

სწავლების მეორე წელი

გ. ფ. ქანთარია

მეჩაიეობა

საქართველოს სსრ ტექნიკური კულტურების სამინისტროს სასოფლო-სამეურნეო პროპაგანდის სამმართველოს მიერ მომზადებულია და დამტკიცებულია როგორც სახელმძღვანელო სოფლის მეურნეობის მეორე თანრიგის ოსტატის მოსახზადებლად.

სამართველოს სსრ სახელმწიფო გამომცემლობა

თბილისი

1952

ჩინო კულტურის სახალხო - საგანგებო მნიშვნელობა და მისი გავრცელება

ჩინო კულტურა ხუბტროპიკული მეურნეობის წამყვანი კულტურაა. ჩინო ბუჩქი კვება-გემოვნების კულტურათა ჯგუფს ეკუთვნის, მისი ნაზი ფოთლებიდან დამზადებული ჩინო გავრცელებული საკვები პროდუქტია. ჩინო ნაყენი, როგორც სასმელი, ადამიანის მოხმარებაში უხსოვარ დროიდან შემოვიდა. ჩინო ხარისხი ისაზღვრება მასში შემავალი რთული ნივთიერებებით, რომელთაგან მთავარია: ტანინი, კოფეინი და ეთეროვანი ზეთი.

ჩინო აქვს ორგანიზმის ამგზნები თვისება, ის იწვევს გულის მოქმედების გაძლიერებასა და დაღლის შემდეგ ძალთა ნაწილობრივ აღდგენას, რაც დამოკიდებულია მასში შემავალ კოფეინზე. ეთეროვანი ზეთი ჩინო ანიკებს გარკვეულ არომატს, ხოლო ტანინი ჩინო გემოსა და ნაყენის ფერს საზღვრავს. ჩინოში აღმოჩენილია აგრეთვე ვიტამინი C.

მზა ჩინო შემდეგ ძირითადი ტიპებია ცნობილი: 1) ბაიხაო ჩინო (შავი და მწვანე), 2) წინეხილი ჩინო (აგურა შავი, აგურა მწვანე და ფილა).

ის ჩინო, რომლის ნაყენს ჩვენ ყოველდღიურად ვხმარობთ, როგორც სასმელს, არის შავი ბაიხაო (ანუ ფოთლოვანი) ჩინო, შავი ბაიხაო ჩინო ნაყენს სვამენ საბჭოთა კავშირში, ჩინეთში, ევროპაში, ჩრდილოეთ ამერიკის შეერთებულ შტატებში და სხვ.

მწვანე ბაიხაო ჩინო ნაყენს სვამენ ჩინეთში, იაპონიაში, ნაწილობრივ ამერიკის შეერთებულ შტატებში და საბჭოთა კავშირში — შუა აზიის რესპუბლიკებში;

აგურა ჩინო, შავი და მწვანე ჩინო მომხმარებლები არიან ყალმუხები, ციმბირისა და შორეული აღმოსავლეთის ოლქების მოსახლეობის ნაწილი. აგურა ჩინო ხარშავენ ქვაბში რძესთან ერთად, უმატებენ მარილს, ცხიმს და ისე ჭამენ.

ჩინო პლანტაციებს აშენებენ ნაზი მწვანე ფოთლის მისაღებად. ნაზი მწვანე ფოთლი შეიცავს ჩინო ხარისხის გამსაზღვრელ ძვირფას ნივთიერებათა მეტ რაოდენობას. ნაზი ფოთლისაგან ამზადებენ ბაიხაო ჩინოს. შავი ბაიხაო ჩინო ყველა ტიპის ჩინოზე უფრო გავრცელებულია; მის დასამზადებლად ჩინო ფოთლმა უნდა განიცადოს ჭკნობისა და ფერმენტაციის პროცესები. გაუხეშებული ფოთლი ბაიხაო ჩინოს

დასამზადებლად არაა გამოსადეგი, მას იყენებენ მწვანე აგურა ჩაის დასამზადებლად. ამისათვის შემოდგომაზე იკრიფება ჩაის გაუხეშებული ფოთოლი, ან გაზაფხულის ნასხლაეიდან შერჩევა მასალა, რომლისგან სპეციალური გადამუშავების შემდეგ, ლებულობენ ნახევარფაბრიკატს, ლაო-ჩას. ლაო-ჩადან კი მზადდება მწვანე აგურა ჩაი.

აგურა ჩაის დასამზადებლად მასალა იწინებება წყლის ორთქლით მოქმედების შედეგად, რაც შეეხება ფილა ჩაის ის მზადდება ჩაის ფხვნილისაგან, და იწინებება გაუორთქლავად. ჩაის პლანტაციის ნასხლავ მასალის იმ ნაწილს (ლეროების მონაქერს, უხეშ ფოთოლს), რომელიც უვარგისია აგურა ჩაის დასამზადებლად, იყენებენ კოფეინის მისაღებად.

ჩაის შემადგენლობაში შემავალ ნივთიერებათა შორის განსაკუთრებით საინტერესოა ალკოლოიდი თეინი, ანუ კოფეინი.

კოფეინს დიდი მნიშვნელობა აქვს, როგორც საშუალებას, რომელიც დადებითად მოქმედებს ნერვულ სისტემაზე და ტვინის მოქმედებაზე. იგი კარგია შაკიკის და ციების წინააღმდეგ, გარდა ამისა კოფეინი შარდის მომყვანი საშუალებაა და ფიქრობენ, რომ იგი აძლიერებს ორგანიზმის სასიცოცხლო მოქმედებას და საკმლის მონელებას.

ჩაის შეურნეობაში დიდი როლდენობით გროვდება ჩაის თესლი. ჩაის თესლი შეიცავს ზეთს, სახამებელს, საპონინს, ცელულოზას და სხვ. ზეთის შემცველობა დაახლოებით 30—35%-ს აღწევს, სახამებლის—30%. მარავი ნაერთები თესლს ესაქიროება გალივების დროს ჩანასახის საკვებად, ხოლო საპონინი, რომელიც ზეთში შედის, შხამია და თესლს იცავს ცხოველებისაგან. საპონინით მდიდარ თესლს ცხოველები არ კვამენ და მატყლები არ აზიანებენ. ჩაის თესლიდან გამოხდილი ზეთი მღვრიეა და ცწარე. ამ სახით მისი გამოყენება შეიძლება სხვადასხვა ტექნიკური მიზნისათვის; კერძოდ, მისგან ამზადებენ საპონს.

საპონინისაგან გაწმენდილი ჩაის თესლის ზეთი გამკვირვალეა. მას ჩიხეთში და იაპონიაში ადამიანის საკვებადაც კი იყენებენ.

ჩაის კულტურის ბავრცელება საზღვარგარეთ

ჩაის კულტურის გავრცელების უძველესი ქვეყანაა ჩინეთი. ჩინეთიდან ჩაის კულტურა გავრცელდა ჯერ იაპონიაში და შემდეგ ჩაის სხვა მწარმოებელ ქვეყნებში: ინდოეთში, კუნძულ ცეილონზე, ინდონეზიაში და სხვ.

ჩაის პლანტაციების ფართობი ჩინეთში დიდია, აქ მზადდება ყოველნაირი ჩაი: მწვანე, ყვითელი, აგურა, შავი და სხვ. ჩინეთში გამოიშავებ-

ბული ჩაის მეტი ნაწილის მომხმარებელი თვით ჩინეთის მოსახლეობაა.

ჩინეთის სახალხო რესპუბლიკის შთაგრობა შეუდგა დანგრეულ სახალხო მეურნეობის აღდგენას. ცხადია, გარდაიქმნება ჩაის მეურნეობაც.

ჩაის პლანტაციებს საკმაო ფართობი უჭირავს კუნძულ ფორმოზაზე (ტაივანზე), რომელიც ჩინეთის განუყრელ ნაწილს შეადგენს.

იაპონიაც ჩაის კულტურის ძველი ქვეყანაა. იაპონიაში წვრილი შიწათმფლობელობაა, მაგრამ აქ ჩაის პლანტაციებს კარგად უვლიან, შეაქვთ დიდი რაოდენობით სასუქები და შედარებით მაღალ მოსავალს ღებულობენ. იაპონიაში ძირითადად აწარმოებენ მწვანე ჩაის. ჩაის ფოთლის გადამუშავება იაპონიაში კუსტარულია.

ევროპელებმა ჩაი გვიან (XVI საუკუნეში) გაიცენეს და პირველად ევროპელებიდან ჰოლანდიელებმა გააშენეს ჩაის პლანტაციები ინდონეზიაში.

ინდონეზიაში შედის კუნძულები: იავა, ბორნეო, სუმატრა. ინდონეზიაში ჩაის პლანტაციების ფართობი ამჟამად აღემატება 160 ათას ჰექტარს. დამზადებული ჩაის უდიდესი ნაწილი ექსპორტში მიდის.

ინდოეთში ჩაის პლანტაციებს უჭირავს 300 ათასამდე ჰექტარი. ჩაის პლანტაციების უდიდესი ნაწილი ინდოეთის იმ ნაწილშია, რომელსაც ასამს უწოდებენ და სადაც აღმოჩენილ იქნა ინდური ჩაის პცენარის სახესხვაობა. ასამის ჩაის მცენარის აღმოჩენამდე ჩაის პლანტაციებს ინდოეთში ჩინური ჩაის თესლით აშენებდნენ.

ინდოეთში ინგლისურმა კაპიტალმა ჩაის მსხვილი მეურნეობები გააშენა. აქ უმთავრესად შავ ჩაის ამზადებენ. ინდოეთში ძალიან უმნიშვნელოა ჩაის მოხმარება. დამზადებული ჩაი თითქმის მთლიანად ინგლისში იგზავნება. ინგლისი ჩაით უდიდესი მოეაქრეა და ამავე დროს ჩაის მსხვილი მომხმარებელია.

ასეთივე მდგომარეობაა კუნძულ ცეილონზეც.

ჩაის პლანტაციის მნიშვნელოვანი ფართობია ინდო-ჩინეთში. აქ ჩაის მცენარე ველურ მდგომარეობაში გვხვდება.

ჩაის პლანტაციები გაშენდა აფრიკაში და, ბოლოს, თუმცა უმნიშვნელო რაოდენობით, ირანსა და თურქეთში.

ჩაის მოხმარება მსოფლიოში დიდია.

მაგალითად, მეფის რუსეთში ყოველწლიურად საზღვარგარეთიდან შემოქონდათ რამდენიმე ათეული მილიონი კილოგრამი ჩაი, მაგრამ მოსახლეობის სულალობაზე ჩაის მოხმარება დიდი არ იყო. ჩაის მოხმარება გაიზარდა საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების შემდეგ,

შემოტანა კა საგრძნობლად შემცირდა საკუთარი ჩაის წარმოების გამო. საბჭოთა კავშირში მეთია ჩაის მოხმარება სამრეწველო ცენტრებში და კავშირის აღმოსავლეთ რაიონებში.

საზღვარგარეთ ჩაის დიდი რაოდენობით მომხმარებლები ინგლისელებია, შემდეგ ჰოლანდიელები. გერმანიასა და საფრანგეთში უმთავრესად ყავას სვამენ.

ჩაის კულტურის ბანკითარების ისტორია საქართველოში

საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროზე ხელსაყრელი ბუნებრივი პირობებია ძვირუფასი სუბტროპიკული კულტურების და, კერძოდ, ჩაის კულტურის განვითარებისათვის.

საქართველოს აღნიშნული რაიონის ჰავა უახლოვდება სანჩრეთ ჩინეთისა და სამხრეთ იაპონიის ჰავას. ძველთაგან ცნობილია, რომ სამხრეთ-დასავლეთი გურია და დასავლეთი სამეგრელო სუბტროპიკული კულტურების, კერძოდ, ნარინჯის, ლიმონის, ფორთოხლის და სხვ. გავრცელების ადგილი იყო. რაც შეეხება ჩაის მცენარეს, მისი კალმები 1846 წელს ჩამოიტანეს ყირიმიდან (ნიკიტის ბაღიდან) საქართველოში და დარგეს ზუგდიდში — დავით დადიანის სახელგანთქმულ ბაღში. ოზურგეთში — მამია გურიელის ბაღში და სუხუმში.

რუსეთში რამდენიმე ათეული ჩაის ბუჩქი გამოიწერეს ჩინეთიდან 1833 წელს და დარგეს ყირიმში — ნიკიტის ბაღში. ეს მოხდა გაცილებით უფრო ადრე, ვიდრე ინგლისელებმა მოაწყვეს თავისი პირველი ექსპედიციები ჩაის კულტურის გასაცნობად.

საქართველოში ჩაის პირველ ნარგაობებს არ ჰქონდა სამრეწველო ხასიათი და ჩაის ბუჩქს, როგორც უცხო მცენარეს აშენებდნენ.

ზუგდიდიდან და ოზურგეთიდან ჩაის ბუჩქები მიიღო და დარგო თავის მამულში, ჩოხატაურის რაიონის სოფელ გორა-ბერეგოულში, მემამულე მიხეილ ერისთავმა.

