველოს კვ. ცენტრალური კომიტეტის, საქართველოს სსრ მინისტრთა საბჭოს და საქართველოს პროფსაბჭოს გარდამავალი წითელი დროშა.

მევენახეობაში განსაკუთრებული წარმატებებით ხასიათდება საქართველოს მანქანათა საგამოცდო სადგურის მცხეთის მევენახეობის საცდელი მეურნეობა, რომელსაც სულ რაღაც ათიოდე წლის ისტორია აქვს და უკვე რესპუბლიკაში მოიხვეჭა სახელი, როგორც მოწინავე მეურნეობამ. 1965 წლის მაღალი მაჩვენებლებით მეურნეობის 27 მუშამ და სპეციალისტმა დაიმსახურა მთავრობის მაღალი ჯილდოები—ორდენები და მედლები. მერგოლურ ფირფხ სოხაშვილს მიენიჭა სოციალისტური შრომის გმირის წოდება, მოწინავე მუშა გიორგი თვაურს გადაეცა ლენინის ორდენი, შრომის წითელი დროშის ორდენი მიიღო მ მუშამ, საპატიო ნიშნის ორდენი მ მუშამ და სხვ.

მთავრობის ესოდენ მაღალ შეფასებას მეურნეობის კოლექტივმა შრომითი აქტივობით უპასუხა და 1966 წელს უფრო უკეთეს მაჩვენებლებს მიაღწია—საშუალოდ ჰა-ზე მოიყვანეს 78 ც ყურძენი და სახელმწიფოს მიყიდეს—3822 ტ ყურძენი, რაც 834 ტ-ით აღემატება 1965 წლის მოსავალს, ხოლო გეგმას—1945 ტ-ით.

1965 წელთან შედარებით 1966 წელს მუხრანის კოლმეურნეობამ 4,6-ჯერ მეტი ყურძენი მიიღო. 1965 წელს მოკრიფეს 84 ტ ყურძენი, ხოლო 1966 წელს — 390 ტ. ძალისის კოლმეურნეობაში შესაბამისად 118 და 342 ტ. ანუ 3-ჯერ მეტი. ცალკეულმა ბრიგადებმა და მოწინავე მევენახეებმა კიდევ უფრო მაღალ მაჩვენებლებს მიაღწიეს. მაგალითად, გ. ნიბლიაშვილმა და ბ. საროიანცმა საშუალოდ ჰა-ზე 100—140 ც ყურძენი მოიჭიეს.

მევენახეობაში არსებული წარმატებანი თავდადებულ შრომასთან ერთად მექანიზაციის გაუმჯობესების შედეგია. კოლმეურნეობები და საბჭოთა მეურნეობები აღჭურვილი არიან ვენახის დამამუშავებელი ტრაქტორებით, გუთნებით, კულტივატორებით და შესაწამლი აპარატურით. ამჟამად რაიონის მევენახეობის მეურნეობებში შრომატევად სამუშაოთა 67% მექანიზებულია.

რაიონის მევენახეთა მიერ მოპოვებულ წარმატებებში დიდი წვლილი მიუძღვით პროფ. ვ. ქანთარის, პროფ. მ. რამიშვილს, დოც. ა. ხელაშვილს, დოც. ქ. გეგეშიძეს და სხვ., რომლებიც სერიოზულ მეთოდურ და პრაქტიკულ დახმარებას უწევენ კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებს.

მეხილეობის განვითარებისათვის რაიონში მეტად ხელსაყრელი კლიმატუ-



რი პირობებია. მცხეთური ხილი არაფრით არ ჩამოუვარდება გენერალს. არაომატით საქვეყნოდ აღიარებულ გორულ ხილს. სათანადო მოვლენების გატარების შედეგად ფართობის ერთეულზე, როგორც თესლოვანი, ასევე კურკოვანი ხილი მაღალ მოსავალს იძლევა. ამიტომ მეხილეობა მეურნეობისათვის მეტად ხელსაყრელი და პერსპექტიული დარგია. მიუხედავად ამისა, მეხილეობის არსებული ორგანიზაცია და აგროტექნიკა ჯერ კიდევ ვერ პასუხობდა თანამედროვე მოთხოვნებს. მდგომარეობის გაუმჯობესებაში დიდად დაგვეხმარა ინსტიტუტი. თუ 1963 წელს ხეხილის ბაღების საერთო ფართობი 282 ჰა-ს შეადგენდა და მათ შორის მსხმოიარე იყო 283 ჰა, 1966 წლისათვის ხეხილის საერთო ფართობი გაიზარდა 615 ჰა-ით, ხოლო მსხმოიარე ბაღებისა — 129 ჰა-ით, რის შედეგად საერთო ფართობმა მიაღწია 1443 ჰა-ს. აქედან მსხმოიარეა 412 ჰა.

1964 წელს საშუალოდ ჰა-ზე მიღებული იყო 31,3 ც ხილი და საერთო მოსავალმა 13209 ც შეადგინა, 1965 წელს შესაბამისად 26,7 და 10817 ც, ხოლო 1966 წელს—17,6 და 7272 ც.

მუხრანის სასწავლო-საცდელ მეურნეობაში 76 ჰა მსხმოიარე ხეხილის ბაღის საშუალო საექტარო მოსავლიანობა შეადგენს 60—70 ც-ს.

ინსტიტუტის ქმედითი დახმარების შედეგად რაიონის კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში მნიშვნელოვნად გაიზარდა მეხილეობის კულტურა. ახლა ჩვენთან მეურნეები ახალ-ახალ ფართობებს ითვისებენ ხეხილის გასაშენებლად.

1970 წლისათვის ხუთწლიანი გეგმით რაიონში ხეხილის ბაღების საერთო ფართობი უნდა გაიზარდოს 1575, ხოლო მსხმოიარე ხილისა 543 ჰა-ით. საშუალო საექტარო მოსავლიანობა მიაღწევს 31,2 ც-ს, ხოლო საერთო მოსავალი — 16928 ც-ს. რაიონის მშრომლებს დასახული მიზნის წარმატებით განხორციელებაში დიდად ეხმარება მეცნიერების მიღწევებისა და მოწინავე გამოცდილების პრაქტიკაში ფართოდ გამოყენება. ასე, მაგალითად, პანტა-მაჯალოს საძირეზე დამყნილი თესლოვანი კულტურები—ვაშლი და მსხალი სრულ მსხმოიარობაში 8—12 წლის შემდეგ შედის. ამ ხნის განმავლობაში ჩვენთან ხეხილის ბაღები არავითარ შემოსავალს არ იძლეოდა. ინსტიტუტის მეცნიერ თანამშრომელთა (დოც. ვ. ჭიკაშვილი, სოფ. მეურ. მეც. კანდიდატები ლ. ოყროშიძე, ც. ტატინაშვილი, დ. ღამბაშიძე და შ. ჭეშელაშვილი) რჩევით და სათანადო ჯიშებისა და კულტურების შერჩევით მეურნეობებმა დაიწყეს ხეხილის ბაღების შემჭიდროებული წესით გაშენება, რითაც თავიდანაა აცილებული ფართობის მოცდენა.

მეხილეობაში მიღწეული გარკვეული წარმატებებისათვის მუხრანის სასწავლო-საცდელი მეურნეობის დირექტორი ამხ. პ. მახარაშვილი დაჯილდოებულ იქნა შრომის წითელი დროშის ორდენით, დარგის ხელმძღვანელი ირინე ბარამიძე—საპატიო ნიშნის ორდენით, ხოლო 5 მოწინავე მუშა—ორდენებითა და მედლებით.

მართალია, ფულად გამოხატულებაში მევენახეობას წამყვანი ადგილი უკავია რაიონის სოფლის მეურნეობის ეკონომიკაში, მაგრამ საერთო მოცულობით და შიგასამეურნეო საჭიროების თვალსაზრისით ჯერ კიდევ პირველ ად-



გილზეა მარცვლეულის მეურნეობა. 1966 წ. მარცვლეული და მარცვლეულ-პარკოსანი კულტურებით დაკავებული იყო 5544 ჰა, მათში როდესაც მარცვლეული კულტურებზე, ხეხილის ბაღებსა და ვენახებზე სულ მოდიოდა 2999 ჰა.

1963 წ. რაიონში მარცვლეული კულტურები აღებული იყო 4581 ჰა-ზე, საერთო მოსავალმა შეადგინა 86738 ტ, ხოლო საშუალო საექტარო მოსავალი უდრიდა 18,9 ტ-ს. 1964 წ. აღებული იყო 863094 ტ, ანუ საშუალოდ ჰა-ზე 17,6 ტ, 1965 წ. 5070 ჰა-ზე—89495 ტ, ანუ საშუალოდ 17,6 ტ.

სხვა მეურნეობებთან შედარებით მარცვლეულის მაღალ მოსავალს იღებენ საგურამოს, ძალისისა და ქსოვრისის კოლმეურნეობები, სასელექციო-საცდელი სადგურისა და მიწათმოქმედების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მეურნეობები.

საგურამოს კოლმეურნეობამ 1963 წ. 335 ჰა შემოდგომის ხორბლის ნათესიდან საშუალოდ ჰა-ზე აიღო 13,7 ტ ხორბალი, ხოლო 142 ჰა სიმინდის თითოეულ ჰა-ზე 42 ტ სიმინდის მარცვალი. 1964 წ. 300 ჰა-ზე ხორბლის საშუალო მოსავალმა შეადგინა 19,2 ტ, ხოლო სიმინდის 120 ჰა-ზე 36,4 ტ. 1965 წ. ხორბლის საშუალო საექტარო მოსავალი რაიონში უდრიდა 14 ტ-ს, ხოლო სიმინდისა 31 ტ-ს, 1966 წ. კი შესაბამისად 13,4 და 17,7 ტ-ს.

მიღწეული წარმატებებისათვის კოლმეურნეობის გამგეობის თავმჯდომარე უნდილაშვილი და ბრიგადირი ფრიდონ ბოლოთაშვილი დაჯილდოებულ იქნენ შრომის წითელი დროშის ორდენებით.

ძალისის კოლმეურნეობაში 1963 წ. შემოდგომის ხორბალი ეთესათ 184 ჰა-ზე და საშუალოდ ჰა-ზე მიიღეს 16,3 ტ მარცვალი, ხოლო სიმინდის 161 ჰა-ზე 31,8 ტ; 1964 წ. 110 ჰა-ზე საშუალოდ აიღეს 12,8 ტ ხორბლის მარცვალი, ხოლო 122 ჰა სიმინდის ნათესიდან 50,3 ტ; 1965 წ. 180 ჰა-ზე შემოდგომის ხორბლის საშუალო მოსავალმა შეადგინა 14,4 ტ, 30 ჰა-ზე გაზაფხულის ქერის საშუალო მოსავალმა 24,2 ტ, ხოლო 90 ჰა-ზე სიმინდის საშუალო მოსავალმა 54,1 ტ. 1966 წ. კოლმეურნეობის დიდი რაოდენობის ნათესები გვალვისაგან დაიღუპა. მიუხედავად ამისა 190 ჰა-ზე შემოდგომის ხორბლის საშუალო მოსავალი იყო 9 ტ, 25 ჰა-ზე გაზაფხულის ქერისა 30,7 ტ, ხოლო 100 ჰა-ზე სიმინდისა 19 ტ.

კოლმეურნეობების მოწინავე ბრიგადირი ივანე მიდელაშვილი, რომლის ბრიგადამ მასზე მიმაგრებულ 26 ჰა სიმინდის ნათესის თითოეულ ჰა-ზე მიიღო 64,4 ტ მარცვალი, დაჯილდოებულ იქნა ლენინის ორდენით.

მუხრანელი კოლმეურნე მარგალიტა თეგეტაშვილი, რომელმაც მასზე გაპიროვნებულ 2 ჰა სიმინდის ნათესის თითოეულ ჰა-ზე აიღო 60 ტ მარცვლად, დაჯილდოებულია ლენინის ორდენით.

რაიონს სოფლის მეურნეობის ბევრი მოწინავე ჰყავს. მათგან აღსანიშნავია საქართველოს სსრ უმაღლესი საბჭოს დეპუტატი ნინო ჯიქურაული (სოფ. გალავენი), ელენე ბიჩნივაური (სოფ. საგურამო), ნასყიდაშვილი (სოფ. მუხრანი), ბერიძე (სოფ. ქსოვრისი), მერაბაშვილი (სოფ. ნიჩბისი) და სხვ.

უახლოეს 2—3 წელიწადში მთლიანად ექსპლოატაციაში შევა საგურამოს საარწყავი სისტემა და 1970 წლისათვის რაიონში სასოფლო-სამეურნეო სავარ-



გულებს მხოლოდ უმნიშვნელო ნაწილი დარჩება ურწყავი. ეს კეთილშობილური ვაცილებს, რაიონისათვის არცთუ იშვიათი, ძლიერი და ხანგრძლივად მარცხის მავნე შედეგებს.

სარწყავი სისტემის დამთავრების შემდეგ ჩვენი რაიონის კოლმეურნობები და საბჭოთა მეურნეობები, მომარაგებულნი მინერალური სასუქებით, შამპქიმიკატებით და საუკეთესო ხარისხის სასოფლო-სამეურნეო მანქანებით, ერთიორად და მეტად გააღიღებენ სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობას. მნიშვნელოვნად შემცირდება პროდუქციის თვითღირებულება აგრარული კარტოგრამების საფუძველზე სასუქების რაციონალური გამოყენებითა და სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-იარაღების რემონტისა და ექსპლოატაციის გაუმჯობესებით. ამ მხრივ ფასდაუდებელ სამსახურს გვიწევს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის აგრარული კათედრა (გამგე პროფ. ი. სარიშვილი), პროფესორები ა. ჯაფარიძე, ა. მენდარაშვილი, გ. ქეშელაშვილი, ლ. დეკარელევიჩი, შ. ჭანიშვილი, ნ. ჩხენკელი, გ. ტალახაძე, ი. ანჯაფარიძე, დოცენტები—მ. სიხარულიძე, პ. გვარამაძე, ა. ბუჩიაშვილი, დ. ცხომარია, პ. მიქელაძე, გ. ცაგარელი, ი. თუშიშვილი, გ. ხანთაძე, კ. ქემოციანი და სხვ.

რაიონში წარმოების მოწინავე მუშაკებისა და მეცნიერთა მკიდრო თანამშრომლობის საფუძველზე გაშლილია მუშაობა სიმინდის მოვლა-მოყვანის კომპლექსური მექანიზაციისათვის.

მცხეთა, როგორც დედაქალაქის საგარეუბნო რაიონი, მოწოდებულია ახალი ბოსტნეულით მომარაგოს თბილისის მოსახლეობა. რაიონის კოლმეურნეობები და საბჭოთა მეურნეობები ყოველწლიურად ამზადებენ 4—5 ათას ტ ბოსტნეულს. დიდია მოთხოვნილება მცხეთურ პამიდორზე, მუხრანულ კიტრზე, ხახვზე და სხვ. რაიონში ბოსტნეულ კულტურებს დათმობილი აქვს 500-მდე ჰა ფართობი.

მართალია, რაიონში ბოსტნეული კულტურების საშუალო საპექტარო მოსავლიანობა 1963 წლის 64,2 ც-დან 1966 წელს გაიზარდა 88 ც-მდე, მაგრამ ეს ცოტაა, რაც შედეგია მებოსტნეობის მექანიზაციის დაბალი დონისა. ამიტომ ამ დარგში დაბალია შრომის ნაყოფიერება, ხოლო პროდუქციის თვითღირებულება მაღალი.

ბოსტნეული კულტურების წარმოების კარგი ტრადიცია აქვთ საგურამოს, გალაქისა და ქაოვრის კოლმეურნეობებს, ნატახტრის მებოსტნეობა-მერძევეობის საბჭოთა მეურნეობას. მაგრამ არსებული მაჩვენებლები სრულიად არ აკმაყოფილებს მოთხოვნილებას. რაიონის მებოსტნეების ამოცანაა ჰაზე საშუალოდ 150 ც ბოსტნეულის წარმოება. მისი წარმატებით გადაწყვეტის საქმეში ეჭვი არ არის დიდ დახმარებას გაგვიწვევენ ინსტიტუტის მებოსტნეობის კათედრის თანამშრომლები პროფ. გ. კვაჭაძე, დოცენტები თ. რობაქიძე, ე. კაპანაძე და სხვ. მექანიზატორებთან ერთად.

სკკ XXIII ყრილობის დირექტივები სერიოზულ ამოცანებს აყენებს მეცხოველეობის მუშაკთა წინაშე. უკანასკნელ წლებში საზოგადოებრივი მეცხო-



ველეობის განვითარებისათვის რაიონში ჩატარებულია დიდი სამუშაოები. შედეგად მოპოვებულია საგრძნობი წარმატებები, როგორც პირველად ლდობის, ისე პროდუქტიულობის გადიდების საქმეში. ასე, მაგალითად, თუ 1963 წლისათვის ერთი საფურაე ძროხის წველადობა 600—700 ლ-ს არ აღემატებოდა, 1964 წელს იგი შეადგენდა 847 კგ-ს, 1965 წელს—1020,5 და 1966 წელს—1083,2 კგ-ს. ე. ი. რძის წველადობა რაიონში გაიზარდა თითქმის 1,5-ჯერ.

წინა წლებში, თუ ერთი დედაღორიდან მიღებული იყო 2—3 გოჭი, 100 ძროხიდან 40—45 სული ხბო, 100 დედაცხვირიდან 50—55 სული ბატკანი, 1965 წელს შესაბამისი მონაცემები შეადგენდა 9 გოჭს, 74 ხბოს და 65 ბატკანს, ხოლო 1966 წელს—10 გოჭს, 76 ხბოს და 75 ბატკანს.

მეცხოველეობის ასეთი სწრაფი ზრდა შედეგია ამ დარგისადმი პარტიისა და მთავრობის შეუნელებელი ყურადღებისა, რის შედეგად ეკონომიურად მნიშვნელოვნად განმტკიცდნენ რაიონის კოლმეურნეობები და საბჭოთა მეურნეობები. ამაღლდა მეურნეთა შრომითი აქტივობა და დაინტერესება, გაუმჯობესდა შრომის ორგანიზაცია და დისციპლინა, გადიდდა შრომადღეზე როგორც ფულადი, ისე ნატურალური ანაზღაურება.

წველადობის საქმეში ყოველწლიურად სასახლო მაჩვენებლებს აღწევს ნატაბტრის მებოსტნეობა-მერძეეობის საბჭოთა მეურნეობის მწველავი ელენე პეტრიაშვილი, რომელმაც 1965 წელს მასზე გაპროცენტებულ 23 ფურის თითოეული ფურიდან ჩამოწველა 1580 კგ რძე. რძის წარმოების დარგში მაღალი მაჩვენებლებისათვის პეტრიაშვილი დაჯილდოებულ იქნა შრომის წითელი დროშის ორდენით. რაიონის მოწინავე მწველავთა რიგებში დგანან ე. პაპაშვილი (სოფ. ნიჩბისი), გ. ბაზიკაშვილი (სოფ. ძალისი) და სხვ.

1964 წ. მცხეთის რაიონმა მეცხოველეობის პროდუქტების წარმოებისა და დამზადების საქმეში მოპოვებული წარმატებებისათვის დაიმსახურა საქართველოს კვ ცენტრალური კომიტეტის, საქართველოს სსრ მინისტრთა საბჭოს და საქართველოს პროფსაბჭოს გარდამავალი წითელი დროშა, ხოლო 1965 და 1966 წლებში წარდგენილ იქნა სსრ კავშირის სახალხო მეურნეობის მიღწევითა გამოფენაზე ფართო ჩვენებით.

1963 წელთან შედარებით 1966 წელს რაიონის მეცხოველეებმა ზეგვეით ჩააბარეს 518 ც ხორცი, 1521 ც რძე, 18 ათასი ცალი კვერცხი და 15,1 ტ მატყლი.

რაიონის მეცხოველეობის კულტურის შემდგომი ამაღლებისათვის ბრძოლაში თავიანთი წვლილი შეაქვთ პროფ. დ. აგლაძეს, პროფ. დ. იაშვილს, დოც. ი. დოლიძეს და სხვ.

რაიონის მრეწველობისა და სოფლის მეურნეობის შემდგომი განვითარების საქმეში მოპოვებული წარმატებები იმის შედეგია, რომ უკანასკნელ წლებში მკვეთრად გაუმჯობესდა მშრომელთა შორის პარტიულ-ორგანიზაციული და მასობრივი პოლიტიკური მუშაობა, ამაღლდა პირველადი პარტიული ორგანიზაციებისა და კომუნისტების ავანგარდული როლი, მათი მზადყოფნა წარმოების წინაშე მდგომი ამოცანების შესასრულებლად.



პირველადი პარტიული ორგანიზაციები პარტიის გადაწყვეტილებების და დადგენილებების უშუალო გამტარებლები არიან. ისინი ყველაზე მკაცრად უნდა მშრომელ მასებთან და ამდენად უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება მათ. რის შეგნებულ, მტკიცე დისციპლინის განმტკიცებას, კომუნისტების მიერ საწესდებო მოთხოვნათა მტკიცედ დაცვას, რასაც შეუწელებელ ყურადღებას აქცევს რაიკომი.

რაიკომის პლენუმებზე ყოველთვის მსჯელობის საგანია კომუნისტთა მიერ საწესდებო მოთხოვნათა დაცვისა და ორგანიზაციული მუშაობის გაუმჯობესების, პარტიულ-ორგანიზაციული და მასობრივ-პოლიტიკური მუშაობის მტკიცე-ნეული, მომწიფებული საკითხები. ყოველივე ამის შედეგად პირველადი პარტიული ორგანიზაციები გადაიქცევენ ბირთვად, რომელთა უშუალო ხელმძღვანელობით და მონაწილეობით ხორციელდება რაიონის სახალხო მეურნეობის განვითარების ყველა ძირითადი ამოცანა, მშრომელთა შორის მასობრივი მუშაობის ფორმები და მეთოდები.

რაიონის წამყვანი დარგია სოფლის მეურნეობა. ამიტომ პარტიის რაიკომის ყურადღება ძირითადად გამახვილებულია ამ დარგისადმი. რეგულარულად იმართება პლენუმები და სოფლის მეურნეობის მოწინავეთა თათბირები, სადაც ჯანსაღი კრიტიკისა და თვითკრიტიკის ატმოსფეროში ისახება ახალი ამოცანები, რომელთა განხორციელება ხელს უწყობს კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების ეკონომიურ გაძლიერებას, მათს სამეურნეო განმტკიცებას.

მაღალი სამეურნეო მაჩვენებლების მოსაპოვებლად მშრომელი მასების დარაზმვის საქმეში დიდი მნიშვნელობა ენიჭება სოციალისტურ შეჯიბრებას. რაიონული კომიტეტი, პირველადი პარტიული ორგანიზაციები ქმედითად იყენებენ სოციალისტური შეჯიბრების დიდ მათრგანიზებელ ძალას, რეგულარულად აწესებენ დარგობრივ და პერსონალურ ჯილდოებს, გარდამაველ დროშებს, ვიშპალებს და სხვ. ყოველწლიურად ეწყობა სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის დათვალიერება, მეცხოველეობის ფერმებში ვეტ-სანიტარული კვირეულები, რაც რაზმებს მშრომელებს დასახული ამოცანების წარმატებით გადაწყვეტისათვის.