ერისთავს გაშენებული ჰქონდა, მებაღეობის ტექნიკის წესების დაცვით, ხეხილის ბაღი, რომელშიაც მრავალი ჯიში იყო დარგული, ვენახი, თუთის ხის პლანტაცია, ზეთის ხილი, იაპონური მუშმულა, რამი, ბატატი და სხვ. მასვე მოჰყავდა თამბაქო. გარდა ამისა ის ცდილობდა ლიმონის, ფორთოხლის და სხვა სუბტროპიკულ კულტურების მოშენებას და პირველმა საქართველოში შესაფერისად შეაფასა ჩაის კულტურის სამრეწველო წინაშენელობა. ჩაის პირველი ბუჩქები ერისთავმა მიიღო ალბათ დავით დადიანის ზუგდიდის ბაღიდან.

ერისთავმა თავისი ჩაის პლანტაციით პირველმა დაამტკიცა, რომ საქართველოში შესაძლებელია ჩაის სამრეწველო მიზნით გაშენება,

მაგრამ ერისთავის ინიციატივას შეფის მთავრობამ არ მიაქცია ყურადღება.

ბათუმის სანაპიროზე სამრეწველო მიზნით ჩაის კულტურის გაშენების საკითხი ისევ დაისვა მეცხრამეტე საუკუნის ბოლო წლებში.

მაშინდელი გამოჩენილი მეცნიერები ამტკიცებდნენ, რომ შავი ზღვის სანაპიროს ბუნებრივი პირობები ხელსაყრელია ჩაის ბუჩქისათვის, რომ აქ უმჯობესი კლიმატური პირობებია. ვიდრე ჩრდილოეთ იაპონიაში, სადაც ფართოდაა გაშენებული ჩაის ბუჩქი.

1893 წელს ბათუმის მახლობლად (სალიბაური, კაპრეშუმი, ოტრადნოე) დაიწყო ჩაის პლანტაციის გაშენება. მოეწყო ორი ექსპედიცია ჩინეთში, ინდოეთსა და იაპონიაში ჩაის მეურნეობისა და წარმოების შესასწავლად. ექსპედაციებმა დიდძალი თესლი და სარგავი მასალა ჩამოიტანა და დაიწყო პლანტაციების გაშენება. პლანტაციები გააშენეს ბათუმის მახლობლად სალიბაურში. აქვე მოაწყვეს ჩაის პატარა ფაბრიკა.

ჩაის პლანტაციების გაშენება გავრცელდა ჩაქვში, სადაც მიწის დიდი ფართობი იქნა შექმნილი საუფლისწულო უწყების მიერ (საუფლისწულო უწყება მეფის მამულებს ხელმძღვანელობდა) სუბტროპიკული მეურნეობის მოსაწყობად.

პირველ ხანებში ჩაის კულტურის გავრცელება ნელა მიმდინარეობდა, რადგანაც მას ჯეროვანი ყურადღება არ ჰქონდა მიქცეული. ჩაის ფოთლის გადასამუშავებლად ჩაქვში მოეწყო ჩაის პატარა ფაბრიკა. აქ გამომუშავებული პროდუქცია მდარე ხარისხის იყო.

ამასთან ერთად ჩაის კულტურას ხელი მოჰკიდეს მახლობელ სოფლების — აქქუას, დაგვას გლეხებმა, შემდეგ ჩაის კულტურა გავრცელდა გურიაშიც: სოფელ შრომაში, აცანაში, ზვანსა და სხვ.

1913 წელს მოეწყო ოზურგეთის საცდელი სადგური და მასთან ჩაის პატარა ფაბრიკა. აქვე არსებობდა უმნიშვნელო ქსელი ჩაის საცდელი ნაკვეთებისა. ოზურგეთის ჩაის საცდელ სადგურზე გააშენეს სანერგე და შემდეგ საცდელი ნაკვეთები.

ჩაის საცდელი ნარგაობანი მოწყობილი ყოფილა ზუგდიდის, სენაკის, ქუთაისის მაზრებსა და აფხაზეთში.

გალში ჩაის საცდელი ნაკვეთი გაუშენებიათ ადგილობრივი სკოლის ეზოში, შემდეგ ეს ნარგაობა დაღუპულა.

ოქუშმაც ყოფილა საცდელი ნაკვეთი. 1919 წელს ოჩამჩირედან 17 კილომეტრის მანძილზე შთებში 3000 ძირი ბუჩქი დაურგავთ. აქ ამზადებდნენ კუსტარულ ჩაის. ოჩამჩირის ბაღში გაშენებული ყოფილა 1000 ძირი ჩაის ბუჩქი.

იმის გასარკვევად, თუ როგორი იყო მაშინდელი ჩაის მეურნეობა, ნოვოყვანოთ რამდენიმე მაგალითი.

პირველი მსოფლიო ომის წინ, ყოფილ ოზურგეთის მაზრაში, ჩაის პლანტაციის ფართობი 73 ჰექტარს აღწევდა, მაგრამ ის მიმოზნეული იყო 260 ინჯივიდულურ მეურნეობაში; სენაკსა და ზუგდიდის ყოფილ მაზრებში ჩაის პლანტაციები გაშენებული იყო 3 ჰექტარზე 75 მეურნეობაში.

ამ მეურნეობებში ყოველწლიურად იღებდნენ 133 ტონა მზა პროდუქციას.

1915 წელს ჩაის პლანტაციების საერთო ფართობი 984 ჰექტარს შეადგენდა, მწვანე ფოთლის მოსავალი კი დაახლოებით 650 ათას კილოგრამს.

პირველი მსოფლიო ომის პერიოდში ბათუმის ოლქში ჩაის პლანტაციების მეპატრონეთ არ ჰქონდათ შესაფერისი ტექნიკური ცოდნა, გადასამუშავებელი მოწყობილობა პრიმიტიული იყო, არ იყენებდნენ სასუქებს და შესაფერისად არ უვლიდნენ ჩაის პლანტაციებს.

თვითმპყრობელობის დამხობის შემდეგ ისედაც უმნიშვნელო რაოდენობის ჩაის მეურნეობა საქართველოში ინტერვენტებისა და მენშევიკური მთავრობის ხელში დაშლის გზას დაადგა.

სამართველოში ჩაის განვითარება საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების შემდეგ

პირველ წლებში, საქართველოში საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების შემდეგ, მთავრობა შეუდგა საერთოდ დანგრეულ მეურნეობის აღდგენას, აგრეთვე ჩაის მცენარის ნარგავობათა წესრიგში მოყვანას და ახალი პლანტაციების გაშენებას. აღდგენის პერიოდის ბოლოსათვის, ე. ი. 1926 წლისათვის, ჩაის პლანტაციების ფართობი აყვანილ იქნა 1325 ჰექტარამდე, მზა ჩაის პროდუქცია — 195 ტონამდე.

ჩაის ახალი პლანტაციების გაშენება მნიშვნელოვანი შეიქმნა იმის გამო, რომ საბჭოთა ხელისუფლებას ჩაის შეძენა საზღვარგარეთ უხდებოდა და ამაზე იხარჯებოდა ვალუტის დიდი რაოდენობა. ასე, მაგალითად, პირველ ხუთწლედში გათვალისწინებული იყო საბჭოთა კავშირში 55,8 მილიონი მანეთის ჩაის შემოზიდვა.

1924 წელს საკავშირო მთავრობის დადგენილებით დაარსდა სააქციო საზოგადოება „საქართველოს ჩაი“, რომელმაც მუშაობა დაიწყო 1925 წლის ბოლოდან. „საქართველოს ჩაის“ დააკისრეს არსებული პლანტაციების მოვლა, მომავალ ხუთწლედისათვის ჩაის მეურნეობის გეგმის შედგენა, ახალი პლანტაციების გაშენება, სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის გაშლა, კადრების მოწოდება და სხვ.

მთავრობამ „საქართველოს ჩაის“ მუშაობის გასაშლელად დიდი სა-
შუალებები გამოჰყო. ამ დროიდან იწყება ჩაის მეურნეობის სწრაფი,
თანმიმდევრობითი განვითარება და ახალი ფართობების ათვისება.
სააქციო საზოგადოება „საქართველოს ჩაის“ გადაეცა ჩაქვისა და
სალიბაურის ჩაის მეურნეობები, ამის შემდეგ დასავლეთ საქართველოს
სუბტროპიკული რაიონების გლეხურ მეურნეობებში ჩაის კულტურის
გავრცელებასთან ერთად იწყება ჩაის საბჭოთა მეურნეობების ფართო
მშენებლობა.

1931 წელს სააქციო საზოგადოება „საქართველოს ჩაი“ რეორგანი-
ზებულ იქნა საკავშირო გაერთიანებად, შემდეგ კი საკავშირო ტრეს-
ტად „საქართველოს ჩაი“.

1935 წლამდე ის სსრ კავშირის მიწათმოქმედების სახალხო კოში-
სარიატის სისტემაში შედიოდა. 1935 წლიდან „საქართველოს ჩაი“,
როგორც რესპუბლიკური ტრესტი საქართველოს სსრ კვების მრეწ-
ველობის სახალხო კომისარიატს დაუქვემდებარეს. 1932 წელს საკოლ-
მეურნეო პლანტაციების მომსახურება საქართველოს კოლმეურნეო-
ბის ცენტრს გადაეცა და მისი ლიკვიდაციის შემდეგ საქართველოს
სსრ მიწათმოქმედების სახალხო კომისარიატში გადავიდა. 1933 წლი-
დან ორგანიზებულ იქნა ტრესტი „აზერბაიჯანის ჩაი“, რომელსაც
1935 წელს ტრესტ „საქართველოს ჩაიმ“ გადასცა ლენქორანის კიროვის
სახელობის ჩაის საბჭოთა მეურნეობა. უკანასკნელ წლებში „საქართვე-
ლოს ჩაის“ სამუშაოთა მოცულობა იმდენად გაიზარდა, რომ დადგა
საკითხი მისი ორ დამოუკიდებელ ტრესტად გაყოფის შესახებ, რაც
1938 წელს მოხდა. ჩამოყალიბდა ორი დამოუკიდებელი ტრესტი: „ჩაის
საბჭოთა მეურნეობების ტრესტი“ და „საქართველოს ჩაი“. ჩაის საბ-
ჭოთა მეურნეობების ტრესტს დაეკისრა ჩაის საბჭოთა მეურნეობების
ხელმძღვანელობა, ხოლო „საქართველოს ჩაის“ კი ჩაის ფაბრიკების
ხელმძღვანელობა.

„საქართველოს ჩაის“ მიერ შედგენილი პირველი პერსპექტული
გეგმა (1926—1931 წლისათვის) ითვალისწინებდა ჩაის პლანტაციების
ფართობის გადიდებას, სათესლე პლანტაციების გაშენებას, გლეხები-
სათვის კრედიტის მიცემას, არსებულ ჩაის ფაბრიკების გადაკეთებას
და ახალი ფაბრიკების მშენებლობას. გარდა ამისა განზრახული იყო
საქართველოსა და ამიერკავკასიაში არსებული ბუნებრივ-ეკონომიური
პირობების შესწავლა და ჩაის კულტურის მოვლის რაციონალური
ხერხების (გაშენება, მოვლის წესები, სელექცია და სხვა) დასადგენად
სამეცნიერო-კვლევითი საქმის ფართო ორგანიზაცია. აგრეთვე აგრო-
დახმარების მოწოდება და, ბოლოს, ჩაის მეურნეობის დარგში ახალ მიღწე-

ვათა შესასწავლად ექსპედიციის მოწყობა ჩინეთში, იაპონიაში, ბრიტანეთისა და პოლანდიის ინდოეთში.

1930-31 წლიდან ჩაის პლანტაციების გაშენება დაიწყო იმერეთში, აზერბაიჯანის (ლენქორანის, ასტარის რაიონებში), ადღერის და სოქის რაიონებში.

1928 წლიდან ჩაის პლანტაციების ფართობის ზრდა განუწყვეტლივ მიმდინარეობდა გაძლიერებული ტემპით ძირითადად საკოლმეურნეო სექტორში. 1931 წლისათვის ჩაის პლანტაციების საერთო ფართობი 1921 წელთან შედარებით გაიზარდა თექვსმეტჯერ.

ჩაის ახალი პლანტაციების გაშენების უზრუნველსაყოფად უპირველეს ყოვლისა საჭირო იყო მაღალხარისხოვანი თესლი. ჩაის თესლის დიდი მოთხოვნილების დასაფარავად შეიქმნა სათესლეები, რისთვისაც საღიბაურისა და ჩაქვის საბჭოთა მეურნეობების საუკეთესო საფოთლე პლანტაციები გადაყვანილ იქნა სათესლეებად. გონიოსა და ნატანებში სპეციალურად გაშენდა ჩაის სათესლე მეურნეობები. აგრეთვე დაიწყო ჩაის თესლის შემოზიდვა საზღვარგარეთიდან — ჩინეთიდან, ინდოეთიდან და იაპონიიდან, მაგრამ მალე მიღებული პრაქტიკული ზომების შედეგად, ჩაის თესლის შემოზიდვა საზღვარგარეთიდან შეწყვეტილ იქნა სრულებით. ამ დროიდან ჩაის მეურნეობა უზრუნველყოფილია ჩაის საკუთარი საუკეთესო თესლით.

1931 წლის 31 ოქტომბერს საკავშირო კ. პ. (ბ) ცენტრალურმა კომიტეტმა მიიღო დადგენილება „ამიერკავკასიის სამხარეო კომიტეტის, საქართველოს ცენტრალური კომიტეტის, აზერბაიჯანის ცენტრალური კომიტეტის და სომხეთის ცენტრალური კომიტეტის მოხსენებათა შესახებ“.

ამ დადგენილებით ამიერკავკასიას მიეცა დაეალება საბჭოთა კავშირის მოთხოვნილების ძირითადად ჩაით დაკმაყოფილების შესახებ და ამ დროიდან იწყება ჩაის მეურნეობის განვითარების ახალი პერიოდი. აღნიშნულმა დადგენილებამ, ამხ. ლ. პ. ბერიას სიტყვით, გამოიწვია გარდატეხა და ამ დროიდან ჩაი შეიქმნა საქართველოს პარტიული ორგანიზაციების მუშაობის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი საბრძოლო ამოცანა.

ამხ. ლ. ბერიას მიერ წამოყენებული იქნა ლოზუნგი: „ვიცოდეთ ყოველი ჩაის ბუჩქი“. ეს იმას ნიშნავს, რომ ჩაის პლანტაციის ყოველი ნაკვეთი და ნაკვეთის ესა თუ ის ნაწილი უნდა ყოფილიყო შესწავლილი იმისათვის, რომ შესაფერისი აგროტექნიკური ღონისძიებების ჩატარების შეზღვევ შესაძლებელი გამხდარიყო მოსავლის გადიდება.

და მართლაც, იმ მუშაობის შედეგად, რომელიც 1931—1932 წლებში

ჩატარდა საქართველოს ჩაის მეურნეობის განვითარების მიმართულე-
ბით, მიღწეულ იქნა როგორც ჩაის პლანტაციების ფართობის, აგ-
რეთვე მისი მოსავლიანობის გადიდებაც.

ჩაის პლანტაციის ფართობი პირველ ხუთწლედში გაიზარდა
639.5⁰/₀-ით. ამასთან ერთად ჩაის კულტურა გავრცელდა საქართვე-
ლოს ახალ რაიონებში: სამეგრელოში, აფხაზეთსა და იმერეთში.

გლებურ მეურნეობაში ჩაის კულტურის გავრცელების უზრუნველსა-
ყოფად მიღებულ იქნა წამახალისებელი ღონისძიებები. ამ პერიოდში
ფართოდ გაიშალა დასავლეთ საქართველოს ბუნებრივი პირობების,
განსაკუთრებით ნიადაგების გამოკვლევა და შესწავლა, რის შედეგად
დაგროვილი მდიდარი მასალა საფუძვლად დაედო ჩაის პლანტაციის
გასაშენებლად ადგილის შერჩევასა და ჩაის მეურნეობის ორგანი-
ზაციას.

ამრიგად, პირველ ხუთწლედში საქართველოში გაშენდა ჩაის ახალი
პლანტაციები, დაიწყო ჩაის ფაბრიკების მშენებლობა და პირობები
მომზადდა ჩაის მეურნეობის მომავალი ფართო განვითარებისათვის.

საკავშირო კ. პ. (ბ) ცენტრალური კომიტეტის და საკავშირო სახ-
კომსაბჭოს 1933 წლის 29 ივნისის დადგენილებაში განსაკუთრებული
ყურადღება მიექცა გაშენებული პლანტაციების სრულ წესრიგში მო-
ყვანასა და მოსავლიანობის გადიდებას.

საქართველოს კ. პ. (ბ) ც. კ-ის მესამე პლენუმის დადგენილებით
გათვალისწინებულ იქნა ჩაის პლანტაციების მოსავლიანობის გადიდება,
პლანტაციების რემონტი, ქარსაკავი ნარგავების მოწყობა, ჩაის პლან-
ტაციების სადრენაჟო ქსელით უზრუნველყოფა და ნიადაგის ჩამო-
რეცხვის საწინააღმდეგო ღონისძიებათა ჩატარება, სარგელების მოს-
პობა, მექანიზაციის ფართოდ დანერგვა, ჩაის ახალი ფაბრიკების
მშენებლობა და სხვ.

მეორე ხუთწლედში საქართველოს ჩაის მეურნეობაში მუშაობა წარი-
მართა ძირითადად ამ მითითებათა შესასრულებლად, მაგრამ ამავე
დროს მიმდინარეობდა ახალი პლანტაციების გაშენებაც.

მეორე ხუთწლედის ბოლოს ჩაის პლანტაციას დიდი ფართობი ეკირა
შემდეგ რაიონებში:

- | | | |
|--------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. მახარაძის | — 17,2 ⁰ / ₀ | ჩაის პლანტაციების მთელი ფართობისა, |
| 2. ქობულეთის | — 8,7 ⁰ / ₀ | " |
| 3. ზუგდიდის | — 11,8 ⁰ / ₀ | " |
| 4. გალის | — 8,7 ⁰ / ₀ | " |

მეორე ხუთწლედში ჩაის ახალი პლანტაციები გაშენდა სამეგრე-
ლოში, აფხაზეთსა და იმერეთში. პლანტაციების დამუშავებისა და

პოვლის გაუმჯობესების გამო საგრძნობლად გაიზარდა ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობა. თუ 1932 წელს საშუალო მოსავლიანობა ერთ ჰექტარზე შეადგენდა 701 კგ მწვანე ფოთოლს, 1937 წელს საშუალო მოსავლიანობა აყვანილ იქნა 2120 კგ-მდე.



ნახ. 1. ჩაის პლანტაციის საერთო ხედი საქართველოში.

მოსავლიანობა გაიზარდა ჩაის საბჭოთა მეურნეობებშიდაც. მაგალითად, 1937 წელს საშუალოდ ერთ ჰექტარზე ჩაის მწვანე ფოთოლი ჩაქვის ჩაის საბჭოთა მეურნეობაში მოკრეფილ იქნა 2879 კგ. ინგირის ჩაის საბჭოთა მეურნეობაში 3114 კგ და ლაითურის ჩაის საბჭოთა მეურნეობაში 2659 კგ და ასე შემდეგ.

ცალკეულ განყოფილებებსა და ნაკვეთებზე ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავალი გაცილებით მეტი იყო.

მესამე ხუთწლეულში ისევე, როგორც მეორეში, მიმდინარეობდა ჩაის ჩრდილოეთ რაიონებში (სამეგრელოში, აფხაზეთსა და იმერეთში) ახალი პლანტაციების გაშენება, ამასთან ერთად იზრდებოდა ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობაც.

თუ 1937 წელს ჩაის მწვანე ფოთლის საშუალო მოსავლიანობა ერთ ჰექტარზე შეადგენდა 2120 კგ, 1939 წელს ის უღრიდა 2286 კგ.

მაგრამ ცალკე ნაკვეთებიდან საბჭოთა მეურნეობები და კოლმეურნეობები გაცილებით მეტ მოსავალს ღებულობდნენ. მაგალითად: აჭარაში ვოროშილოვის სახელობის კოლმეურნეობამ 1937-40 წლებში ერთ ჰექტარზე საშუალოდ მოკრიფა 4537 კგ ჩაის მწვანე ფოთოლი, ხოლო ცალკე ნაკვეთებიდან 5310 კგ.

საკავშირო სასოფლო-სამეურნეო გამოფენაზე მონაწილეობდა მრავალი საბჭოთა მეურნეობა, ასეული კოლმეურნეობა და ჩაის მეურნეობის მრავალი სტახანოველი.

ჩაის მეურნეობა საქართველოში ომის შემდგომ პერიოდში

ომის წინა პერიოდში, ე. ი. მესამე ხუთწლეულში, როგორც ხემათ აღნიშნეთ, ჩაის პლანტაციების ფართობის გადიდება მიმდინარეობდა სამეგრელოში, აფხაზეთსა და იმერეთში. ფართობის გადიდებასთან ერთად გაიზარდა ჩაის ფოთლის საერთო მოსავალიც. 1940 წელს ჩაის მწვანე ფოთოლი მოიკრიფა 190²/₆-ით მეტი, ვიდრე 1937 წელს.

ჩაის საბჭოთა მეურნეობებში ორჯერ გაიზარდა ჩაის ფოთლის მოსავალი, მიუხედავად იმისა, რომ ჩაის პლანტაციების ფართობი არ გადიდებულა.

სსრ კავშირის სახკომსაბჭოსა და საკავშირო კ. პ. (ბ) ც. კ-ის 1940 წლის აპრილის დადგენილებაში აღნიშნული იქნა საქართველოში მიღწეული წარმატებანი ჩაის მეურნეობის განვითარების საქმეში და დასახული იყო ღონისძიებანი ჩაის მეურნეობის შემდგომი აღმავლობისათვის მაგრამ ამ დადგენილების სისრულეში მოყვანას ხელი შეუშალა სამამულო ომმა.

ფაშისტურ გერმანიაზე გამარჯვებისა და სამამულო ომის დამთავრების შემდეგ საკავშირო მთავრობის მიერ დამტკიცებულ იქნა კანონი საბჭოთა კავშირის სახალხო მეურნეობის აღდგენისა და განვითარების ხუთწლიანი გეგმის შესახებ 1946—50 წწ. ასეთივე კანონი დამტკიცებული იქნა საქართველოში სსრ მთავრობის მიერ.

საკავშირო კ. პ. (ბ) ცენტრალური კომიტეტის თებერვლის პლენუმზე განხილული იქნა საკითხი „ომის შემდგომ პერიოდში სოფლის მეურნეობის აღმავლობის ღონისძიებათა შესახებ“ და სუბტროპიკული რაიონების წინაშე დაისახა ამოცანა ციტრუსოვანთა ნაყოფისა და ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობის გადიდების შესახებ.

საქართველოს კ. პ. (ბ) ც. კ. პლენუმის დადგენილებაში გათვალისწინებული იქნა მთელი რიგი ორგანიზაციული და აგროტექნიკური ღონისძიებანი ჩაის მეურნეობის აღდგენისა და წინსვლის უზრუნველსაყოფად.

უკანასკნელად, სსრ კავშირის მინისტრთა საბჭოს 1949 წლის 11 თებერვლისა და 1951 წლის 17 მაისის დადგენილებებით 1957 წლისათვის ჩაის პლანტაციების არსებული ფართობი საქართველოში უნდა გაიზარდოს 40—45%-ით, რის შედეგად 1958 წელს 1948 წელთან შედარებით ჩაის ფოთლის საერთო მოსავალი 4—4¹/₂-ჯერ გადიდდება.

დადგენილებით გათვალისწინებულია ჩაის მეურნეობის უზრუნველყოფა ტრაქტორებითა და სხვა მექანიზმებით, აგრეთვე მინერალური სასუქებით, ჩაის ახალი სელექციური ჯიშებით და სხვ.

ამასთან ერთად გათვალისწინებულია წამახალისებელი ღონისძიებანი კოლმეურნეთათვის, რომლებიც ჩაის პლანტაციების გაშენებას ეწყვიან.

ჩაის ფოთლის დამზადების გადიდების მიზნით მიღებულია მარცვლის შემხვედრი გაყიდვა გარკვეული ნორმის ფარგლებში. ჩაის რაიონებში გადასახლებულ ოჯახებს ეძლევათ სასურსათო სესხი და კრედიტი საცხოვრებელი სახლის ასაშენებლად, დიდი შეღავათებია დადგენილი სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების სავალდებულო ჩაბარებაზე და სხვ.

ჩაის მეურნეობის განვითარებისა და ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობის გადიდების საქმეში მიღწეული წარმატებანი საქართველოში

წარმატებით სრულდება საქართველოში როგორც ჩაის ახალი პლანტაციების გაშენების, აგრეთვე სახელწიფოსათვის ჩაის მწვანე ფოთლის ჩაბარების გეგმები.

ბევრმა კოლმეურნეობამ და საბჭოთა მეურნეობამ თვალსაჩინო წარმატებას მიაღწია ჩაის მწვანე ფოთლის მაღალი მოსავლის მიღებაში. მაგალითად, მახარაძის რაიონის სოფელ შრომის ორჯონიკიძის სახელობის კოლმეურნეობამ 1951 წელს 164,88 ჰექტარ ჩაის პლანტაციაში საშუალოდ ჰექტარზე მოკრიფა 5100 კგ ჩაის მწვანე ფოთლი.

ამავე რაიონის სოფელ ნატანების ბერიას სახელობის კოლმეურნეობამ 190,7 ჰექტარ ჩაის პლანტაციაში იმავე წელს საშუალოდ ჰექტარზე მოკრიფა 6200 კგ.

ვალის რაიონის სოფელ ოქუმის ლენინის სახელობის კოლმეურნეობამ 1951 წელს 144,4 ჰექტარ ჩაის პლანტაციაში საშუალოდ ჰექტარზე მოკრიფა 4300 კგ ჩაის მწვანე ფოთლი.

ქუთაისის რაიონის სოფელი რიონის კოლმეურნეობამ („წითელი ვარსკვლავი“) 60,5 ჰექტარ ჩაის პლანტაციაში საშუალოდ ჰექტარზე მოკრიფა 3400 კგ ჩაის მწვანე ფოთლი.

ჩაქვის ჩაის საბჭოთა მეურნეობამ 1951 წელს 520,42 ჰექტარ ჩაის პლანტაციაში საშუალოდ ჰექტარზე აიღო 4562 კგ ჩაის მწვანე ფოთოლი; ინჯირის ჩაის საბჭოთა მეურნეობამ იმავე წელს 492,5 ჰექტარ ჩაის პლანტაციაში საშუალოდ ჰექტარზე მოკრიფა 3344 კგ ჩაის მწვანე ფოთოლი.