საქართველოს კპ მცხეთის რაიკომის მიერ გატარებულ ღონისძიებათა შედეგად პირველადი პარტიული ორგანიზაციების დიდი უმრავლესობა მტკიცედ ახორციელებს სკკპ წესდების მოთხოვნებს და მხარში უდგას საწარმოთა დირექციებს, კოლმეურნეობათა გამგეობებს მაღალი სამეურნეო მაჩვენებლების მოპოვებისათვის ბრძოლის საქმეში. ამ მხრივ განსაკუთრებით კარგ წარმატებებს აღწევს სოფ. მუხრანის კოლმეურნეობის პირველადი პარტიული ორგანიზაცია, რომელიც 115 კომუნისტს აერთიანებს. კოლმეურნეობაში პარტიულ-ორგანიზაციული და მასობრივ-პოლიტიკური მუშაობა განსაკუთრებით გაუმჯობესდა მას შემდეგ, რაც პარტბიუროს მდივნად გამოცდილი, პრინციპული კომუნისტი ალ. ბურდული აირჩიეს.

მშრომელთა შორის მასობრივ-პოლიტიკური მუშაობის იმ მრავალფეროვან ღონისძიებათა შორის, რასაც რაიკომი ატარებს მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია ლექციურ და პროპაგანდისტულ მუშაობას. რაიკომთან შექმნილი ლექ-



ტორ-მომხსენებელთა ჯგუფის წევრები მშრომელთათვის ყოველწლიურად 950—1000 ლექციას კითხულობენ. გარდა ამისა, 1500 ლექციაზე უფროსს რებს საზოგადოება «კოდნა». ეწყობა თეორიული კონფერენციები, პასუხისა და თემატური საღამოები, ეკონომიური კონფერენციები, შეხვედრები და სხვა ღონისძიებანი.

მასობრივ-პოლიტიკური მუშაობის გაუმჯობესების საქმეში მნიშვნელოვან დახმარებას ვეიწვევენ საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სკკპ ისტორიის კათედრის (გამგე პროფ. ლ. ებანიძე), პოლიტიკური ეკონომიის კათედრის (გამგე პროფ. ნ. პაიჭაძე) და ფილოსოფიის კათედრის (დოც. მ. კიკნაძე) წევრები: დოცენტები ი. ნუცუბიძე, ი. ჩხარტიშვილი, გ. ჯორჯია, ა. ესაკია, ა. კლანდია, მ. მაჩაიძე, ა. ბაჯელიძე, ა. მახარაძე, უ. ხოფერია, ნ. გვიშიანი, ვ. ჯვალა და სხე. ისინი რაიონის მშრომელთათვის საინტერესო საკითხებზე ატარებენ ლექციებს, მოხსენებებს და საუბრებს.

ინსტიტუტის ძალებით ხშირად ეწყობა გამსვლელი სესიები და კონფერენციები, კითხვა-პასუხის და მხატვრული თვითშემოქმედების საღამოები.

რაიონში ინსტიტუტის საშეფო მუშაობას კარგად ხელმძღვანელობენ საშეფო ბრიგადების ბრიგადირები, დოცენტები: ა. ნარჩომაშვილი, მ. ჭელიძე, დ. ძნელაძე, დ. ბერუჩაშვილი, მ. ასათიანი, ს. თავდიშვილი და ი. ჩუბინიძე.

რაიონის სოფლის მშრომელები და კომუნისტები ითვისდნიან რა დიადი თარიღის—დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის 50 წლისთავის მსოფლიო ისტორიულ მნიშვნელობას, ყოველ ღონეს ხმარობენ იმისათვის, რომ სასახლო მაჩვენებლებით დაამთავრონ 1967 წ. სამეურნეო წელი, ხოლო ხუთწლედის დავალებანი ძირითადი სახეობის სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოების გადიდების საქმეში შეასრულონ 1969 წლისათვის.

საქართველოს კპ მცხეთის რაიკომი, პირველადი პარტიული ორგანიზაციები კვლავაც შეუნელებელ ყურადღებას მიაქცევენ პარტიულ-ორგანიზაციულ და მასობრივ-პოლიტიკურ მუშაობაში ახალი ფორმებისა და მეთოდების დანერგვას. სრულყოფენ მისი განზორციელების ხერხებსა და დარაზმევენ რაიონის მშრომელებს საიუბილეო წელს ახალი თვალსაჩინო წარმატებების მოპოვებისათვის, ღირსეულ წვლილს შეიტანენ კომუნიზმის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შექმნის საქმეში.



დოც. პ. შიქელაძე,
დოც. ი. თუშიშვილი

სოფლის მეურნეობის მექანიზაციისა და ელექტრიფიკაციის ფაქტორები მჭიმების რეკონსტრუქციის ან წლისთავზე

სოციალისტური სოფლის მეურნეობის მექანიზაციისა და ელექტრიფიკაციის ფაქტორები ერთ-ერთი მოწინავეა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტში და მან თავისი არსებობის პერიოდში მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანა, როგორც მეცნიერების განვითარების, ისე ეროვნული მაღალკვალიფიციური კადრების აღზრდის საქმეში.

მექანიზაციის ფაქტორები დამოუკიდებელ ერთეულად ჩამოყალიბდა 1930 წელს, რომლის ფუძემდებელი და პირველი ხელმძღვანელი იყო გამოჩენილი ქართველი მექანიზატორი, მეცნიერების დამსახურებული მოღვაწე, სოციალისტური შრომის გმირი, პროფ. კ. ამირაჯიბი.

საქართველოს სოფლის მეურნეობის ელექტრიფიკაციის საქმეში უდიდესი წვლილი მიუძღვის საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის აკად. პროფ. ა. დიდებუდიძეს, კ. ამირაჯიბისა და ა. დიდებუდიძის სახელთანაა დაკავშირებული პირველი ელექტროტრაქტორის ძირითადი ტიპის დამუშავება საქართველოში.

მექანიზაციის ფაქტორებზე მოღვაწეობდნენ ისეთი თვალსაჩინო მეცნიერები და პედაგოგები, როგორც იყვნენ პროფ. ი. ვაწაძე და პროფ. დ. ციციშვილი, დოც. ე. ზოფერია, დოც. მ. თევდორაძე და სხვ.

მრავალი წლის მანძილზე დიდ სამეცნიერო-კვლევით და პედაგოგიურ მუშაობას ეწეოდნენ საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი რ. დვალი, პროფ. ა. კიხიარია და პროფ. ს. ჩიჩია.

ფაქტორებმა დიდი მუშაობა ჩაატარა ახალგაზრდა მეცნიერული კადრების აღზრდის საქმეში. დღემდე საქართველოსა და მომე რესპუბლიკებისათვის 70-ზე მეტი ასპირანტია მომზადებული, რომლებმაც წარმატებით მოიპოვეს მეცნიერული ხარისხი.

1962 წ. მექანიზაციის ფაქტორებზე გამოიყო ელექტროფიკაციის განხორციელებისათვის კათედრით, რომელიც უზრუნველყოფილია კაბინეტ-ლაბორატორიებით.

ამჟამად ფაქტორებზე არსებული თერთმეტი კათედრა მთლიანად ჩაბმულია სასწავლო და სამეცნიერო-კვლევით მუშაობაში.



როგორც ცნობილია, საქართველო მეტად თავისებური ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მქონე ქვეყანაა და ამდენად სოფლის მეურნეობაც მრავალდარგოვანია. მთავორიანი რელიეფის გამო ჯერ კიდევ მესამე მსოფლიო ომის წინა პერიოდში წყლის სასოფლო-სამეურნეო შრომატევად სამუშაოთა სრული მენეჯმენტი მუშაობაში, მებაღეობაში, მებოსტნეობაში, მევენახეობაში, მეთამბაქოეობაში და სხვ.

არსებული ბუნებრივი პირობები სპეციფიკურ მოთხოვნებს უყენებს სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკას როგორც კონსტრუქციულ-ტექნოლოგიური თვალსაზრისით, ისე ექსპლოატაციისა და მოვლა-პატრონობის თვალსაზრისით. ამიტომ საერთო დანიშნულების მანქანები რესპუბლიკის სოფლის მეურნეობისათვის რამდენადმე შეზღუდულია ან გამოუსადეგარი.

აქედან გამომდინარე ქართველი მეცნიერების, კონსტრუქტორების, ინჟინერ-მექანიზატორების და წარმოების სპეციალისტების წინაშე მუდამ ერთ-ერთ დიდ აქტუალურ პრობლემად იდგა მაღალმთიან პირობებში ტრაქტორების, ავტომობილებისა და სასოფლო-სამეურნეო მანქანების სამუშაო პროცესის გამოკვლევა და სრულყოფა.

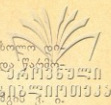
ამ მხრივ განსაკუთრებით აღსანიშნავია ტრაქტორებისა და ავტომობილების კათედრის გამგის, აკად. ვ. მახალდიანის მიერ და მისი ხელმძღვანელობით ჩატარებული კვლევითი მუშაობა, რომელიც ეხება ავტოსატრაქტორო ძრავების მუშაობის მაჩვენებლების შესწავლას, მათზე ზღვის დონიდან სიმაღლის მანვთვლენის კომპენსაციის მეთოდების დამუშავებას, დადროსელებული და ავტომატურად ცვლადი კუშშვის ხარისხიანი ძრავას თეორიის დამუშავებას და სხვ.

ტრაქტორებისა და ავტომობილების კათედრაზე აკად. ვ. მახალდიანისა და ვ. ბელუცის მიერ შექმნილი მთავორიანი პირობებში მანქანების გამოსაცდელი საკონტროლო-საზომი იარაღები დანერგულია წარმოებაში.

მაღალმთიან პირობებში კუშშვის ხარისხის დიფერენცირების სისტემის, აირტურბინული ჩაბერვით სიმძლავრის კომპენსირების, ძრავების სასიმალო გამოცდების თავისებურებას. შეწოვის პროცესში ენერჯიის ბალანსის დაზუსტების და სხვა საკითხები დამუშავებული და გამოქვეყნებული აქვს ტექნ. მეცნ. დოქტორს გ. ხანთაძეს.

დამუშავდა ნორმალურ პირობებზე ძრავას მაჩვენებლების დაყვანის ახალი მეთოდი (ვ. მახალდიანი). დამუშავებულია შიგაწვის ძრავების სამუშაო პროცესის გამოკვლევის ახალი მეთოდი, შექმნილია აირის სიმკვრივის ინდიკატორი, სწრაფად მიმდინარე აირადი პროცესების გამოკვლევისათვის. (ვ. ოქროპირიძე), საწვავის ტუმბოს ოპტიმალური მიწოდება ზღვის დონიდან სხვადასხვა სიმაღლეზე გრივალურკამერიანი სატრაქტორო დიზელების ექსპლოატაციის დროს (პ. ვ. მიქელაძე), ზღვის დონიდან სიმაღლის ზრდის გავლენა დიზელის ძრავას კვების სისტემის სარეგულაციო პარამეტრზე (გ. მამაცაშვილი), ორმოსათბრელი მანქანა НЯЦ-65 (ლ. კობალიანი), სატრაქტორო დიზელების ამუშავების გაადვილების მეთოდები (ე. დოვლათბეგოვი), კარბურატორიანი ძრავების სასიმალო კორექტორები (გ. თაბორიძე).

აკად. მახალდიანისა და კათედრის სხვა თანამშრომელთა სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის მთელი რიგი შედეგები გამოქვეყნებულია საბჭოთა და



უცხოეთის ჟურნალ-გაზეთებში, ასახულია საბელმძღვანელოებში, ხოლო დიდი ნაწილი დანერგილია სამეცნიერო-კვლევით დაწესებულებებსა და წარმოებებში.