მხარაძის რაიონის სოფელ ნატანების ბერიას სახელობის კოლმეურნეობის ბრიგადირმა ე. ცენტერაძემ 1950 წელს 10,0 ჰექტარ ჩაის პლანტაციის თვითეულ ჰექტარზე მოკრიფა 8642 კგ ჩაის მწვანე ფოთოლი.

ცხაკიას რაიონის სოფ. ზანას ბერიას სახელობის კოლმეურნეობის წევრმა ტატიანა ტყებუჩავამ 1951 წელს 0,5 ჰექტარ ჩაის პლანტაციაში მოკრიფა 11180 კგ ჩაის მწვანე ფოთოლი, რაც ჰექტარზე გადაყვანით შეადგენს 22360 კგ ჩაის მწვანე ფოთოლს.

გალის რაიონის სოფელ ოქუშის ლენინის სახელობის კოლმეურნეობის წევრმა შ. ბულისკერიამ 0,5 ჰექტარ ჩაის პლანტაციაში 1951 წ. მოკრიფა 9800 კგ ჩაის მწვანე ფოთოლი, ე. ი. ჰექტარზე 19600 კგ.

ცხაკიას რაიონის სოფ. ფოცხოს სტალინის სახელობის კოლმეურნეობის წევრმა ბ. გაბისონიამ 1951 წ. 0,5 ჰექტარ ჩაის პლანტაციაში მოკრიფა 6100 კგ ჩაის მწვანე ფოთოლი.

მხარაძის რაიონის სოფ. ნატანების ბერიას სახელობის კოლმეურნეობის წევრმა ლ. ხურციძემ 0,6 ჰექტარ ჩაის პლანტაციაში მოკრიფა 12200 კგ ჩაის ფოთოლი, ან ჰექტარზე გადაყვანით 20370 კგ ჩაის მწვანე ფოთოლი.

ქობულეთის რაიონის მოლოტოვის სახელობის კოლმეურნეობის წევრმა გიული ჯინქარაძემ 0,5 ჰექტარ ჩაის პლანტაციაში 1950 წელს მოკრიფა 12358 კგ ჩაის მწვანე ფოთოლი, რაც ჰექტარზე გადაყვანით შეადგენს 24716 კგ-ს.

ასეთი მაგალითები მრავალია.

საქართველოში ჩაის მწვანე ფოთლის მაღალი მოსავლის ოსტატები ბევრია. მათი განოცდილება და მუშაობის მეთოდი ფართოდ ინერგება ჩაის კოლმეურნეობებში.

ჩაის მწვანე ფოთლის მაღალი მოსავლის აღების შედეგად საქართველოს ჩაის რაიონებში იზრდება საკოლმეურნეო დოვლათი და კოლმეურნეების მატერიალური კეთილდღეობა.

ასე, მაგალითად, მხარაძის რაიონის თითქმის ყველა კოლმეურნეობა მილიონერია. სოფელ ნატანების ბერიას სახელობის კოლმეურნეობის ფულადმა შემოსავალმა გადააჭარბა 12 მილიონ მანეთს. ფულადი შემოსავლის უდიდესი ნაწილი კოლმეურნეობის წევრებზე

ნაწილდება. გალის რაიონის სოფ. ოქუმის ლენინის სახელობის კოლმეურნეობის ფულადმა შემოსავალმა 1950 წელს გადააქარბა 9 მილიონ მანეთს და ასე შემდეგ.

1949 წელს სოციალისტური შრომის გმირის დარეჯან ტაკიდის ოჯახმა გამოიმუშავა 1207 შრომადღე და მიიღო 45.000 მანეთი. გარდა ამისა დ. ტაკიდის ოჯახს შრომადღეებზე ნატურით ხვდა 6282 კგ ხორბალი. ამავე ოჯახის საკარმიდამო ნაკვეთიდან მიღებულმა შემოსავალმა 9307 მანეთს მიაღწია.

სოციალისტური შრომის გმირის ლუდმილა ხურციძის ოჯახმა გამოიმუშავა 1250 შრომადღე და მიიღო 52000 მანეთი, 6689 კგ ხორბალი ნატურით და საკარმიდამო ნაკვეთიდან 10515 მანეთი.

გალის რაიონის სოფელ ოქუმის ლენინის სახელობის კოლმეურნეობის წევრის, სოციალისტური შრომის გმირის ძიკი ახვლედიანის ოჯახმა 1950 წელს 1472 შრომადღე გამოიმუშავა და 71264 მანეთი მიიღო. ამავე კოლმეურნეობის წევრმა ლუბა ბულისკერიამ გამოიმუშავა 680 შრომადღე, მიიღო 3მ.524 მანეთი ფულად და 1,7 ტონა მარცვალი.

ქობულეთის რაიონის მოლოტოვის სახელობის კოლმეურნეობის წევრის ასლან ანანიძის ოჯახმა 1950 წელს გამოიმუშავა 1566 შრომადღე, მიიღო 49799 მანეთი და 7047 კგ. მარცვალი.

ჩაის კულტურის დარგში სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა.

საქართველოში ჩაის მეურნეობის ზრდასთან ერთად გაიშალა სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა. ქ. მახარაძის მახლობლად — ანანეულში დაარსდა სრულიად საქავშირო ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი, რომელსაც აქვს ოთხი ფილიალი: ჩაქვის, ზუგდიდის, სუბუმის და კოლხეთის.

ინსტიტუტმა დაამუშავა და წარმოებას გადასცა ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად ნიადაგის დამუშავების წესები. უკანასკნელად. ამ მიმართულებით აღსანიშნავია ფერდობების ათვისების დროს ნიადაგის მთლიანი დამუშავება და ნიადაგის ჩამორეცხვის საწინააღმდეგო ღონისძიებანი.

ინსტიტუტის მიერ დამუშავებულია ჩაის პლანტაციის განოყიერების სისტემა—მინერალური და ორგანული სასუქების დოზები, მათი შეტანის ვადები და წესები, მწვანე სასუქის გამოყენება და სხვ. დამუშავებულია ჩაის პლანტაციაში წყლის მარეგულებელი ღონისძიებები, ძირითადად, ღრენაეი მუშავდება მორწყვის ტექნიკა. დამუშავებულია ჩაის პლანტაციის გასხვლის სისტემა იმ მიმართულებით, რომ სხვა.

აგრონომიულ ღონისძიებებთან ერთად მიღწეულ იქნას ჩაის მწვანე ფოთლის მოსაეღიანობის გადიდება და ფოთლის შემოსვლის შედარებით თანაბარი განაწილება კრეთის სეზონში, დამუშავებულია ჩაის მანებლებისა და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ ბრძოლის ეფექტური საშუალებანი და სხვ.

კვლევით მუშაობას ჩაის დარგში აწარმოებს აგრეთვე მრავალწლიან ნარგაობათა აზერბაიჯანის ინსტიტუტი და სოკის სუბტროპიკული კულტურების საცდელი სადგური.

ჩაის კულტურის გავრცელება აზერბაიჯანში, კრასნოდარის მხარისა და ამიერკასპატბოში

აზერბაიჯანსა და კრასნოდარის მხარის სამხრეთ ნაწილში ჩაის პლანტაციების გაშენება შედარებით გვიან დაიწყო.

აზერბაიჯანში ჩაის პლანტაციები გაშენდა ლენქორანის, ასტარის, ზაქათალას და სხვ. რაიონებში. აქ გაშენებულია რამდენიმე საბჭოთა მეურნეობა, ჩაის ფაბრიკა, საცდელი დაწესებულებანი და სხვ.

კრასნოდარის მხარის ადღერის და ლაზარევსკის რაიონებში ჩაის პლანტაციების გაშენება კიდევ უფრო გვიან დაიწყო.

1948 წლის მაისში საბჭოთა მთავრობის მიერ მიღებულ იქნა დადგენილება ჩაის კულტურის გავრცელების შესახებ ამიერკასპატბოს უკრაინაში, მოლდავეთში, ყირიმში, შუა აზიაში, ჩრდილოეთ ოსეთში, დაღესტანსა და ყუბანში.

შედარებით წარმატებით ვრცელდება ჩაის კულტურა ამიერკასპატბოში. ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მეცნიერი მუშაკის აბხ. ი. ჩხაიძის ცნობით 1949 წელს ქალაქ მუკაჩევოს მახლობლად გაშენებული ჩაის პლანტაცია გადაურჩა მკაცრ ზამთარს, გადაიტანა 20°-იანი და მეტი ყინვა და საუკეთესო მდგომარეობაშია. ბუჩქების სინაღლე ერთ მეტრს აღწევს, ჩაის ფოთლის ხარისხიც კარგია.

წელს მუკაჩევოს რაიონის რამდენიმე კოლმეურნეობაში გაშენებულია სამრეწველო ჩაის პლანტაციები.

დანარჩენ დასახელებულ ადგილებშიდაც მიმდინარეობს გაცხოველებული საკვლევი მუშაობა ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად.

ჩაის ბუჩქი გარემო პირობებისადმი შეგუების მაღალი უნარითაა აღქურვილი. ზოგიერთ წელს ის ზამთარში კარგავს ფოთოლს მაგრამ გაზაფხულზე ისევ იფოთლება.

2. მეჩაიეობა

საბჭოთა მეცნიერება მიჩურინული აგრობიოლოგიის საფუძველზე დაჰყარებით ჩაის მცენარის ამ თვისებას იყენებს ყოველმხრივ და მნიშვნელოვან შედეგებს აღწევს ჩაის მცენარის ჩრდილოეთით გაერ-ცელებაში.

დასკვნა

სტალინური ხუთწლეულების მანძილზე ჩაის მეურნეობა გადაიქცა საქართველოს სოფლის მეურნეობის ერთ-ერთ წამყვან დარგად. ჩაის პლანტაციების ფართობი გაიზარდა თითქმის 60-ჯერ და ჩაის მეურნეობის პროდუქტია მნიშვნელოვან ადგილს იკავებს სახალხო მეურნეობაში.

საქართველოში შეიქმნა საკავშირო მნიშვნელობის, მოწინავე ტექნიკით შეიარაღებული, სახალხო მეურნეობის უდიდესი დარგი — ჩაის მეურნეობა.

ახლა ჩვენ გვაქვს საკუთარი, საბჭოთა ჩაი, რომელიც მთელ საბჭოთა კავშირშია ცნობილი და ხარისხით არ ჩამოუვარდება ცეილონისა და ჩინეთის ჩაის. წარმატებით სრულდება პარტიისა და ამხანაგ სტალინის მიერ დასმული ამოცანა — მთელი საბჭოთა კავშირის ჩაის მოთხოვნილების დაკმაყოფილების შესახებ.

1951 წელს წარმატებით შესრულდა ჩაის ფოთლის კრეფის გეგმა, გადაქარბებულია გეგმიი შესრულება ხარისხობრივი მაჩვენებლებითაც. როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, საკავშირო მინისტრთა საბჭოს 1949 წლის 11 თებერვლისა და 1951 წლის 17 მაისის დადგენილებებში გათვალისწინებულია ჩაის პლანტაციების ფართობის საგრძნობლად გაზრდა და ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობის გადიდება

წამახალისებელი ღონისძიებანი ჩაის მეურნეობაში

ჩაის მწვანე ფოთლის უხვი მოსავლის მიღებისათვის კოლმეურნეებსა და საბჭოთა მეურნეობების მუშაკებს მიენიჭებათ სოციალისტური შრომის გმირის წოდება და სსრ კავშირის ორდენებით იქნებიან დაჯილდოებულნი, თუ მათ თავის თანამდებობაზე, ახ ბრიგადაში (რგოლში) იმუშავეს სულ ცოტა ორი წელი და მიაღწიეს მოსავლიანობის შემდეგ მაჩვენებლებს:

საქართველოს სს რესპუბლიკაში ხარისხოვანი ჩაის მწვანე ფოთოლი (I და II ხარისხის, კილოგრამობით ჰექტარზე)

	სოციალისტური შრომის გმირის წოდების მინიჭება	დაჯილდოება	
		ლენინის ორდენით	შრომის წითელი დროშის ორდენით
კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების მერგოლები	12.500	9.500	7.500
კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების ბრიგადირები, საბჭოთა მეურნეობების განყოფილებათა გამგეები (მმართველები) და საბჭოთა მეურნეობების აგრონომები	10.000	8.500	5.500
კოლმეურნეობების თავმჯდომარეები და აგრონომები, საბჭოთა მეურნეობების დირექტორები, მთავარი და უფროსი აგრონომები	6.500	5.500	4.500
ხელმძღვანელი რაიონული მუშაკები (რაიონმასკომის თავმჯდომარეები, პარტიის რაიკომის მდივნები, სოფლის მეურნეობის რაიონულ განყოფილებათა გამგეები, მთავარი აგრონომები, დარგობრივი აგრონომები)	4.000	3.500	3.000

უხვი მოსავლის მიღებისათვის სოციალისტური შრომის გმირის წოდების მინიჭება და სსრ კავშირის ორდენებით დაჯილდოება წარმოებს იმ პირობით, თუ კოლმეურნეობამ შეასრულა სავალდებულო ჩაბარებისა და კონტრაქტაციის გეგმა ყველა სახის სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის მიხედვით, ჩააბარა ნატურსაზღაურო მტს-ების მუშაობისათვის, ხოლო საბჭოთა მეურნეობებმა შეასრულეს სახელმწიფოსათვის სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების ჩაბარების გეგმა; თუ კოლმეურნეობამ და საბჭოთა მეურნეობამ შეასრულა ჩაის გაშენებისა და ჩაის თესლის შეგროვების გეგმა, თუ კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების მერგოლებმა და ბრიგადირებმა მიიღეს ბრიგადისათვის (რგოლისათვის) მიჩენილი ყველა კულტურის უხვი მოსავალი, მაგრამ არანაკლები კოლმეურნეობების ან საბჭოთა მეურნეობისათვის დაწესებული გეგმიანი მოსავლიანობა.