სოფლის მეურნეობის წარმოების მექანიზაციის კათედრის გამგეობის წინააღმდეგობის სახ. საკავშირო სასოფლო-სამეურნეო მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტის პროფ. გ. შვაცაბაიას მიერ შექმნილია სოფლის მეურნეობის მანქანათა ენერგეტიკის გამოსაცდელად და შესასწავლად საკონტროლო საზომი ხელსაწყოების ახალი კომპლექსი: წვეთითი და ბრუნვითი დინამოგრაფები და მუშაობის საზომები. ბრუნვითი და წვეთითი საკონტროლო დინამომეტრები, ხელის ავტომატური საზომი, ენერგომეტრული ურთკა, კალიბრატორი, ტახოგრაფი, ზემძლავრი რევერსიული დინამოგრაფი, ნილაგის საფქვავე წისქვილი და სხვ. დამუშავებულია მათი გამოყენების მეთოდი ტრაქტორებისა და სასოფლო-სამეურნეო მანქანების გამოსაცდელად. პროფ. შვაცაბაიას ხელსაწყო-დანადგარები წარმატებით გავრცელდა სსრ კავშირის სამეცნიერო-კვლევით დაწესებულებებსა და სასოფლო-სამეურნეო საწარმოებში.

ამავე კათედრაზე ათეული წლების განმავლობაში ნაყოფიერად მუშაობენ დოც. კ. ლევაჟა და დოც. ა. აფხაიძე. კ. ლევაჟა კ. ამირაჯიბის ერთ-ერთი პირველი მოწაფეთაგანია. მის მიერ ა. ოსეფაიშვილთან ერთად დამუშავებულია ტუნგოს გარჩევის მექანიზაციის საკითხები. გარდა ამისა, მან შეიმუშავა სასუქის შესატანი მანქანების ზოგიერთი კონსტრუქცია, პერბიციდების შესატანი ბუნიკები. წინმხედლიანი გუთნის გამოყენების წესები და დოც. ა. აფხაიძესთან და ე. დოვლათბეგოვთან ერთად ხილის საკრეფი, პერბიციდების შესატანი მოწყობილობანი და სხვ.

დოც. ა. აფხაიძის მეცნიერული გამოკვლევები ეხება ნილაგის დასამუშავებელი იარაღის სფეროში სამუშაო ორგანოების თეორიას, კვადრატულ-ბუნდობრივად ნათეს-ნარგავების ჯვარედინ კულტივაციას, მარცვლის გაწმენდის მექანიზაციის და სხვა აქტუალურ საკითხებს, რომლებიც დანერგილია წარმოებაში.

მნიშვნელოვანი სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობაა ჩატარებული მანქანა-იარაღების კათედრის თანამშრომელთა მიერ. მათგან აღსანიშნავია: პროფ. დ. ციციშვილის მიერ გადაწყვეტილი სატრაქტორო გუთნებისა და სატრაქტორო აგრეგატების ფერდობებზე მუშაობისა და წონასწორობის საკითხი, მანქანა-იარაღების საყრდენებზე გორვის მექანიკა, სასოფლო-სამეურნეო წარმოების პროცესთა მექანიზაცია და სხვ.

პროფ. ზ. ხანთაძემ შეისწავლა გუთნის ტანის მუშაობა ფერდობებზე, ნილაგის ნაწილაკების წონის გავლენა ტანის გადაადგილების ძალაზე და ნაწილაკების მოძრაობის ტრაექტორიაზე, ორი ურთიერთშერწყმული სამუშაო ზედაპირების დაპროექტების მეთოდი, გუთნის წვევის ძალისა და დაბრილი სიბრტყის თეორია და სხვ. დოც. მ. გუგუშვილის მიერ დამუშავებულია მემკენარეობის საწარმოო პროცესების მექანიზაციის თეორიული საკითხები.

საინტერესო საკითხები დაამუშავეს კათედრის სხვა თანამშრომლებმა. მაგალითად, ტქნ. მეცნ. კანდ. მ. ოშორიძემ გამოიკვლია ჩაის ავტომატიზებული



ლი როლერი და მისი თეორიის საკითხი, დაცვითი ტყის ზოლებს მწვრილთაში რისებში სამუშაო კულტივატორების ზამბარულდგარიანი გამაფხვიერებელი თათების მუშაობა და როლერის თეორიის საკითხი, გ. ქემოკლიძემ ტექნიკური ვაგი მანქანის სამუშაო ორგანოები, საკვებისა და სილოსის მექანიზმების ისურაქემ სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-იარაღების სწორბახოზობრივი სკლის მდგრადობა და მევენახეობის შრომატევადი პროცესების მექანიზაცია, ა. რამაზაშვილმა ვენახში მინერალური სასუქების შეტანის მექანიზაცია და გამოთესვის ნორმები, ა. იოზაშვილმა სიმინდის ამღები მანქანების შერჩევის საკითხი და სხვ.

სოფლის მეურნეობის წარმოების შრომატევად სამუშაოთა ავტომატიზაციის ლაბორატორიაში დოც. ა. კეჩუაშვილი იკვლევს რიგთშორისების დამუშავების სიზუსტეს და მის ავტომატიზაციას.

ალბათობის თეორიისა და მათემატიკური სტატისტიკის საფუძველზე დოც. ა. კეჩუაშვილის მიერ დამუშავებულია რიგთშორისებში ავრგავტისა და მცენარეთაშორისებში საბრუნო თათის მართვის სიზუსტის საკითხები და ავტომატური მოწყობილობების ორგანული სქემები. მიღებული შედეგები გამოქვეყნებულია მრავალ სამეცნიერო კონფერენციის თეზისებში, ცალკე მონოგრაფიებსა და სახელმძღვანელოებში.

დოც. ა. კეჩუაშვილის მიერ დამუშავებული პრინციპული სქემების მიხედვით დამზადებულმა ექსპერიმენტულმა ნიმუშებმა გაიარა საუწყებო გამოცდები.

ვენახის რიგთშორისების სამუშაო ელექტროპიძრავლიკურმა კულტივატორმა წარმატებით გაიარა სახელმწიფო გამოცდა და აჩვენა მაღალი ტექნიკურ-ეკონომიური და საექპლოატაციო მაჩვენებლები არსებულ სერიულ კულტივატორთან შედარებით.

ინსტიტუტის სასწავლო მეურნეობებს და მცხეთის რაიონის საშეფო საბჭოთა მეურნეობებში აღნიშნული კულტივატორით დამუშავებულია 160 ჰა ვენახი.

ლითონთა ტექნოლოგიის კათედრის გამგის, დოცენტ კ. ჭულელის მიერ დამზადებულია ორიგინალური კონსტრუქციის შედგენილი სახნისები მთლიანი საცვლელი პირით და თვითამლესი საცვლელი პირით. ორივე კონსტრუქციის სახნისები რეკომენდებულია წარმოებაში დასაწერგად. მანვე შეიმუშავა თხევად თუჯში მანგანუმის შეტანის რაციონალური მეთოდი დილმის ძრავას შემკეთებელი ქარხნის სამსხმელო საამქროში მაღალი სისალის თუჯის წარმოებისათვის.

ტექნ. მეცნ. კანდ. ა. ბარბაქაძის მიერ დამუშავებულია „ნ-მ3“ ბაბიტინი საკისრების შემცვლელი მასალების (ალუმინ-ნიკელ-ანთიმონი, ალუმინ-მანგანუმ-ანთიმონი) ანტიფრიქციული თვისებები, რომელთა გამოყენება 16-ჯერ ამცირებს დღემდე არსებული წესით დამზადებული ბაბიტინი საკისრების ღირებულებას. მათი გამოყენებით სავარძნობლად იზრდება მუხლა ლილვების ცვეთგამძლეობა.

მანქანა-ტრაქტორთა პარკის ექსპლოატაციის კათედრის პროფესორმა, გ. ი. ლენინის სახელობის სასოფლო-სამეურნეო მეცნიერებათა აკადემიის



წევრ-კორესპონდენტმა პროფ. ი. ხოხლოვმა გამოიკვლია მანქანა-ტრაქტორთა პარკის რაციონალური ექსპლოატაციის თეორიული საფუძვლები სამთო მიწათმოქმედების პირობებისათვის. პროფ. ი. ხოხლოვისა და კათედრის დამრჩევნი თანამშრომლები—დოც. გ. ცაგარელის, დოც. გ. შალამბერიძის, დოც. ბ. ივანიშვილის მიერ დამუშავებულია საერთო დანიშნულებისა და სამთო მიწათმოქმედების მანქანებისა და სატრაქტორო აგრეგატების ექსპლოატაციისა და ტექნიკური მოვლა-პატრონობის წესები, ტერასების მოწყობის ტექნოლოგია სამთო პირობებში, საწვავ-საცხები მასალების ხარჯვის დიფერენციალური ნორმები, საღეწი მანქანების მუშაობის ენერგეტიკული ხარისხობრივი მაჩვენებლები დოლის პურის ლეწვაზე, სამთო პირობებში კომბაინის პორიზონალურ მდგომარეობაში დასაყენებელი ჰიდრავლიკური მოწყობილობა, მემინდვრობის, მეხილეობისა და მევენახეობის დარგების მანქანათა სისტემა; ფერდობებზე აგრეგატების გაზრდილ სიჩქარეებზე მუშაობის თავისებურება, შმაქიმიატების ხსნარის მოსამზადებელი შემსხურებელი აგრეგატის სტაციონარული მექანიზებული დანადგარის მოწყობა და სხვ. დამუშავებული საკითხების უმეტესობა წარმატებით დაინერგა წარმოებაში.

სამეცნიერო-კვლევით მუშაობაში სხვადასხვა დროს მონაწილეობდნენ ლ. ადამიანი, დ. ბახტაძე, ვ. ბაბუხაძე, ა. კობრეიძე, მ. ნაბატოვა, ა. ხოსროშვილი, ე. ჭიქიძე, თ. ნახარიშვილი და სხვ.

დოც. ი. თუშიშვილის მიერ ან მისი ხელმძღვანელობით გარკვეული ექსპერიმენტული მუშაობა ჩატარებული მანქანათა რემონტის კათედრის წევრების მიერ, რომელთა შორის აღსანიშნავია: თუჯის კორპუსული ნაწილების აღდგენა წინასწარი გახურების გარეშე (ი. თუშიშვილი), მთავორიანი და სასიმალო პირობების გავლენა მანქანების ცვეთაზე (ი. თუშიშვილი), კვანძური მეთოდით წლიური განუწყვეტელი რემონტის ორგანიზაცია საქართველოს პირობებისათვის (ი. თუშიშვილი), ჩასასმელი ნაწილების აღდგენა ელექტროლიზური ცხელი დარკინებით (გ. ალასანიძე, ი. თუშიშვილი), ავტო-სატრაქტორო ნაწილების აღდგენა ელექტროლიზური ცივი დარკინებით (შ. ჭალაგანიძე), მანქანათა რემონტის ტიპიზაცია (ი. თუშიშვილი), თერმული დამუშავების გავლენა პოლიკაპროლაქტამის ფიზიკურ-მექანიკურ თვისებებზე (ა. შიოლაშვილი) და სხვ. კათედრაზე დამუშავებული რემონტის წესების ზოგიერთი რეკომენდაცია გამოქვეყნებულია საკავშირო და რესპუბლიკურ ყურნალ-გაზეთებსა და რემონტის ტექნოლოგიური რუკის ალბომში.

გამოყენებითი მექანიკისა და მანქანათა ნაწილების კათედრის კვლევითი თემატიკიდან ყურადღებას იპყრობს ჩაის საკრედი მანქანის რეზინის თითებისა და ღრუ კონსტრუქციის შივა არხების დეფორმაციის კვლევის ახალი მეთოდი და დანადგარი შექმამტარით (პროფ. შ. კერესელიძე და ჯ. ბახტაძე). ფერდობებზე მომუშავე კომბაინის თარხულ მდგომარეობაში მოყვანის ზოგიერთი საკითხი (პროფ. გ. ცქიფურიშვილი და ჯ. ნადირაშვილი) და უნივერსალური სახსრის გამოყენება სოფლის მეურნეობის მანქანებში (პროფ. გ. ცქიფურიშვილი და დოც. ნ. ხუბუნაიშვილი).

ფიზიკის კათედრის გამგის პროფ. ს. გუნიას მიერ დამუშავებულია ელექტის პროცესები ამიერკავკასიის პირობებში, სადაც მოცემულია ელექტის



პროგნოზირების მეთოდი, რომელიც დაინერგა ამიერკავკასიის პროგნოზთა დაწესებულებაში და შევიდა საბჭოთა კავშირში არსებულ პროგნოზთა დაწესებულებებისათვის არსებულ სავალდებულო სახელმძღვანელოებში.

ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორმა გ. ჩიჩუამ შეისწავლა საქართველოს ნიადაგების ძირითადი ტიპების სითბური მახასიათებლები.

სოფლის მეურნეობის ელექტრიფიკაციისა და ელექტროტექნიკის კათედრის მიერ ჩატარებული სამუშაოებიდან აღსანიშნავია სასოფლო ელექტროსადგურების კომპლექსური მექანიზაციისა და ავტომატიზაციის ზოგიერთი საკითხი (პროფ. ვ. ი. მეტრეველი), სასოფლო-სამეურნეო მობილური ელექტრომანქანების სავალდებულო კვების გამოკვლევა (დოც. ნ. ზირაქაძე), მეცხოველეობის ფერმის შიდატრანსპორტის ელექტრიფიკაცია და სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში ელექტროენერჯის ხარჯვის შემცირება (დოც. კ. ვარდანიძე), სასოფლო-სამეურნეო მანქანების მუშაობისა და სიმძლავრის გაზომვის საკითხები (ს. ისაკაძე) და სხვ.

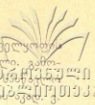
მექანიზაციის ფაქულტეტს მალაკვალიფიციური კადრების მომზადების საქმეში დიდ დახმარებას უწევს მხაზველობითი გეომეტრიისა და გრაფიკის კათედრა, რომლის მეცნიერ-თანამშრომლები ინტენსიურ კვლევით მუშაობას ეწევიან. მათგან აღსანიშნავია სივრცით პოლარტეტების ასახვა ბარალოლურ პროექციებში (დოც. კ. ყიფშიძე). ორი სივრცის გეგმური თანადობის გამოყენება გამოსახულებათა მეთოდებში გეომეტრიული ზედაპირების გადასვლის ხაზების ასახვად (დოც. თ. გულისაშვილი), ჩრდილების აგება პერსპექტივაში სინათლის სხივების მიუწვდომელი თავმოყრის წერტილების შემთხვევაში (მ. მეტრეველი), ოთხრგოლიანი სივრცითი მექანიზმების კვლევა გრაფიკული მეთოდებით (ასისტ. ჯ. უფლისაშვილი) და სხვ.

დოც. კ. ყიფშიძის მიერ შექმნილია პერსპექტივის მექანიკურად ასახვები ხელსაწყო, რომელიც წარმატებით დაინერგა წარმოებაში, ხოლო ავტორს მიეცა მოწმობა.

მათემატიკა-მექანიკის კათედრის წევრები ჩაბმული არიან სოფლის მეურნეობისათვის საინტერესო თეორიული, ექსპერიმენტული ან მეთოდური ხასიათის კვლევით მუშაობაში.

სოფლის მეურნეობის მექანიზაციის ფაქულტეტს კავშირი აქვს როგორც რეაბუბლიკის, ისე საკავშირო სასწავლო და სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებთან და დაწესებულება-საწარმოებთან. ფაქულტეტზე მუშავდება ათამდე სახელშეკრულებო ხასიათის თემა.

ამჟამად მანქანათა რემონტისა და ექსპლოატაციის საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის, საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მექანიზაციის ფაქულტეტის, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მექანიზაციისა და ელექტრიფიკაციის ინსტიტუტის ჩაის საპრობლემო ლაბორატორიისა და საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტის ერთობლივი ღონისძიებით მუშავდება ჩაის საკრეფო მანქანა „საქართველოს“ რემონტის ტექნოლოგიური პროცესებისა და ტექნიკური დოკუმენტაციის ალბომები.



მშობლიურ ენაზე სახელმძღვანელოებით სტუდენტთა უზრუნველყოფის საქმეში ფაკულტეტის კოლექტივის დიდი მუშაობა აქვს ჩატარებული. განოქვეყნებულია 300-მდე სასწავლო და დამხმარე სახელმძღვანელო და მეთოდური ხასიათის შრომა. მათგან განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს ვ. შ. შახალდიანის—„მალაღმთიან პირობებში ავტო-სატრაქტორო ძრავების მუშაობის თავისებურებანი და ავტო-სატრაქტორო ძრავების თეორიის ზოგიერთი საკითხი“, პროფ. გ. შხვაცაბაიას მონოგრაფია—„საშოში ხელსაწყოები და მათი გამოყენების მეთოდთა სასოფლო-სამეურნეო მანქანებსა და ტრაქტორებისათვის“ (რუს. ენაზე), პროფ. გ. შხვაცაბაიას, დოც. გ. ქემოკლიძის და დოც. მ. ოშორიძის—„სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-იარაღები“. დოც. ა. აფხაიძის და დოც. კ. ლევაეას—„სოფლის მეურნეობის მანქანები და იარაღები“, პროფ. ა. ხოხლოვის—„მანქანათა ექსპლუატაცია სამთო მიწათმოქმედებაში“, დოც. ი. თუშიშვილის—„ავტო-სატრაქტორო ტიპობრივი ნაწილების რემონტი“, დოც. კ. ჯუღელის და დოც. ა. კეჩუაშვილის—„ლითონთა ტენიანობა“, ტექნ. მეცნ. დოქტ. გ. ხანთაძის—„ავტო-სატრაქტორო ძრავების გამოცდა“, დოც. პ. მიქელაძის—„ტრაქტორებისა და ავტომობილების თეორიის საფუძვლები“, პროფ. ზ. ხანთაძის და გ. ქემოკლიძის—„მეცხოველეობის ფერმების მექანიზაცია“, დოც. ა. კეჩუაშვილის და ასისტ. ლ. იაკობაშვილის—„ურთიერთშენაცვლება დობა და ტექნიკური გაზომვები“, პროფ. გ. ცქიფურიშვილის, ა. ჯაბუასა და დ. თაქთაქიშვილის—„ტექნიკური მექანიკა“, დ. თაქთაქიშვილის—„მასალათა გამძლეობა“ და სხვ.

მექანიზაციისა და ელექტრიფიკაციის ფაკულტეტმა დღემდე დასწრებულნი და დაუსწრებელი სწავლების ხაზით აღზარდა და გამოუშვა სოფლის მეურნეობის 3000-მდე ინჟინერ-მექანიზატორი, რომლებიც წარმატებით მუშაობენ თავიანთ უბნებზე. ბევრი მათგანი სახელმწიფოებრივი მეცნიერია. ესენია: ვ. ი. ლენინის სახელობის სასოფლო-სამეურნეო მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტები: გ. შხვაცაბაია, ი. ხოხლოვი. ლენინური პრემიის ლაურეატი პროფ. შ. კერესელიძე, გ. ოვანეზოვი და შ. დარჯანია, პროფ. ზ. ხანთაძე, ტექნ. მეცნ. დოქტ. გ. ხანთაძე და სხვ.

სწავლების ხარისხი კიდევ უფრო გაუმჯობესდა 1959 წელს. დიდი მუშაობის წარმოების ბაზაზე უახლესი ტექნიკითა და ხელსაწყო-იარაღებით აღჭურვილი კაბინეტ-ლაბორატორიებისა და პავილიონების მოწყობით. ინსტიტუტის დიდი მისი სასწავლო-საცდელი მეურნეობა და სარემონტო ქარხანა, მექანიზაციის ფაკულტეტის სტუდენტთა სწავლების საუკეთესო ბაზად გადაიქცა.

სტუდენტები აქტიურად მონაწილეობენ არსებული მანქანების გაუმჯობესებისა და ახალი კონსტრუქციების შექმნის საქმეში. ჩამოყალიბებულია ფაკულტეტის სტუდენტთა სამეცნიერო და საგნის მოყვარულთა წრეები.

ფაკულტეტზე მუშაობს გამომგონებლობისა და რაციონალიზატორთა ნიჭიერი კოლექტივი. რომლებიც წარმატებით ამუშაებენ წარმოებისათვის საინტერესო საკითხებს. ამ მხრივ ყურადღებას იმსახურებს დოც. ა. კეჩუაშვილის სახელზე გამომგონებლობისა და აღმოჩენათა საკავშირო კომიტეტის მიერ გაცემული 9 პატენტი, ხოლო დოც. ვ. ოქროპირიძის სახელზე 3 პატენტი, მათ შორის აღსანიშნავია ხარკოვის სატრაქტორო ქარხნისა და მექანიზაციის კვლე-

ვით ინსტიტუტთან ერთად შექმნილი ДТ-20 ტრაქტორის ვიწროგზობრივი მოდიფიკაცია (ДТ-20 y).

საინტერესო საკითხზე მუშაობს დოც. გ. თაბორიძე; ესაა მანქანების კონსტრუქციის კვლევის სისტემის კორექტირება. მისი მუშაობის გამოცემაში წვის პროცესის გაუმჯობესებისათვის საჭირო ავტომატურ მოწყობილობათა შექმნა.

დოც. მ. ოშორიძე მუშაობს ვიწრომწკრივთმორისებრიანი ვენახის სასუბურებელი მანქანის მოწყობილობისა და უნივერსალური ბუნიკების შექმნაზე. დოც. ლ. კობალიანი ცეცხლფრქვევი კულტივატორის კონსტრუქციაზე სარეველების მოსაწვავად. ე. იობაშვილი ბაღების ასიმეტრიული კულტივატორის შექმნაზე, ხოლო ბაღ-ბოსტნებისა და ვენახების მანქანა-იარაღების კონსტრუქციების დამუშავება-გაუმჯობესებაზე ე. რამაზაშვილი.

პოლიმერული მასალების სისაღზე გამოსაცდელი ხელსაწყოს ორიგინალური კონსტრუქცია დაამუშავეს ა. შიოლაშვილმა და დოც. ი. თუშიშვილმა.

ფაქულტეტი დიდ დახმარებას უწევს რესპუბლიკის კოლმეურნეობებს, საბჭოთა მეურნეობებსა და „საქსოფლტექნიკის“ სარაიონო სარემონტო სახელოსნოების ნიადაგის დამუშავების, მოსავლის მოვლა-მოყვანის, მანქანათა რემონტის, ტექნიკური მომსახურების გაუმჯობესების და კომპლექსური მექანიზაციის გატარების საქმეში.

1962—1965 წწ. ფაქულტეტის საპროფილო კათედრებმა სპეციალურად დაამუშავეს სამეცნიერო-ექსპერიმენტული და საწარმოო ხასიათის თემა, რომელიც ეხებოდა ინსტიტუტის დიდიზისა და მუხრანის სასწავლო-საცდელ მეურნეობებში კომპლექსური მექანიზაციის გატარებას, მანქანათა სისტემის შერჩევას, მანქანა-ტრაქტორთა პარკის რაციონალური ექსპლოატაციისა და რემონტის ორგანიზაციულ-ტექნოლოგიური პროცესების დამუშავებას.

ამჟამად ფაქულტეტის კათედრები ამუშავებენ საქართველოს სამთო მიწათმოქმედების მექანიზაციისა და ავტომატიზაციის საკითხებზე კომპლექსურ თემას.