ჩაის კოლმეურნეობების გრძელვადიანი დაკრედიტება. ჩაის პლანტაციების გაშენებასთან დაკავშირებით კოლმეურნეობებს ეძლევათ

გრძელვადიანი კრედიტი 12 წლის ვადით. ენერალური სასუქის ღირებულებას იხდიან 2 წლის განმავლობაში.

კოლმეურნეობები საკონტრაქტაციო ხელშეკრულებას უდებენ მახლობელ ჩაის ფაბრიკას ჩაის მწვანე ფოთლის ჩაბარებაზე. პირველი ხარისხის ჩაის მწვანე ფოთოლში ჩაის ფაბრიკა კოლმეურნეობას უხდის 1 კგ-ში 10 მანეთს, ხოლო მეორე ხარისხის ფოთოლში 6,5 მანეთს. წნეხილი ჩაის დასამზადებელ მასალის 1 კგ-ში 2,5 მანეთს.

ჩაის რაიონები მარაგდება სასურსათო მარცვლეულით. სახელმწიფო ფასებში კოლმეურნეებს ეძლევათ ჩაის მწვანე ფოთლის ყოველ ტონაზე 750-დან 1000 კგ-მდე ხორბლის მარცვალი.

საკონტროლო კითხვები

1. რაში მდგომარეობს ჩაის პლანტაციის მიზანი?
2. რითი ხასიათდება ჩაი და რაზეა დამოკიდებული მისი ხარისხი?
3. გარდა ნაზი ფოთლისა კიდევ რას ღებულობენ ჩაის პლანტაციაში?
4. როგორ გავრცელდა ჩაის კულტურა საქართველოში?
5. როგორ განვითარდა ჩაის მეურნეობა საქართველოში საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების შემდეგ?
6. რა დადგენილებები იქნა მიღებული მთავრობის მიერ ჩაის მეურნეობის განვითარებასთან დაკავშირებით?
7. ხუთწლედების მიხედვით როგორ იზრდებოდა ჩაის პლანტაციების ფართობი და მწვანე ფოთლის მოსავლიანობა?
8. რაში გამოიხატება საქართველოში ჩაის მეურნეობის მოწინავეთა მიღწევები?
9. დაახასიათეთ ჩაის კულტურის დარგში სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა;
10. დაახასიათეთ ჩაის მეურნეობის განვითარება აზერბაიჯანსა და კრასნოდარის მხარეში.
11. როგორ ვრცელდება ჩაის კულტურა ახალ რაიონებში?
12. როგორია ჩაის მეურნეობის განვითარების მომავალი გეგმა?
13. მოსაელის რა მაჩვენებლების მიხედვით ანიჭებენ მოწინავეებს შრომის გმირის საპატიო წოდებას, რა შემთხვევაში აჯილდოებენ მათ ორდენებით?
14. რაში მდგომარეობს ჩაის კოლმეურნეობების გრძელვადიანი დაკრედიტება?

ჩაის მცენარის ბოტანიკური აღწერილობა და ბიოლოგიური თავისებურებანი

ჩაის მცენარის ბოტანიკური აღწერილობა

ჩაის მცენარის შესწავლის მნიშვნელობა. ჩაის მწვანე ფოთლის მაღალი მოსავლიანობის უზრუნველსაყოფად პირველად ყოვლისა უნდა ვიკოდეთ, როგორ ცხოვრობს ჩაის მცენარე, როგორია მისი აგებულება, მასში მიმდინარე სასიცოცხლო მოვლენები და რა გარემო პირობებია საჭირო მისი ზრდა-განვითარებისათვის.

მცენარეთა გარეგან ფორმას, მათ აგებულებას, სასიცოცხლო მოვლენებსა და ურთიერთმსგავსებას სწავლობს მეცნიერება, რომელსაც ბოტანიკას უწოდებენ.

კარგად უნდა გავეჩვენოთ იმაში, თუ როგორ იკვებება ჩაის მცენარე, როდის და როგორ ხდება ყლორტების ზრდა-განვითარება, როდის მიმდინარეობს მათი ენერგიული ზრდა, ან შედარებითი შესვენება და სხვ.

ასეთი ცოდნა კი საშუალებას მოგვცემს დავადგინოთ ჩაის მცენარის მოთხოვნილებები გარემო პირობებისადმი, კერძოდ ნიადაგისა და ჰაერისადმი.

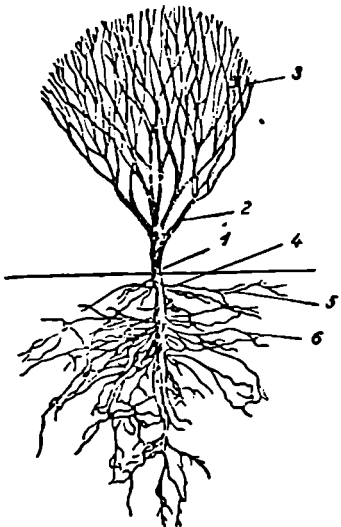
ასეთი ცოდნის საფუძველზე შეიძლება განესაზღვროთ ყოველ კონკრეტულ ნაკვეთზე, თუ როგორ დავამუშაოთ ნიადაგი, რომელი სასუქი უნდა გამოვიყენოთ და როგორ, როგორ და როდის გავსხლათ ჩაის პლანტაცია, როგორ ვკრიფოთ ჩაის ფოთოლი. ერთი სიტყვით, მცენარისა და გარემო პირობების ცოდნაზე დამოკიდებული ის, რომ შეგნებულად, ადგილობრივ გარემო პირობებთან შეფარდებით შევუქმნათ ჩაის მცენარეს ზრდა-განვითარების საუკეთესო პირობები. ამით მივალწევთ ჩაის მწვანე ფოთლის მაღალ მოსავლიანობას და ამ მოსავლიანობის სისტემატურ ზრდას.

ჩაის მცენარის ძირითადი ორბანობები

ჩაის მცენარე ეკუთვნის ყვავილოვან მცენარეთა ჯგუფს. ეს ისეთი მცენარეებია, რომლებიც ყვავილს იხვითაარებენ. არიან მცენარეები, რომლებიც არასოდეს არ ყვავიან (მაგალითად, გვიმრა, ხავსი, სოკო და სხვა).

საქართველოს პირობებში ჩაის მცენარე მრავალწლიანი მარადმწვანე ბუჩქნარია, ცხელ ქვეყნებში ის ხის სახითაც კი გვხვდება.

ჩაის მცენარე შედგება რამდენიმე ძირითად ნაწილისაგან, რომელთაც ორგანოებს უწოდებენ. ჩაის მცენარის ორგანოებია ფესვი, ღერო, ფოთოლი და ყვავილი.



ნახ. 2. ჩაის მცენარის ორგანოები:
1—ფესვის ყელი, 2—3—ტოტები;
4—მთავარი ფესვი; 5—6—წვრილი ფესვები.

ფესვი ნიადაგში ვრცელდება, ხოლო დანარჩენი ორგანოები ჩაის მცენარის მიწის ზედა ნაწილს შეადგენენ.

ჩაის მცენარის ფესვის დანიშნულებაა მიამაგროს მცენარე ნიადაგს და იქედან შეითვისოს საკვები ნივთიერებანი. ფოთოლში ხდება მეტად მნიშვნელოვანი სასიცოცხლო მოვლენები — მცენარის ზრდა-განვითარებისათვის აუცილებელ რთულ ორგანულ ნივთიერებათა წარმოქმნა, სუნთქვა და წყლის აორთქლება. ღეროზე ვითარდება ფოთლები და კვირტები. ღეროსა და მისი ტოტების საშუალებით ხდება ფოთლებისა და ყვავილების განაწილება სივრცეში. ღეროში მოძრაობს წყალი, საკვები ნივთიერებანი ქვემოდან ზევით და ფოთლებში წარმოქმნილი ორგანული ნივთიერებანი ზევიდან ქვევით. ყვავილი კი გამრავლების ორგანოა. ყვავილი გვამძლევს თესლს. ღეროთი, ფოთლებითა და ფესვებით

შეიძლება მცენარის გამრავლება, მაგრამ ეს იქნება უსქესო გამრავლება, ხოლო ყვავილითა და თესლით გამრავლება კი სქესობრივი.

ფოთლის, ღეროს და ფესვის ძირითადი დანიშნულებაა ხელი შეუწყოს ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარებას. მცენარის ზრდა-განვითარებას სხვანაირად უწოდებენ ვეგეტაციას. ამიტომ ფოთოლი, ღერო და ფესვი ვეგეტატიური ორგანოებია და როდესაც ამ ორგანოების ნაწილებით ხდება გამრავლება, ასეთ გამრავლებას ვეგეტატიურს უწოდებენ.

ჩაის მცენარის უჯრედოვანი აგებულება

ჩაის მცენარის ორგანიზმი სხვადასხვა სიდიდის უჯრედებისაგან შედგება. უჯრედი ძლიერ პატარაა და მისი დანახვა შეიძლება მიკროსკოპით. მიკროსკოპი რთული ხელსაწყოა, რომლითაც რამდენიმე

ასეულჯერ შეიძლება სხეულის ნაწილის, კერძოდ, უჯრედის გადიდებ-
ბა. ახალგაზრდა უჯრედის ნაწილებია გარეგანი თხელი გარსი და
სქელი ლორწოვანი სითხე, რომლითაც ამოვსებულია უჯრედი; ამ სით-
ხეში მოთავსებულია შედარებით უფრო მკვრივი სხეული. უჯრედის
სითხეს პროტოპლაზმა ეწოდება, მასში მოთავსებულ მკვრივ
სხეულს — ბირთვი, გარეგან ნაწილს კი გარსი. მაშასადამე, უჯ-
რედი შედგება გარსის, პროტოპლაზმისა და ბირთვისა-
გან. ცოცხალი უჯრედი იზრდება, ბერდება და კვდება. უჯრედი მცენა-
რის უპკირესი ნაწილია, რომელშიდაც სასიცოცხლო მოვლენები მიმ-
დინარეობს.

უკანასკნელად, საბჭოთა მეცნიერის ო. ლეპეშინსკაიას მიერ აღმო-
ჩენილია, რომ უჯრედში შემავალ რთულ ნივთიერებათა ნაწილში შემ-
ჩნეულია დამოუკიდებელი სასიცოცხლო მოვლენები.

სასიცოცხლო მოვლენები მიმდინარეობს პროტოპლაზმასა და
ბირთვში.

უჯრედში მიმდინარე ძირითადი სასიცოცხლო მოვლენებია კვება
და სუნთქვა. კვების დროს ხდება საკვებ ნივთიერებათა შეთვისება და
გარდაქმნა უჯრედის შეზღვეულ რთულ ნივთიერებებად, რომლებიც
შეადგენენ უჯრედის ნაწილებს. ამ რთულ ნივთიერებათა დაგროვება-
ზეა დამოკიდებული აგრეთვე ახალი უჯრედების წარმოქმნა.

უჯრედში მიმდინარეობს სუნთქვაც. სუნთქვ-სათვის საჭიროა ენგ-
ბადი, რომელიც იწვევს რთულ ნივთიერებათა დაენგვას და დაშლას.
რთულ ნივთიერებათა დაშლის შედეგად გამოიყოფა ენერჯია, რომე-
ლიც ხმარდება მცენარის სასიცოცხლო მოვლენებს. რთულ ნივთი-
ერებათა დაშლის შედეგად ხდება აგრეთვე მარტივ ნივთიერებათა
წარმოქმნა და გამოყოფა. კვების დროს კი, პირიქით, მარტივ ნივთი-
ერებათა შეთვისების შედეგად რთული ნივთიერებები წარმოიქმნება.

მაშასადამე, ცოცხალ უჯრედში ხდება ნივთიერებათა განუწყვეტელი
გაცვლა-გამოცვლა გარემოსთან და ამაზე დამოკიდებული უჯრედისა
და მცენარის სიცოცხლე.

ნივთიერებათა გაცვლა-გამოცვლა სიცოცხლის დამახასიათებელი და
აუცილებელი პირობაა.

„ყოველგვარი ცოცხალი სხეული თავის თავს აშენებს არაცოცხალ
მასალისაგან. სხვანაირად რომ ვთქვათ, საკვებისა და გარემო პირო-
ბებისაგან“, — ამბობს აკადემიკოსი ტ. ლისენკო.

და, სწორედ, უჯრედში მიმდინარე ნივთიერებათა გაცვლა-გამოცვლა-
ზე დამოკიდებულია მცენარის დანარჩენი სასიცოცხლო თვისებები:
ზრდა, გამრავლება, მემკვიდრეობა და სხვ.

ურთულესი სასიცოცხლო მოვლენები უჯრედში პროტოპლაზმასთანა დაკავშირებული.

უჯრედის პროტოპლაზმაში მუდამაა სხვადასხვა სხეული, რომელთაც **პლასტიდებს** უწოდებენ.