სოფლის მეურნეობის მექანიზაციისა და ელექტრიფიკაციის ფაქულტეტი დიდი ოქტომბრის 50 წლისთავზე ვალდებულბას იღებს კიდევ უფრო აამაღლოს სწავლების ხარისხი და სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა და ამით თავისი წვლილი შეიტანოს ჩვენი ქვეყნის კომუნისმის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შექმნის საქმეში.

Доц. МИКЕЛАДЗЕ П. В. и доц. ТУШИШВИЛИ И. Е.

ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА К 50-ЛЕТИЮ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Резюме

1. Факультет механизации сельскохозяйственного производства при Груз. СХИ сформировался в самостоятельную единицу в 1930 году. Од-



ним из основоположников факультета являлся выдающийся ученый, Герой Социалистического Труда, проф. К. М. Амирадзэ, который вместе с проф. А. И. Дидебулидзе впервые создал основной тип электротрактора.

2. В настоящее время на факультете (вместе с открытым в 1962 году факультетом электрификации сельского хозяйства) насчитывается 11 кафедр, на факультете ведут работу 3 академика, 4 профессора, 3 доктора технических наук, около 60 доцентов и более 30 ассистентов. Факультет вырастил более 70 аспирантов.

В настоящее время на факультете на очном и заочном отделениях обучаются до 1200 студентов. Факультет имеет хорошо оборудованную учебно-экспериментальную базу, павильоны и учебные кабинеты-лаборатории, имеет учебно-производственную тракторную бригаду, все работы которой выполняются силами студентов. Факультет связан с передовыми научно-исследовательскими институтами, учебно-опытными хозяйствами, ремонтно-механическими заводами и подшефными хозяйствами.

3. За время существования факультет вырастил более 3000 высококвалифицированных специалистов, среди которых многие пользуются широкой известностью не только в нашей стране, но и за ее пределами.

4. По линии научно-исследовательской работы на факультете в течение ряда лет разработано много актуальных и важных научных и народно-хозяйственных проблем.

На кафедре «Тракторы и автомобили» под руководством зав. кафедрой акад. Махалдiani В. В. (Хантадзе Г. А., Микеладзе П. В., Окropicридзе В. А., Таборидзе Г. Д. и др.) изучены ряд вопросов касающихся особенностей работы авто-тракторных двигателей в высотных и высокогорных условиях, разработаны мероприятия улучшающие показатели работы этих двигателей и предложены способы компенсации вредного влияния высоты на работу двигателя.

Большинство из перечисленных вопросов нашло глубокое признание, внедрено в производство и опубликовано в виде научных трудов как у нас, так и за рубежом.

5. На кафедре механизации сельскохозяйственных процессов член-корреспондент ВАСХНИЛ, проф. Шхвацабая Г. Я. создал комплекс контрольно-измерительных приборов:

Тяговый и вращательный динамографы, работомер, тахограф, калибратор и др., которые широко используются научно-исследовательскими учреждениями и производством. На этой же кафедре разработаны (Г. Я. Шхвацабая, К. Б. Лежава, А. М. Алхайдзе) конструкций горных сельскохозяйственных машин.

Под руководством покойного профессора Д. Д. Цицишвили коллектив кафедры сельскохозяйственных машин (проф. З. А. Хантадзе, доц.

М. М. Гугушвили, М. С. Ошоридзе, Г. С. Кемоклидзе и др.) разработал основы теории устойчивости работы агрегатов на склоне.

На факультете разработаны (А. Г. Кечхуашвили) вопросы точности и автоматизации обработки междурядий виноградников и других культур.

Разработаны конструкции оригинальных составных самозатачивающихся лемехов (К. И. Джугели).

Член-корреспондентом ВАСХНИЛ И. М. Хохловым (совместно с членами кафедры эксплуатации МТП—Г. Н. Цагарели, Г. А. Шаламберидзе и др.) создана теория рациональной эксплуатации машинно-тракторного парка Грузии, которая внедрена в народном хозяйстве ГССР. На факультете разработаны (И. Е. Тушишвили, А. А. Шиолашвили и др.) научно-обоснованные причины износа и повреждения основных деталей машины с учетом специфических условий горного земледелия Грузии, разработаны и усовершенствованы способы восстановления деталей на базе типизации и специализации ремонтных производств.

Актуальные научные вопросы разработаны кафедрами прикладной механики и деталей машин (зав. кафедрой проф. Г. К. Цкипуришвили), физики (зав. кафедрой С. Гуния) и др.

На факультете работает творческий коллектив рационализаторов и изобретателей (А. Кечхуашвили, М. Гугушвили, Л. Копалиани, Э. Рамазашвили, А. Шиолашвили и др.).

За время существования факультета опубликовано до 300 учебников пособий и научных трудов, отражающих вопросы механизации и автоматизации сельского хозяйства и специфику условий работы машин в Грузинской ССР.

В настоящее время коллектив факультета разрабатывает комплексную научно-исследовательскую тему—механизация и автоматизация горного земледелия Грузинской республики.



სოფ. მეურნ. მეცნ. კანდ. ვ. შრანბულაშვილი

მეფუტკრეობის ისტორიიდან საქართველოში

ფუტკრის პროდუქციით სარგებლობას ნეტად ხანგრძლივი ისტორია აქვს. ადამიანებმა ფუტკრისა და მისი პროდუქციის — თაფლისა და ცვილის სასარგებლო თვისებები, უთუოდ, პირველყოფილი საზოგადოებრივი ურთიერთობის ეპოქაშივე შეიცივნეს, როდესაც იგი აღმოაჩინეს გამოქვაბულებსა და ხის ფულურებში. ამ მოსაზრებას ადასტურებს ინდოეთის ანთროპოლოგიური ექსპედიციის მიერ ანდამანის კუნძულების ჯუნგლებში ამას წინათ აღმოჩენილი დღემდე უცნობი ონგების ტომი, რომელსაც არ განუცდია თანამედროვე ცივილიზაცია. ისინი საესებით მოწყვეტილი არიან გარე სამყაროს. ნადირობენ მშვილდისრით, იკვებებიან ნადირის ხორცით, თევზით, ხილით, ძირხვევნებით და რაღაც ეტანებიან თაფლს.

ადამიანი რომ ფუტკარს უხსოვარი დროიდან იცნობს, ამას მოწმობს უძველესი ფოლკლორული ნიმუშებიც, რომელთაგან ბევრი შექმნილია კავკასიელი ხალხის მიერ. ამასვე ადასტურებს აგრეთვე ძველ ეგვიპტურ სარკოფაგში რამდენიმე წლის წინათ ნაპოვნი თაფლი, რომლის ასაკი ხუთათას წელიწადს აღემატება. არა ნაკლებ საინტერესოა ყუბანში შემორჩენილი ცნობებიც ფუტკრის შესახებ და ა. შ.

ჯერჯერობით გაურკვეველია მეფუტკრეობის არსებობის დასაბამი. მეცნიერებისათვის უცნობია ვინ და როდის დაიწყო პირველად ფუტკრის მოვლა-მოშენება. მაგრამ ექვს გარეშეა, რომ მას დიდი ხნის ისტორია აქვს, რადგან უკვე რომის სამართალში ვპოულობთ ცალკეულ პარაგრაფებს, რომლებიც მეფუტკრეობისა და ფუტკრის დაცვის საქმეს ეხება.

ცხადია ისიც, რომ საქართველოში ფუტკარს ადამიანი უძველესი დროიდან იცნობდა, ამას ადასტურებს ქ. ქუთაისთან არსებული ადგილი სათაფლია, რომლის სახელწოდება, უთუოდ, ადრე ისტორიული ხნიდან მოდის და რომლის მიდამოებში ახლაც გვხვდება გარეული ფუტკარი კლდის ნაპრალებში. პირველი ფრაგმენტული ცნობები ჩვენს ქვეყანაში მეფუტკრეობის არსებობის შესახებ განეკუთვნება ძველ წელთაღრიცხვის V—IV საუკუნეებს, როდესაც საქართველოს „მთავიც და ბარშიც ვითარდება მეფუტკრეობა“. [1].

ამ დროიდან დაწყებული მეფუტკრეობა ჩვენში, როგორც ჩანს, მძლავრ აღმავლობას განიცდის. რის შედეგად იგი ახალი წელთაღრიცხვის III—IV საუკუნეებში განვითარების შედარებით მაღალ დონეს აღწევს—ქვეყნის მმართველები ხელს უწყობენ მის განვითარებას და ზრუნავენ, რათა სახელმწიფოს



განარგვლებამი იყოს საკმაო რაოდენობის თავლი და ცვილი. არსებობს კანონები იმის შესახებ, რომ ახალი წელთაღრიცხვის IV საუკუნეში თა მეფეს ხარკის სახით უგზავნიდნენ თავლს, ტყავს და სხვ." [1].

ვახუშტი ბაგრატიონის ცნობით, საქართველოში ფუტყარი გავრცელებული ყოფილა ყველა კუთხეში [3].

ჩვენ მიერ წლების მანძილზე გურიაში წარმოებული დაკვირვების საფუძველზე დაგროვილი მასალების ანგარიშს მიყევართ იმ მოსაზრებამდე, რომ ამ მხარეში მეფუტყრობას უფრო ადრე მისდევდნენ, ვიდრე საქართველოს სხვა კუთხეებში. რასაც ადასტურებს შემდეგი ფაქტები:

1. გურიაში არც ერთი მეფუტყრე თავლის გამოღებისას ფუტყარს არ წყვეტს და ოჯახს არ ანადგურებს, მაშინ როდესაც საქართველოს სხვა კუთხეებში, სამწუხაროდ, ასეთ ხერხს დღესაც მიმართავენ.
2. წინათ გურიაში არსებობდა ფუტყრის დღე ე. წ. „ფუტყობა“, რომელსაც ხალხი დიდი ზეიმით აღნიშნავდა.
3. ცვილისაგან სასაიამოვნო, არომატულ არაყს მხოლოდ გურიაში ხდიან.
4. ორი ვარცხლისაგან შემდგარი პირველი გაუმჯობესებული პრიმიტიული სკა პირველად გურიაში შემოიღეს.
5. გურიაში ძველთაგანვე ჰქონდათ წარმოდგენა ფუტყრის ბუდის განლაგებაზე, რომლის მცოდნეს „მეშოლტიეს“, „მეკვერის“ და „ქილიფთარას“ უწოდებდნენ.
6. გურიისა და მის მოსაზღვრე ზღვისპირა ადგილების გარდა არსად არ იციან კრიბუჭი.

გურიაში მეფუტყრობის ადრეულ განვითარებას, უდავოდ, ხელს უწყობდა შავი ზღვის სანაპიროზე გაშენებული ბერძნული კოლონიები, რომელთა მცხოვრებლები, ცხადია, გადმოიტანდნენ მათ ქვეყანაში საკმაოდ განვითარებულ ფუტყრის მოვლა-მოშენების ხელოვნებას. გურიაში მცხოვრებ ხანდაზმულ ადამიანებს დღესაც ახსოვთ, რომ წინათ აქ ზოგიერთ მეფუტყრეს 500—1000 ფუტყრის ოჯახი ჰყოლიათ და თავლით საწნეხლებს, ხოლო ცვილისაგან გამოხდილი არყით ქვევრებს აესებდა.

ამასთან დაკავშირებით საინტერესოა გავიხსენოთ შემდეგი ისტორიული ფაქტი. ყოფილი აყეთის თემის (ახლანდელი ხევის სასოფლო საბჭო) სოფ. ბეოლეთში მცხოვრებ გლეხ კეკელიძეს ერთხელ ეწვია გურიის მთავარი გურიელი თავისი ამალით. კეკელიძე მთავარს გაუშასპინძლა თავლისა და ცვილის არყით, რითაც მეტად კმაყოფილი დარჩენილა და გლეხისათვის აზნაურობის სიბელი და დიდძალი ტყე უბოძებია სოფ. ზოტში.

თუ როგორი მდგომარეობა იყო მეფუტყრობაში XIX საუკუნის მეორე ნახევრამდე საქართველოში საერთოდ და, კერძოდ, გურიაში, ფუტყრის რამდენი ოჯახი არსებობდა და რა შემოსავალს იძლეოდა იგი, ამის შესახებ დაწვრილებითი ცნობები არ მოიპოვება. ვიცით მხოლოდ, რომ საქართველოში XVII—XVIII საუკუნეების და XIX საუკუნის პირველ ნახევრამდე მეფუტყრობის პროდუქცია თვალსაჩინო საქსპორტო საქონელი იყო. ამას ადასტურებს არქანჯელო ლამბერტის ცნობები [2].

აღნიშნულ პერიოდში საერთოდ და განსაკუთრებით XIX საუკუნის 90-იან



წლებში აფხაზეთში მეფუტკრეობა მაღალგანვითარებული ყოფილა. კერძოდ კი ახალი ათონის მონასტერში, სადაც ყავდათ 1000-მდე ფუტკრის ოჯახი. კე დიდი რაოდენობით ყოფილა ფუტკრის ოჯახები სამეგრელოს (მთიან ხაჭაპურში) და გურიაში, ხოლო 40-ან წლებში ქუთაისის გუბერნიაში ითვლებოდა 12000 მეფუტკრე, რომელთა ფუტკრის ოჯახების რაოდენობა 120000 აღწევდა, თაფლის გამოსავალი კი 5000 ფუტს უდრიდა, რაც ძალზე მცირეა—თითოეულ ოჯახზე მოდის 660 გრამამდე. ასეთი მცირე მოსავალი იმით იყო გამოწვეული, რომ მეფუტკრეობა XIX საუკუნეშიც კი ძალზე პრიმიტიულ მდგომარეობაში იმყოფებოდა, რადგან ფუტკარი უმეტესად მოთავსებული იყო კოდში, ხოცერსა და წნულ ვოდორში.

როგორც ჩანს, იმ დროს ასეთივე მდგომარეობა იყო არა მარტო საქართველოში და მათ შორის გურიაშიც, არამედ მთელ რუსეთშიაც, რომლის გამოსწორება დაიწყო 1814 წლიდან, როდესაც გამოჩენილმა რუსმა მეფუტკრემ პ. პროკოპოვიჩმა მსოფლიოში პირველმა გამოიგონა დასაშლელი ჩარჩოიანი სკა და ამით დასაბამი მისცა ფუტკრის ცხოვრების მიზანდასახულად წარმართვას.

სულ მალე გამოგონებულ იქნა ციბრუტი და ხელოვნური ფიჭის დასამზადებელი მოწყობილობაც. ამან კი გარდატეხა შეიტანა მეფუტკრეობის განვითარებისა და შემოსავლიანობის ზრდის საქმეში. ხანდაზმული ადამიანების ჩვენებიდან ირკვევა, რომ გურიაში პირველი ჩარჩოიანი სკა დაუმზადებიათ 1887 წელს სოფ. ნიგოთში, რომელიც მართალია ისეთი არ იყო, როგორც დღეს იხმარება. მაგრამ ეს წინ გადადგმულ ნაბიჯს წარმოადგენდა, თუმცა მას სასურველი შედეგი არ მოჰყოლია.

იმევე წელს სოფ. სურებში გაუგზავნიათ „წინამძღვრიანთ კარის სამეურნეო სკოლის მეფუტკრეობის მასწავლებელი, რომელსაც სოფ. თავსურებში მცხოვრებ დიდ მეფუტკრე ივანე შარაშიძესთან (ჰყავდა ფუტკრის 1000 ოჯახი) ერთად დაუწყია დანილევსკის ტიპის ჩარჩოიანი სკის დამზადება, მაგრამ ეს ცდაც მარცხით დამთავრებულა.

1890 წელს ლანჩხუთის რკინიგზის სადგურის უფროს კაზაკ ვლადიკინს ჰყოლია ფუტკრის 20 ოჯახი, რომელიც მოთავსებული ყავდა ჩარჩოიან სკებში. მას მათი შოვლაც სცოდნია, მაგრამ შემოსავალს მცირეს ლებულობდა, რადგან ციბრუტს არ იყენებდა.

ციბრუტის უქონლობის გამო ამავე მდგომარეობაში ყოფილა ბანგის სკოლის დირექტორის, სოფლის მეურნეობის დიდი მოყვარულის, გიგო შარაშიძის ფუტკარიც, რომელსაც იგი 1890 წელს ინგლის-ამერიკის ტიპის ჩარჩოიან სკებში ჰყოლია მოთავსებული.

1890 წელს სამეურნეო სკოლას ამთავრებს და გურიაში იწყებს მუშაობას ჩვენი ქვეყნის ცნობილი მეფუტკრე აპოლონ წულაძე. თუ როგორ მდგომარეობაში იყო იმ დროს გურიაში მეფუტკრეობა, ეს კარგად ჩანს მის პირად არქივში დაცული ავტობიოგრაფიული მასალებიდან. იგი წერს „სკოლის დამთავრების შემდეგ მეფუტკრეობის დიდი მცოდნე ვიყავი მეგონა, ჩემი ხელით ვაცოდვილებდი სხვადასხვა უაილის სკებს, გაზეთშიაც გავაცხადე, შეკვეთაც მივიღე ნიგოთის სკოლის მასწავლებელ სიმონ ჯორბენაძიდან და სენაკის ნორმალური სკოლიდან, ორივეს გაუკეთე, ჩემს ოჯახშიაც გავაჩინე (სოფ. ჭანჭათში), მაგრამ



სათანადო გამოცდილება მაკლდა, ციბრუტის ხმარა არ ვიცოდი და ბევრჯერ ცხიკ ვანვიცადე, ბევრისაგანაც სამართლიანი დაცინვა მივიღე, მაგრამ რის სიყვარული მაინც შემჩნა, სხვადასხვა ადგილას საფუტკრეს გავეცანი, მეფუტკრეობის რუსული წიგნები ვეკითხე და თანდათანობით ნაკლი შევავესე-ჩემი გამოცდილებით გურიაში ჩარჩოიანი სკების გავრცელება ოციოდ წლით შეფერხდა, ის ხალხს შევაძლეთ“.

1898 წელს ქ. ოზურგეთში მოწყობილი იყო მეფუტკრეობის გამოფენა. მეფუტკრეობის მოყვარული, მაგრამ არა დიდი პრაქტიკოსი სპირიდონ მატარაძე საუბრებს ატარებდა, ჯილდოებიც დაარჩია, მაგრამ, როგორც აღვნიშნე, ვერაფერი ეშველა.

1912 წელს პირველად გამოვიდა ჩემი წიგნი „ფუტკარი და მეფუტკრეობა“. ამ წიგნით გურიის გარდა ყველგან დაინტერესდნენ, გურიაში უფუტკრო კაცის ნაშრომი აბუჩად აიგდეს, ის თუ კაი მცოდნე იყოს თვითონ იყოლებდნო, გესლით ამბობდნენ.

გურიაში ჩემი წიგნის წამკითხველი და შემთვისებელი დარჩა ლანჩხუთში ყოფ. ვაჟარი კალისტრ ჩაჩავა. პირველი „სიიფთე“მან გააკეთა, როგორც ჩემი წიგნი ურჩევდა და უმთავრესად რაკი ფუტკრებს ფიჭვი არ წაართვა არამედ იხმარა ციბრუტი, ფუტკარიც უმადური არ დარჩა და შრომა-ხარჯი აღუნაზღაურა, ამრიგად გადმოლმა გურიაში რაციონალური მეფუტკრეობის დამწყები ლანჩხუთი დარჩა და დადანბლატის ჩარჩოიანი სკებიც ამ რაიონში ნაყოფიერად გავრცელდა, ამას ხელი შეუწყო 1923 წელს, ლანჩხუთის ეპოს გამგეობის წევრის ამხ. დიმიტრი წილოსანის თაოსნობით გამართულმა ეპოს საფუტკრემ (30 ფუტკრის ოჯახი დადანბლატის) და მათ მიერ მოწყობილმა მეფუტკრეობის პრაქტიკულმა კურსებმა.

გადაღმა გურიაში კი სანამ მე არ გავიჩინე ფუტკარი და სანამ ჩემი საფუტკრიდან გატანილი თაფლი გასაყიდათ არ ნახეს ჩემი და ჩემი წიგნის არავის არაფერი სწამდა. ეს „სასწაული“ მოხდა 1921 წელს. მართალია, მე მაშინ სულ 4 ძირი ფუტკარი მყავდა, მაგრამ ამინდამაც ხელი შემეწყო და 5 ფუთი თაფლი მივიღე.

გურიაში მეფუტკრეობის გავრცელებისა და განვითარების საქმე სწორედ ასეთ ფუტკრის მოყვარულებს უნდა მივაკუთვნოთ. ასეთი მოყვარულები კი იქ როგორც დავინახეთ, საკმაოდ მრავალი იყო. ამითვე უნდა ავხსნათ ის, რომ აშუამდ გურიაში ფუტკრის ყველა ოჯახი ჩარჩოიან სკაშია მოთავსებული. მაშინ როდესაც ჩვენი ქვეყნის სხვა კუთხეებში აქა-იქ კიდეც ვხვდებით კოდსა და გეჯს“. ვახუშტი ბაგრატიონის ცნობით, იმ დროს ფუტკარი გავრცელებული ყოფილა საქართველოს ყველა კუთხეში.

ისე, როგორც მთელ საბჭოთა კავშირში, საქართველოშიც მეფუტკრეობის სწრაფი აღმავლობა იწყება დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის შემდეგ, რევოლუციამდე საქართველოში 72400 ფუტკრის ოჯახი იყო, დღეს იგი 250000 აღემატება. თუ სამამულო ომისწინა პერიოდში თითო ოჯახის სასაქონლო პროდუქცია საშუალოდ 3 კგ-ს შეადგენდა, ახლა იგი 5 კგ-ს აჭარბებს. ამგვარადვე, რევოლუციამდე გურიაში ითვლებოდა დაახლოებით 1700 ფუტკრის ოჯახი. ამჟამად კი არსებობს 5925, თითოეული ოჯახის პროდუქ-



ტიულობა საშუალოდ შეადგენს 6,4 კგ-ს. ცხადია, ამით არ ამოიწმინდათ სავსე საძებლობა, რაც აქ ამ დარგის განვითარების საქმეში არსებობს უფრო პროდუქტიული გახდება საფუტკრე მეურნეობის სწორად მოწყობისა და არსებული რეზერვების რაციონალურად გამოყენების პირობებში.

Канд. с.-х. наук ПРАНГУЛАШВИЛИ В. С.

ИЗ ИСТОРИИ ПЧЕЛОВОДСТВА ГРУЗИИ

Резюме

Известно, что в Грузии первобытные люди хорошо знали пчел и мед. Об этом говорит один из фактов; около г. Кутаиси находится местность т. н. «Сатаплиа», это название берет начало с преисторического периода, в «Сатаплиа» и сейчас водятся пчелы.

Из исторических источников известно, что пчеловодство в Грузии с III—IV века до нашей эры стояло сравнительно на высоком уровне; местные жители умели разводить пчел и использовать их продукцию—мед и воск.

На Колхетской низменности в частности в Гурии пчеловодством занимались раньше чем в других районах Грузии. Гурия с давних времен имела связь с Грецией, где, как известно, пчеловодство насчитывает десяток веков. О высокоразвитом у нас пчеловодстве указывают факты, о том, что на Колхетский мед и воск была очень большая потребность; его вывозили из Грузии в большом количестве в Bizантию и другие страны.