პლასტიდებს ეკუთვნიან ეგრეთ წოდებული **ლეიკოპლასტიები**, **ქლოროპლასტიები** და **ქრომოპლასტიები**. ყველა ლეიკოპლასტიები წვრილი მომრგვალო ან მოგრძო სხეულებია, მათში სახამებელი წაომოიქმნება.

ქლოროპლასტიები მწვანე ფერის სხეულებია, მათ აგრეთვე ქლოროფილის მარცვლებს უწოდებენ. ქლოროფილის მარცვლებს მწვანე ფერს აძლევს საღებავი, რომელსაც ქლოროფილს უწოდებენ. ქლოროფილის მარცვლებში ხდება რთული ნივთიერებების წარმოქმნა.

ქრომოპლასტიები სხვადასხვა ფერის სხეულებია: ყვითელი, წითელი, იისფერი და სხვ.

პროტოპლაზმაში ბირთვია მოთავსებული. ბირთვი პროტოპლაზმასთან შედარებით უფრო მკვრივი სხეულია და პროტოპლაზმასთან ერთად მასშიდაც მიმდინარეობს სასიცოცხლო მოვლენები. უბირთვოდ უჯრედი ჩქარა კვდება. უჯრედის ზრდა დაკავშირებულია ბირთვთანაც.

უჯრედის ბირთვის დაყოფის შედეგად ხდება უჯრედის გამრავლება. მცენარის იმ ნაწილში, სადაც მიმდინარეობს ზრდა, ხდება ბირთვების, ეგრეთ წოდებული, რთული დაყოფა, რის შედეგად ბირთვი ორად იყოფა. ბირთვის გაყოფის გამო ერთი უჯრედიდან წარმოიქმნება ორი უჯრედი. ეს ახალი უჯრედები ხელს უწყობენ მცენარის ზრდას.

უჯრედის დაბერების შედეგად პროტოპლაზმა იკუმშება, განთავისუფლებულ ადგილს იკერს სითბე, რომელსაც უჯრედის წვენს უწოდებენ. ჩაის ფოთლის უჯრედის წვენშია ის რთული ნივთიერებანი, რომლებზედაც დამოკიდებულია მზა ჩაის ხარისხი.

უჯრედის წვენის შექადგენლობაში შედის აგრეთვე სხვადასხვა მარილი. ზოგჯერ უჯრედის წვენი შეფერილია, რაც საზღვრავს ყვავილების შეფერვას. კერძოდ, ზოგიერთი სახესხვაობის ჩაის მცენარის ნაზი ნაწილების იისფერი შეფერვა დამოკიდებულია საღებავ ნივთიერებაზე, რომელსაც **ანტოციანს** უწოდებენ.

უჯრედის წვენთან დაკავშირებულია მთელი რიგი მოვლენები. ცნობილია, რომ წყალი მოძრაობს იქეთკენ, სადაც გახსნილია მარილები. რადგანაც უჯრედის წვენში მარილებიცაა გახსნილი, წყალი შედის უჯრედში. უჯრედში ამის გამო წარმოიქმნება დაწოლა, რომელსაც **ოსმოტურს** უწოდებენ. უჯრედის წვენი აწვება პროტოპლაზმას და ეს უკანასკნელი კი გარსს. ამის შედეგია, რომ მცენარის ნაზი ნა-

წილი სწორად დგას. ამ მოვლენას, ე. ი. უჯრედის წვენის დაწოლას პროტოპლაზმასა და გარსზე ეწოდება ტურგორი. ტურგორზე ბევრი რამ არის დამოკიდებული, კერძოდ, ნიადაგში ფესვის გავრცელების დროს, ნიადაგის ნაწილაკების გათიშვა, გზის გაკეთება და სხვ.

პირიქით, წყლის ნაკლებობის შემთხვევაში, უჯრედი კარგავს თავის ღრეკადობას. უჯრედის პროტოპლაზმა ნაწილობრივ ცილდება გარსს და მცენარე მოიწყენს ხოლმე.

ასეთ მოვლენას პლაზმოლიზი ეწოდება. წყლისა და მასში გახსნილ ნივთიერებათა შესვლა უჯრედში იმის შედეგია, რომ ორი სხვადასხვა შემადგენლობის ხსნარი გაყოფილი თხელი ფოროვანი გარსით ერთიმეორეში აირევა და შემადგენელი ნივთიერებები თანაბრად განაწილდება.

სხვადასხვა შემადგენლობის ხსნარების შერევას დიფუზია ეწოდება. დიფუზია ხდება გაზებისაც. წყალი და მასში გახსნილი ნივთიერებანი უჯრედის გარსში შედის იმის გამო, რომ უჯრედის წვენის შემადგენლობა სხვაგვარია. ამ მოვლენას ოსმოსი ეწოდება. ოსმოსი დიფუზიას ემყარება.

უჯრედის პროტოპლაზმის გარე ნაწილი ნივთიერებათა ერთ ჯგუფს შეიკავენს, მეორე ჯგუფს კი გაატარებს. ამიტომ პროტოპლაზმას ნახევრად გამტარს უწოდებენ.

ზემოაღნიშნული წესით ხდება ხსნად ნივთიერებათა გადაჯგუფება ერთი უჯრედიდან მეორეში.

უჯრედები მცენარეში სხვადასხვა საქმეს ასრულებენ. ერთი ჯგუფი უჯრედებისა მცენარეს იცავს გარემოს უარყოფით გავლენისაგან, მეორე ჯგუფი — საკვებს ატარებს ფესვებიდან ფოთოლში და სხვ. უჯრედების ჯგუფს, რომელიც ერავგარ მოვალეობას ასრულებს მცენარეში, ქსოვილს უწოდებენ. ქსოვილი არის საფარი, გამტარი და სხვ.

ჩაის მცენარის ჰიმიური შემადგენლობა

ჩაის მცენარის შემადგენლობაში მრავალი რთული ნივთიერება შედის. რომ ავიღოთ ჩაის ნაზი ფოთოლი და გავაშროთ, დავრწმუნდებით, რომ ფოთოლმა დაკარგა პირვანდელი წონის სამი მეოთხედი, ე. ი. ყოველი 100 გრამიდან დარჩა 25 გრამი. ცხადია, რომ დანარჩენი 75 გრამი წყალი ყოფილა. აქედან ჩანს, რომ ჩაის ნაზ ფოთოლში დიდი რაოდენობით შედის წყალი და მცირე რაოდენობით მშრალი ნივთიერება.

მშრალი ნივთიერება რომ დაიწვათ, მისგან დარჩება ნაცარი, რაც დამწვარი მშრალი ნივთიერების მცირე ნაწილს შეადგენს. დანარჩენი

ნაწილი განიცდის აქროლვას. მშრალი ნივთიერების იმ ნაწილში, რომელიც იწვის, შედის სხვადასხვა რთული ნივთიერება და მათ ორგანულ ნივთიერებებს უწოდებენ. ნაცარი კი მინერალური ნივთიერებებისაგან შედგება.

ამოივად, ჩაის მწვანე ფოთოლი შედგება წყლის, ორგანული და მინერალური ნივთიერებებისაგან.

ჩაის ნაზ ფოთოლში წყლის რაოდენობა საშუალოდ 78%-ს აღწევს, ორგანული ნივთიერება — 20%-ს, ხოლო მინერალური — 2%-ს. უხემ ფოთოლში წყლის რაოდენობა ნაკლებია.

ორგანული ნივთიერება მრავალია. ორგანულ ნივთიერებებს ეკუთვნის ნახშირწყლები (შაქარი, სახამებელი და სხვ.), ცხიმები, ცილები, ეთეროვანი ზეთები, მთრიმლავი ნივთიერებანი, ალკოლოიდები და სხვ.

ნახშირწყლების შემადგენლობაში შედის ნახშირბადი, წყალბადი და ენგბადი, რომლებიც მარტივი ნივთიერებებია. ისინი წარმოქმნიან რთულ ნივთიერებებს. ასეთ მარტივ ნივთიერებებს ელემენტებს უწოდებენ. მაგალითად, ენგბადი გაზია. შედის ჰაერის შეზადგენლობაში და საჭიროა სუნთქვისათვის; წყალბადიც გაზია და შედის წყლის შემადგენლობაში ენგბადთან ერთად. ცხიმები და ცილები ნახშირწყლებზე უფრო რთული ორგანული ნივთიერებებია. ცილების შემადგენლობაში გარდა ზემოთ დასახელებული ელემენტებისა შედის აზოტი, ფოსფორი, გოგირდი.

ცილები რთული ორგანული ნაერთებია, შედის უჯრედის პროტოპლაზმისა და ბირთვის შემადგენლობაში და მის გარეშე ახალი უჯრედი არ წარმოიქმნება. ახალი უჯრედების გარეშე კი ზრდა შეუძლებელია.

ცხიმი უმთავრესად გროვდება ჩაის თესლში.

ჩაის მწვანე ფოთლის შემადგენლობაში შედის შემდეგი ორგანული ნივთიერებანი: ტანინი, კოფეინი, ეთეროვანი ზეთები, ცილები, ნახშირწყლები და სხვ.

ტანინი ჩაის ანიკებს სიმწკლარტეს და ჩაის მნიშვნელოვანი შემადგენელი ნაწილია. ჩაის ულორტის მშრალი ნივთიერების 22—23%-დან ტანიხხე მოდის მეხუთედი ნაწილი. ჩაის გაუხეშებულ ფოთოლში ტანიხის რაოდენობა მცირდება.

კოფეინი ან თეინი ორგანიზმის აღგზნებას იწვევს. ის ჩაის მნიშვნელოვანი შემადგენელი ნაწილია, მისი რაოდენობა ნაზ ფოთოლში მეტია. საშუალოდ კოფეინის რაოდენობა ჩაიში 2-დან 4%-მდე აღწევს.

ეთეროვანი ზეთები ჩაის პრომატს ანიკებენ. ეთეროვანი ზეთის რაოდენობა ქართულ ჩაიში 0,2%-ს აღწევს.

ცილოვანი ნივთიერებანი ჩაისნაზ ფოთოლში არის 22%-დან 30%-მდე. ჩაის ფოთოლში შედის აგრეთვე ნახშირწყლები—სახამებელი, უჯრედანა. სახამებლის რაოდენობა ნაზ ფოთოლში აღწევს 0,5%-მდე. უჯრედანასი 6,3%-დან 9,5%-მდე. უბეშ ფოთოლში მეოთხე უჯრედანა.

ნაცრის ელექტები (მინერალური ნაწილი) ჩაის ფოთოლში არის 5%-დან 8%-მდე.

აქედან ნათელია, რატომ ვკრფთ ჩაის ნაზ ფოთოლს: ნაზ ფოთოლში მეტი რაოდენობითაა ჩაის ხარისხის განმსაზღვრელი ორგანული ნივთიერებანი — ტანინი და კოფეინი.

ჩაის მცენარის ძირითადი ორბანოების აღწერა

ფ ე ს ვ ი

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ჩაის მცენარის ძირითადი ორგანობია: ფესვი, ღერო, ფოთოლი და ყვავილი.

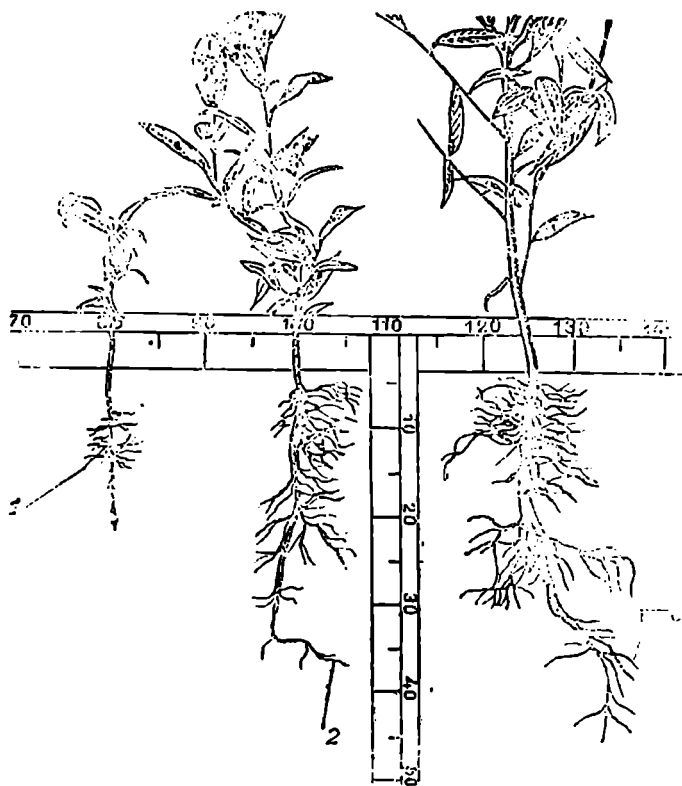
ფესვი ჩაის მცენარის ორგანოა, რომლითაც ის მიმაგრებულია ნიადაგში და იქიდან ითვისებს საკვებ ნივთიერებებს. ჩაის მცენარეს აქვს მთავარი ფესვი, რომელზედაც ვითარდებიან გვერდითი ფესვები. გვერდით ფესვებზე თავის მხრივ წვრილი ფესვებია, ხოლო ამ უკანასკნელებზე ერთუჯრედიანი—ბუსუსები. ყველაფერი ეს შეადგენს ფესვთა სისტემას. მთავარი და გვერდითი ფესვები შეადგენენ ფესვთა სისტემის ჩონჩხს.

ფესვის ბუსუსები განლაგებულია წვრილი ფესვების წვეროს მახლობლად. ისინი ჩქარა ილუპებიან, მაგრამ სწოათადაც წამოიზრდებიან. ფესვის იქ ნაწილს, რომელიც დაფარულია ბუსუსებით, შემწოვი ეწოდება. ხოლო იმ ნაწილს, რომელიც ღეროს უახლოვდება,—გამტარი. წვრილ ფესვებსა და მათზე განლაგებულ ბუსუსებს შემთვისებელ ფესვებს უწოდებენ.

ნიადაგში ჩაის მცენარის ფესვის სისტემის გავრცელებაზე დამოკიდებული მცენარის ზრდა-განვითარება. ფესვთა სისტემის გავრცელება კი დამოკიდებულია ნიადაგის სიფხვიერესა და ნაყოფიერებაზე, ჩაის მცენარის გაადგილებასა და სასუქების გამოყენების სისტემაზე.

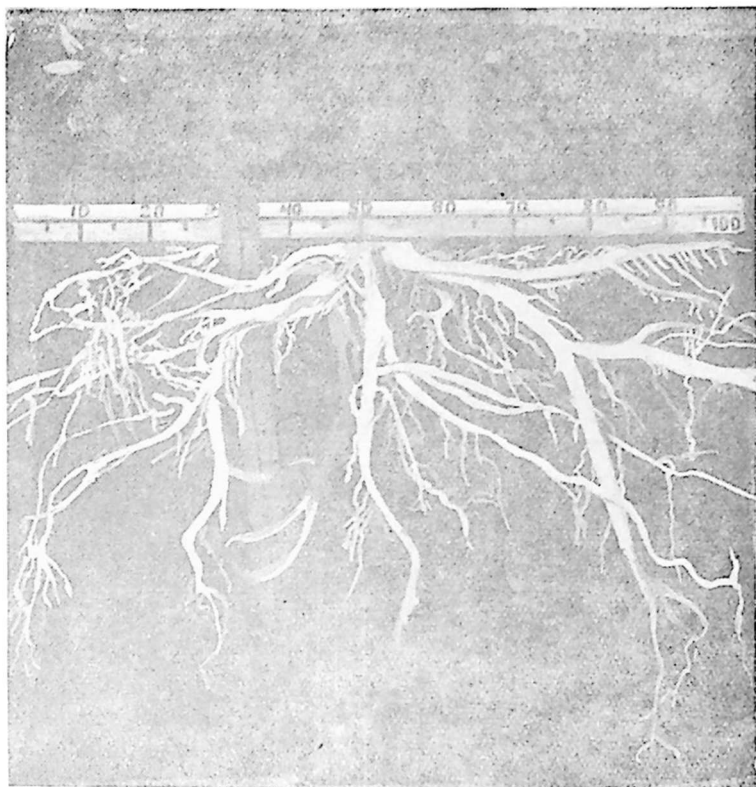
ჩაის მცენარის ფესვის სისტემის ძირითადი მასა ვრცელდება ნიადაგის 50 სანტიმეტრიან ფენაში, მთავარი ფესვი ზოგჯერ ერთ მეტრსა და მეტ სიღრმესაც აღწევს. ჰორიზონტალური მიმართულებით ჩაის მცენარის ფესვები ფესვის ყელიდან 80 სანტიმეტრზე და მეტ მანძილზედაც ვრცელდება.

რაც უფრო ღრმადაა გავრცელებული ჩაის მცენარის ფესვთა სისტემა, მით უკეთაა უზრუნველყოფილი მცენარის ზრდა-განვითარება და, პირიქით, ის მცენარეები, რომელთა ფესვთა სისტემა ზედაპირულადაა გავრცელებული. მეტად გახიცილიან გვალვისა და საკვებ ნივთიერებათა ნაკლებობის გავლენას.



ნახ. 3. ერთწლიანი (1) და ორწლიანი (2—3) ჩაის მცენარის ფესვთა სისტემა

ქარბტენიან ნიადაგში ჩაის ფესვთა სისტემა ზედაპირულ ფენაში ვრცელდება. ასეთივე მოვლენას აქვს ადგილი იმ ნიადაგებში, რომელთა ქვენიდაგი მკერივია, მაგალითად, ეწერნიადაგში. ამიტომ ჩაის მცენარის ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ქარბი ტენის მოცილებას ნიადაგიდან და ნიადაგის ქეედა, გამკერივებული ფენების გაფხვიერებას.



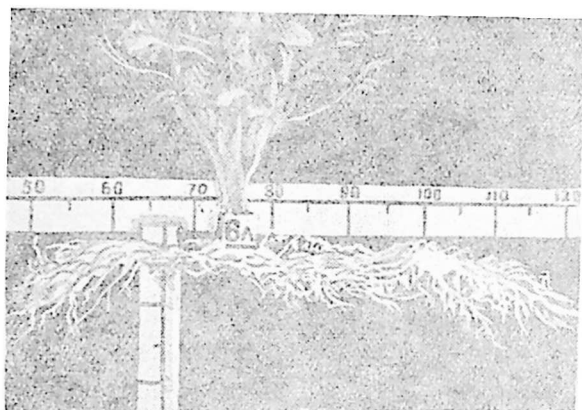
ნახ. 4. სრულსაკოვანი ჩაის მცენარის ფესვთა სისტემა წითელმიწა ნიადაგის პირობებში.

ფესვთა სისტემა ენერგიულად ვითარდება იმ ფენაში, სადაც ფოსფორის სასუქია შეტანილი, ამასთანავე იქ, სადაც საკმაო რაოდენობითაა ორგანული ნივთიერება.

ჩაის მცენარის ფესვის სისტემა წლის განმავლობაში ერთნაირად არ იზრდება.

ჩაის მცენარის ფესვთა სისტემას აქვს ორი პერიოდი: ზრდისა და შესვენების პერიოდი. შესვენების პერიოდი გრძელდება მაისსა და ივნისში, შემდეგ იწყება წვირილი ფესვების ზრდა-განვითარება. წვირილი ფესვები განსაკუთრებით ენერგიულად იზრდება ივლისს-აგვისტოში, რაც ოქტომბრამდე გრძელდება. უფრო მსხვილი ფესვები იზრდება ოქტომბრიდან მაისამდე.

ნიადაგიდან ხაკვებ ნივთიერებათა შეთვისება ფესვების საშუალებით. მცენარე ბუსუსებით ითვისებს წყალში გახსნილ მინერალურ ნაერთებს, რომლებიც საკვებ ელემენტებს შეიცავენ. ხსნარი შედის ბუსუსის უჯრედში, გადადის შემდეგ უჯრედში და ასე აღწევს ფესვის ცენტრალურ ნაწილამდე, სადაც მოთავსებულია გამტარი ქსოვილი. გამტარი ქსოვილით, რომელიც ლეროშიდაც გადადის, ხსნარი მიდის ფოთოლში.



ნახ. 5. ჩაის მცენარის ფესვის სისტემა კარბტენიან ნიადაგის ჰირობებში.

იმისათვის, რომ ხსნარი ადვილად გაიჟონოს ბუსუსების უჯრედის გარსში და შევიდეს შიგ, ის შედარებით თხელი უნდა იყოს. სქელი ხსნარი ვერ გადის უჯრედის გარსში. ამიტომ გვალვის დროს, საკვებიც რომ ბევრი იყოს ნიადაგში, წყლის ნაკლებობის გამო, ხსნარი სქელდება და მცენარისათვის მისი შეთვისება ძნელდება.

ჩაის ფოთოლი

ფოთოლში ხდება მნიშვნელოვანი სასიცოცხლო პროცესები. ფოთოლში წარმოიქმნება ორგანული ნივთიერებანი, რომლებიც ხმარდება მცენარის ზოდა-განვითარებას და მისი საშუალებით ხდება წყლის დიდი რაოდენობის აორთქლება.

ფოთოლი მიმაგრებულია ლეროზე და შედგება მოკლე ყუნწისა და ფართო ფირფიტისაგან. ჩაის ფოთლის ფირფიტა სხვადასხვა ფორმისა და სიდიდისაა. ჩიხურ ჩაის მცენარეს ხშირად ელიფსური

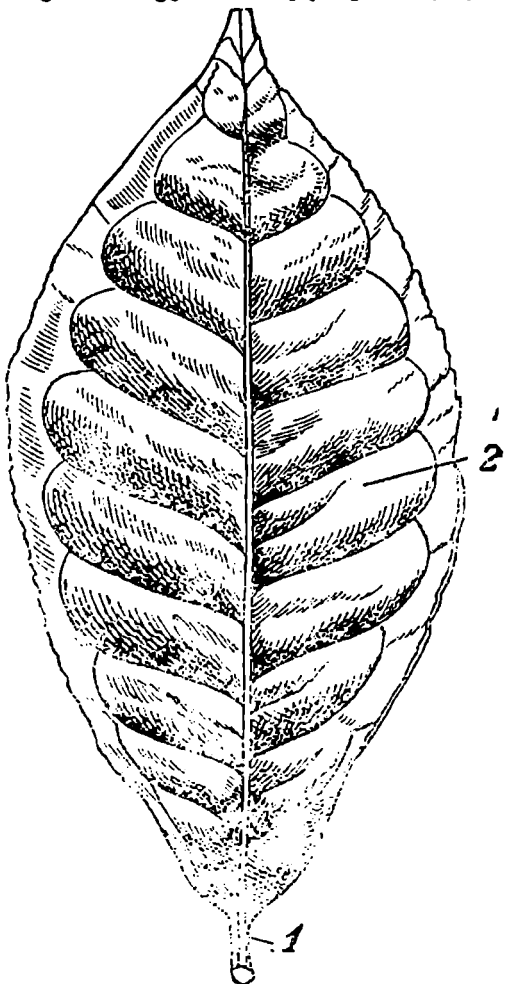
ფოთოლი აქვს, ჰიბრიდულს კი, — უფრო წაგრძელებული. ყველაზე პატარა ფირფიტა აქვს იაპონურ ჩაის მცენარეს. შედარებით დიდი ჩინურსა და ჰიბრიდულს.

იაპონური ჩაის მცენარის ფოთლის ფირფიტას მახვილი წვერი აქვს, ჩინურისას მოკლე, ხშირად გაორებული, ხოლო ჰიბრიდულს — წაგრძელებული. ჩრდილოეთის ჩაის მცენარის ფოთოლს აქვს მწვანე ფერი, გარდა ამისა ხშირად ვხვდებით ანტოციანურ (იისფერ) შეფერვას. სამხრეთისას ანტოციანური შეფერვა არა აქვს.

ანტოციანური შეფერვა მელაენდება აღმონაცენზე, ნორჩ ყლორტებისა და ნაყოფის გარსზე.

ღია მწვანე შეფერვა ნაწილობრივ იმისი მაჩვენებელია, რომ ასეთი მცენარე მგრძნობიარეა ტემპერატურის დაწვევისადმი, მუქი მწვანე შეფერვა კი უფრო ყინვაგამძლე ფორმებს ახასიათებს.

ჩაის ფოთლის ზედაპირი შეიძლება გლუვი და ბუშტოვანი იყოს. ფოთლის ბუშტოვანი ზედაპირი დადებითი სამეურნეო ნიშანია.

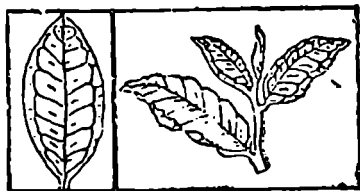


ნახ. 6. ჩაის ფოთოლი და მისი ნაწილები: 1-ყუნწი, 2-ფირფიტა.

ფოთლის ფირფიტა დაქსელილია ძარღვებით. ძარღვების დანიშნულებაა საკვებ ნივთიერებათა გატარება.

ჩაის ფოთლის მიმდგრება ტოტზე ყოველთვის არაა ერთნაირი, ჩაის ფოთოლი ტოტზე შეიძლება იყოს მთავარებული ვერტიკალურად, რო-

დესაც ის აკრულია ტოტზე და ფირფიტის ქვედა ნაწილი გარეთ აქვს შოკცეული. ასე განლაგებული ფოთოლი უფრო ხშირად უხეშია, ნახევარად ვერტიკალური განლაგების შემთხვევაში ფოთოლი შედარე-

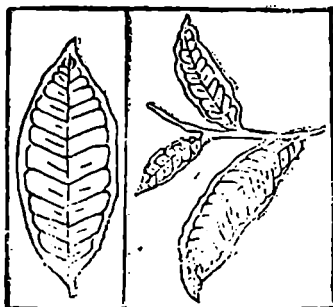


ახ. 7. ჩაის მცენარის ფოთლები:
1. იაპონური.

2. ჩინური.

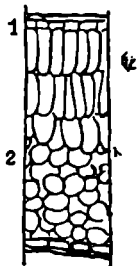


3. ინდურ-ჩინური.



4. ინდური (კ. ბახტაძის მიხედვით).

ბით უფრო რბილია. ჰორიზონტალური განლაგების დროს ჩანს ფირფიტის ზედაპირი. ფოთლის ნახევრად ვერტიკალური და ჰორიზონტალური განლაგება დადებითი სამეურნეო ნიშანია. ვერტიკალური კი უარყოფითი. ფოთლების ნახევრად ვერტიკალური და ჰორიზონტალური განლაგება ძირითადად ახასიათებს ჩაის ჩინურსა და ჰიბრიდულ ფორმებს.