Автор, по распросам старейших жителей Грузии получил справки о том, что в прошлых веках в Гурии в каждой семье имели пчел, здесь рано начали переводить пчел в рамочные ульи.

В статье подчеркнута заслуга пионера современного пчеловодства в Грузии Аполона Цуладзе; это подтверждается по материалам архива.

В конце приведены цифровой материал, который характеризует темпы развития пчеловодства в Советском Союзе.

ლიტერატურა

1. ი. ჯავახიშვილი, ს. ჯანაშია, ნ. ბერძენიშვილი—საქართველოს ისტორია, თბ., 1926.
2. ლამბერტი—არქანჯელი — სამეგრელოს აღწერა, თბ., 1938.
3. ვახუშტი ბატონიშვილი—აღწერა სამეფოსა საქართველოსა თბ., 1941.
4. Ксенофонт — Греческая история, Л., 1935.

სარჩევანი

1. პროფ. ლ. ებანიძე — დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის მსოფ-
ლიო ისტორიული მნიშვნელობა 30
 Проф. Эбанидзе Л. И.—Всемирно-историческое значение великой
 Октябрьской социалистической революции 16
2. პროფ. ი. სარიშვილი — საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი დიდი
 ოქტომბრის 50 წლისთავზე 19
 Проф. Сарисвили И. Ф.—Грузинский сельскохозяйственный институт
 к 50-летию великого Октября 38
3. Проф. Декапрелевич Л. Л., доц. Сихарулидзе М. А. и доц. Чер-
 ныш Е. С.—Основные итоги научно-исследовательской работы кафедры
 генетики и селекции грузинского С. Х. института к 50-летию великой
 социалистической революции 41
4. პროფ. ვ. ჭანთარია — შევენახეობის კათედრა ოქტომბრის რევოლუციის 50
 წლისთავზე 49
 Проф. Кантария В. И.—Кафедра виноградарства к 50-летию Октябрь-
 ской революции 56
5. Доктор с.-х. наук Халилов Г. Р.—Удобрение мощное средство улучше-
 ния питательности кормовых культур в условиях орошаемого земледелия 59
6. დოქ. ს. ნუცუბიძე — სოფლის მეურნეობაში სოციალიზმის მშენებლობის კა-
 ნონზომიერებათა შესახებ 69
 Доц. Нуцубидзе С. А.—О закономерностях строительства социализма
 в сельском хозяйстве 85
7. დოქ. ვ. ჭკადუა — საქართველოს კომუნისტური პარტიის ღონისძიებანი სოციალის-
 ტური სოფლის მეურნეობის კადრებით განმტკიცებისათვის 89
 Доц. Чкадуа В. К.—Мероприятия коммунистической партии Грузии по
 укреплению социалистического сельского хозяйства кадрами 100
8. პროფ. ა. ჭაფარიძე — სიმიანის ადგილობრივი და დარაიონებული ჯიშების და
 ჰიბრიდების ზონალური გავრცელება საქართველოში 103
 Проф. Джапаридзе А. —Местные районированные сорта и гибриды
 и их зональное распространение в Грузии 111
9. დოქ. ა. მახარაძე — საქონელწარმოება კომუნისმის მშენებლობის პერიოდში 115
 Доц. Махарадзе А. Г.—Товарное производство в период строитель-
 ства коммунизма 129
10. პროფ. ი. ბათიაშვილი და დოქ. გ. დეკანოიძე — სასოფლო-სამეურნეო
 კულტურების შავე კიკინობელების (Homoptera Cicadinea) ფაუნის შესწავლა-
 სათვის საქართველოში 133

Проф. Батнашвили И. Д. и доц. Декаиондзе Г. И.—К изучению фауны вредных цикад (*Homoptera cicadinea*) сельскохозяйственных культур Грузии



- 11. სოფ. მეურნ. მეცნ. დოქტორი ი. ანჯაფარიძე—საქართველოს ტყის ნიადაგების ეკოლოგიის საკითხისათვის
 Докт. с.х. наук Анджапаридзе И. Е.—К вопросу эволюции коричневых лесных почв Грузии 154
- 12. პროფ. ა. მენაღარიშვილი—ადგილობრივ ტორფიდან და მერა ნახშირიდან ორგანულ-მინერალური სასუქების წარმოების ტექნოლოგია და მათი ეფექტიანობა
 Проф. Менагаришвили А. Д.—Органо-минеральные удобрения из местных торфов и бурых углей и эффективность их под с. х. культуры в условиях Грузии 174
- 13. დოც. Кечухაშვილი А. Г.—О характере связи между точностью вождения и погрешностью работы поворотной лапы в междурядии виноградников 174
- 14. დოც. Мамедалиев М. Р.—Теоретические и экспериментальные основы техники и технологии подготовки и посева семян хлопчатника 193
- 15. დოც. Гусиков Я. Ф.—Некоторые вопросы трактовки содержания основного экономического закона социализма 203
- 16. დოც. ა. ბაღდავაძე—მკაეტრას ბიოლოგია-ეკოლოგიისა და ბრძოლის ღონისძიებათა შესწავლისათვის აღმოსავლეთ საქართველოში
 დოც. Багдаვაძე А. И.—К изучению биоэкологических особенностей древесины вездливой и меры борьбы с ней в Восточной Грузии 213
- 17. სოფ. მეურნ. მეც. კანდ. ჭ. გეგეშვიძე—ქირურგიული ოპერაციების გავლენა ალექსანდრიული მუსკატის ყვავილედის განვითარებაზე
 Канд. с.х. наук Гегешидзе К. Т.—Влияние хирургических операции на развитие соцветия муската Александрийского 235
- 18. პროფ. ი. ნაკაიძე, მ. გიორგობიანი—ვახის ზოგიერთი ჯიშის დამოკიდებულება არეს რეაქციისადმი
 Проф. Накаидзе И. А., Гиорგობიანი М. Д.—Отношение некоторых сортов виноградной лозы к реакции среды 244
- 19. დოც. ვ. ლატარია—ზოგიერთი მინდვრის კულტურის ქვეშ მდებარე ყავისფერ ნიადაგებში ეანგვა-ალდენის პირობები
 დოც. Латария В. Н.—Окислительно-восстановительные свойства лугово-коричневых почв Грузии 245
- 20. დოც. ა. ათანელიშვილი—საქართველოს ნიადაგების ზოგადი საწარმოო-გენეზისური კლასიფიკაცია
 დოც. Атанелишвили А. С.—Общая производственно-генетическая классификация почв Груз. ССР 253
- 21. დოც. გ. ტულუში—ღაწვიმებით მორწყვის დროს წვიმის დასაშვები ინტენსივობის და მორწყვის ნორმის დადგენის საკითხისათვის
 დოც. Тугуши Г. Е.—К вопросу определения допустимой интенсивности дождя и поливной нормы при дождевании 267
- 22. Проф. Гусейнов Н.—К экспериментально-теоретическому исследованию прочности основных узлов навесного плуга ПН-4.35С в тяжелых почвенных условиях Азербайджанской ССР 283



23. პანოსია А. К., Никогосян В. Г.—Физиологически активные вещества лишайников и сопутствующей их микрофлоры	291
24. პროფ. ი. დოლიძე, დოც. გ. ზვიადაძე, დოც. ვ. ლობჯანიძე, ვ. მეტეკანდ, გ. ნიკოლეიშვილი—საქართველოს მეაბრეშუმეობა ოქტომბრის ვოლუტის 50 წლისთავზე	306
Проф. Додидзе И. М., доц. Звиаддзе Г. Э., доц. Лобжанидзе В. И., канд. эк. наук Николойшвили Г. В.—Шелководство в Грузии в канун 50-летия великого Октября	306
25. შარიშვილი А. И.—Влияние систематического и длительного внесения удобрений на количество подвижного марганца в красноземных почвах	309
26. Караетян С. А.—Территориально-отраслевая система управления сельской экономикой	321
27. დოც. გ. თაბორიძე—საავტომობილო ძრავების სასივალლო კორექტორები	331
Доц. Таборидзе Г.—Высотные корректоры автомобильных двигателей	345
28. პროფ. ხ. შალაშვილი, ჯ. ქუტიანი — საქართველოში გავრცელებული კარტოფლის ძირითადი საწარმოო ჯიშური ფორმების ფიზიკურ-ქიმიური და ხასიათება და შენახვის პირობები თბილისის საგარეუბნო ზონაში	351
Проф. Шаламберидзе Х. Б., Куридзе Д. К.—Физико-химическая характеристика продовольственных сортов картофеля Восточной Грузии и условия хранения в пригородной зоне г. Тбилиси	362
29. პროფ. ი. ჭავჭავაძე, პროფ. ნ. ლაჭუყაძე—სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა სოფლის მეურნეობის ეკონომიკასა და ორგანიზაციაში	365
Проф. Джаши Н. А., проф. Лачкепиანი Н. К.—Научная работа в области экономики и организации сельского хозяйства в Груз. СХИ	374
30. ჯ. გორდეზიანი—სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის დაუსწრებელი სწავლების აკრედიტაციის სპეციალისტის სტუდენტებისათვის ფიზიკის საგარეო ამოცანების დაპროგრამების საკითხისათვის	372
Гордезиани К. Ш.—К вопросу программирования задач по физике для студентов-заочников агробиологической специальности	387
31. ტენ. მეტ. დოქტ. გ. ხანთაძე—წვის პროცესის დინამიური ვანგარიშება ძრავებზე	389
Докт. техн. наук Хантадзе Г. А.—Расчет динамики процесса сгорания	399
32. დოც. შ. ხატიაშვილი—მათონებელი რადიაციით სტერილიზებული კონსერვების ბომბაჟის მიზეზების გამოკვლევა	399
Доц. Хаташвили Ш. М.—Исследование бомбажа консервов, стерилизованных ионизирующей радиацией	405
33. სოფლ. მეურნ. მეტ. კანდ. შ. ქვეშელაშვილი—ყინვებით ხეხილის დაზიანების შესწავლისათვის	407
Канд. с. х. наук Кешелашвили Ш. А.—Вопросы изучения повреждаемости плодовых от заморозков	413
34. გ. კავთიაშვილი—ინსტიტუტის საშფო მუშაობა მცხეთის რაიონში	419
35. დოც. პ. მიქელაძე, დოც. ი. თუშიშვილი—სოფლის მეურნეობის მექანიზაციისა და ელექტრიფიკაციის ფაქტორები ოქტომბრის რევოლუციის 50 წლისთავზე	425
Доц. Микеладзе П. В., доц. Тушишвили И. Е.—Факультет механизации и электрификации сельского хозяйства к 50 летию Октябрьской революции	436
36. სოფ. მეურნ. მეტ. კანდ. ვ. ფრანგულაშვილი — მეფუტკრეობის ისტორიიდან საქართველოში	439
Канд. с.-х. наук Прангулашвили В. С.—Из истории пчеловодства Грузии	443



რედაქტორი პროფ. გ. ყანჩაველი
სარედაქციო-საგამომცემლო განყოფილების
რედაქტორები { ჟ. ბოზოძე
რ. ვაჩნაძე

№ 11706

შავკვთა 1181

ტირაჟი 500

გადაეცა წარმოებას 9/IV-67 წ. ხელმოწერილია დასაბუქდად 6/X-67 წ.
ანწყოების ზომა 7×11, სასტამბო თაბახთა რაოდენობა 28,0.
საალრ.-საგამომც. თაბახთა რაოდენობა 29,5.

ფასი 1 ზან. 90 კაპ.

შრომის წითელი დროშის ორდენის საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო
ინსტიტუტის სტამბა. თბილისი, ი. ჭავჭავაძის პროსპ., 33.

Типография Грузинского ордена Трудового Красного Знамени
сельскохозяйственного института.
Тбилиси, просп. И. Чавчавадзе 33.