ახ. 8. ჩაის ფოთლის განაპერი: 1) ეპიდერმი 2) პალეენქიმა.

ჩაის ფოთლის აგებულება. ჩაის ფოთლის გარდგარდმო განაპერის მიკროსკოპით შესწავლის შედეგად დაეინახავთ, რომ ჩაის ფოთოლს ფარავს ზედა და ქვედა მხრიდან ბრტყელი უჯრედები, რომლებიც შეადგენენ საფარ ქსოვილს, ან ეპიდერმისს. ფოთლის შუა ნაწილი უწირავს სიბილეს, რომელსაც პარენქიმა უწოდებენ.

პარენქიმა არის მესრისებური და ღრუბლისებური.

ფოთლის ეპიდერპისში მოთავსებულია ხვრელები — ბაგეები. ბაგეების საშუალებით ხდება გაზების გაცვლა-გამოცვლა და წყლის აორთქლება. ბაგეები ჩაის ფოთლის ფირფიტის ქვედა მხარეზეა მოთავსებული.

ფოთლის სირბილის (პარენქიმის) უჯრედებში შედის ქლოროფილი, რომელიც მწვანე ფერს ანიჭებს მცენარეს. ქლოროფილი რთული ორგანული ნივთიერებაა და წარმოიქმნება სინათლეზე. მას დიდი მნიშვნელობა აქვს მცენარის სასიცოცხლო პროცესში. მისი უშუალო მონაწილეობით მცენარეში ორგანული ნივთიერება წარმოიქმნება.

ფოთოლში ორგანული ნივთიერების წარმოქმნა. მცენარე საკვებ ნივთიერებებს ითვისებს ნიადაგიდან, მაგრამ იკვებება ჰაერიდანაც. ჰაერიდან მცენარე საკვებად ითვისებს ნახშირორჟანგსა და აზოტს, რომელიც ნახშირბადად შეიცავს. ნახშირბადი კი აუცილებლად შედის ყველა ორგანულ ნივთიერების შემადგენლობაში. ნახშირორჟანგსა და აზოტს საწარმოებლად, ის მცირე რაოდენობით შედის ატმოსფერულ ჰაერის შემადგენლობაში. ფოთოლში ნახშირორჟანგსა და აზოტს შედის ბაგეებით და ქლოროფილის მარცვლებში მზის სინათლეზე ხდება მისი დაშლა ნახშირბადად და ენგაბად. ენგაბადი გამოიყოფა ჰაერში, ხოლო ნახშირბადი იმავე ქლოროფილის გავლენით უფროდებდა წყალს და წარმოქმნის შაქარს ან სახამებელს. საბუნებრივი ფოთოლში დიდი უმნიშვნელო რაოდენობითაა, დღის ბოლოსათვის კი გროვდება დიდი რაოდენობით. ანრიად სახამებლის წარმოქმნის პროცესი მზის სინათლეზე ხდება და ამიტომ სინათლეს დიდი მნიშვნელობა აქვს მცენარის ცხოვრებაში.

მცენარეში ორგანული ნივთიერების წარმოქმნის პროცესს ასე იწოდება.

მცენარის ცოცხალ ქსოვილებში სახამებლიდან წარმოიქმნება ცხიმები, ცილები და სხვ. რთული ორგანული ნივთიერებანი, რისთვისაც საჭიროა აზოტი, ფოსფორი, გოგირდი, რკინა, მაგნიუმი და სხვ. სწორედ აღნიშნულ ელემენტებს მცენარე ითვისებს ნიადაგიდან წყალში გახსნილი მინერალური ნივთიერების სახით.

ბუნებაში მხოლოდ მწვანე მცენარეში ხდება ორგანული ნივთიერების წარმოქმნა და ამ დროს ჰაერი იწმინდება ნახშირორჟანგსა და აზოტსა და მდიდრდება ენგაბადით. მცენარის ორგანული ნივთიერება აუცილებელია მისი ორგანიზმის ზრდისათვის; ის ენერჯიას შეიცავს, რომელიც გამოიყოფა და ხმარდება ადამიანს და ცხოველებს ორგანული ნივთიერებით კვების დროს.

მცენარის სუნთქვა. მცენარეთა სუნთქვის დროს ორგანული ნივთიერების ნაწილი იბარჯება. სუნთქვის დროს ჰაერის ქანგბადი ზედა ორგანულ ნივთიერებას და იუვექს მის დაშლას. ამ დროს გამოიყოფა ენერგია, რომელსაც მცენარე იყენებს სასიცოცხლო პროცესებისათვის.

სუნთქვა ყველა უჯრედში მიმდინარეობს, მაგრამ მეტი სიძლიერით ის წარმოებს მცენარის ახალგაზრდა, სწრაფად მოზარდ ნაწილებში.

სუნთქვა ძლიერდება სითბოს მომატებასთან ერთად გარკვეულ ზღვრამდე. ძალიან მაღალი ტემპერატურა (40° — 50°) უარყოფითად მოქმედებს მცენარეზე. მცენარის სუნთქვა ძლიერდება აგრეთვე სინათლეზე და მიყენებული კრილობის, ან შხანმასალების მოქმედების შედეგად. ასე, რომ მცენარეში ორგანული ნივთიერების წარმოქმნაც ხდება და დაშლაც.

მცენარის მიერ წყლის აორთქლება. წყალში იხსნება მცენარისათვის საჭირო საკვები ნივთიერებანი და ხსნარის სახით მოძრაობს ფესვებიდან ფოთოლში, რისთვისაც წყლის დიდი რაოდენობაა საჭირო. ნაწილი წყლისა მცენარის უჯრედში შედის და იწვევს მის დაქიმულობას.

წყლის უმნიშვნელო რაოდენობა მონაწილეობს ორგანული ნივთიერების წარმოქმნაში.

დანარჩენი წყალი, რაც აქ საკმაოდ დიდ რაოდენობას შეადგენს, ორთქლდება ფოთლებით. აორთქლება წარმოებს ბაგეების საშუალებით. წყლის აორთქლება ამცირებს მცენარის გახურებას. ზედმეტი გათბობა კი იწვევს ჩაის ნახი ნაწილების მოწყვას. სხვათა შორის ფოთლებით წყლის აორთქლება ხელს უწყობს ხსნარის ნოდრობას ქვევიდან ზევით. მცენარის მიერ წყლის აორთქლებას ტრანსპირაციას უწოდებენ.

ტრანსპირაცია ხელს უწყობს მცენარეში ორგანული ნივთიერების წარმოქმნას. ორგანული ნივთიერების ერთი ერთეული (მშრალ ნივთიერებაზე გადაანგარიშებით) რომ წარმოიქმნეს, საჭიროა აორთქლდეს რაზდენივე ასიული ნაწილი წყალი.

წყლის იმ რაოდენობას, რომელიც მცენარემ უნდა ააორთქლოს ერთ ერთეული მშრალი ნივთიერების შესაქმნელად, სატრანსპირაციო კოეფიციენტი ეწოდება. სხვადასხვა მცენარეს სხვადასხვა სატრანსპირაციო კოეფიციენტი ახასიათებს. ერთ და იმავე მცენარეს განსხვავებულ პირობებში, განსხვავებული სატრანსპირაციო კოეფიციენტი აქვს.

ხელსაყრელ კაოემო პირობებში ჩაის მცენარე ნაკლებ წყალს ხარჯავს ტრანსპირაციაზე. ვიდრე არააელსაყრელ პირობებში. მაგალითად გვალვის, ან საცვების სიმკირის დროს.

სინათლეზე ტრანსპირაცია ძლიერდება, გარდა ამისა ტემპერატურის აწევაც ხელს უწყობს ტრანსპირაციის გაძლიერებას.

ჩაის მცენარის ტრანსპირაცია შედარებით ძლიერია დღის 12-დან 16 საათამდე. პროფ. მ. დარასელიას მიხედვით ჩაის მცენარის ტრანსპირაციის კოეფიციენტი დაახლოებით 400—450 უდრის, ე. ი. ერთი გრამი მშრალი ნივთიერების წარმოსაქმნელად ჩაის მცენარე აორთქლებს 400—450 გ. წყალს. ეს ციფრი პირობითია, რადგან, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, სხვადასხვა პირობებში ტრანსპირაციის კოეფიციენტიც იცვლება.

ნ. ვართანოვას მიხედვით, ჩაის მცენარის ტოტების ტრანსპირაცია ნაკლებია, ვიდრე მთელი ბუჩქის და, საშუალოდ, ანასეულის პირობებში, ერთი ჰექტარი სრულმოსავლიანი ჩაის პლანტაცია ვეგეტაციის პერიოდში ტრანსპირაციაზე ხარჯავს 2300 ტონა წყალს.

ჩაის მცენარის ტოტები და კვირტები

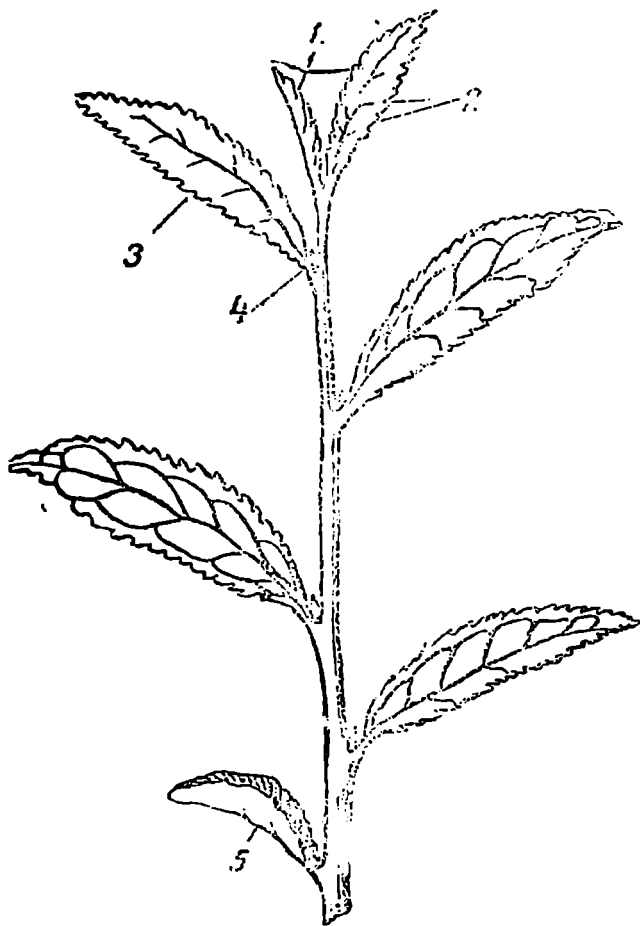
ჩვენს პირობებში ჩაის მცენარე ბუჩქია. ბუჩქის ტოტების განვითარება ფესვის ყელიდან იწყება და მისი მიწის ზედა ნაწილი ეგრეთ წოდებულ ვარჯს (ქრონას) შეადგენს. იშვიათად ჩაის მცენარე ნახევრად ხის სახითაა ხეებსაც აქვს ვარჯი, მაგრამ იმ განსხვავებით, რომ ხეს აქვს ერთი მთავარი დაუტოტავი ღერო — ხის ტანი ან შტამბი. ხის ტანი გარკვეულ სიმაღლეზე იტოტება და ქმნის ვარჯს.

ჩაის მცენარის ტოტებზე ფოთლებია და კვირტები. ფესვის უღლიდან განვითარებული ტოტები იტოტება, მეორადი ტოტებიც იტოტება და იქმნება ახალგაზრდა და ხსენი ტოტების გარკვეული წყობა. ახალგაზრდა ტოტებზე ვითარდება ფოთლები. დატოტვის შედეგია, შედარებით პატარა მოცულობაში ბევრი ფოთლის განლაგება.

გარდა ფოთლებისა და კვირტებისა ღეროზე ხდება სუვალების განვითარება და, რაც მთავარია, ღეროში მოძრაობს საკვებ ნივთიერებათა დენი, ქვევიდან — წყალში გახსნილი მინერალური ნივთიერებები და ზევოდან ქვევით — ორგანული ნივთიერებანი.

ღეროს მუხლები და მუხლათშორისები აქვს. მუხლებთან ღეროზე მიმაჯკრებელია ფოთლები. ჩაის მცენარის ახალგაზრდა ტოტის გრძელი მუხლათშორისები დადებითი სამეცრნეო ნიშანია. ახალგაზრდა, მოუმწიფებელ ტოტს (ერთ წლამდე) ყლორტს უწოდებენ.

სასიცოცხლო პროცესების თვალსაზრისით მეტი მნიშვნელობა ერთწლიან და ორწლიან ტოტებს აქვთ, მაგრამ მრავალწლიანი ტოტებიც საკირია ჩაის ბუჩქისათვის.



ნახ. 9. ჩაის მცენარის ყლორტი: 1. კენწრული კვირტი, 2. პირველი ფოთოლი.
3—შორე ფოთოლი, 4—ილიური კვირტი და 5—თევა ფოთოლი.

გაზაფხულზე ზრდა-განვითარებას პირველად ერთწლიანი და ორწლიანი ტოტები იწყებენ.

ჩაის მცენარის ახალგაზრდა ტოტი კვირტით იზრდება. კვირტი ეს ყლორტია ჩანასახ მდგომარეობაში. ყოველი კვირტი შედგება შემოკლებული ღეროსაგან, რომელზედაც მოთავსებულია ჩანასახი ფოთლები. გარედან კვირტი ქერქლითაა დაფარული.

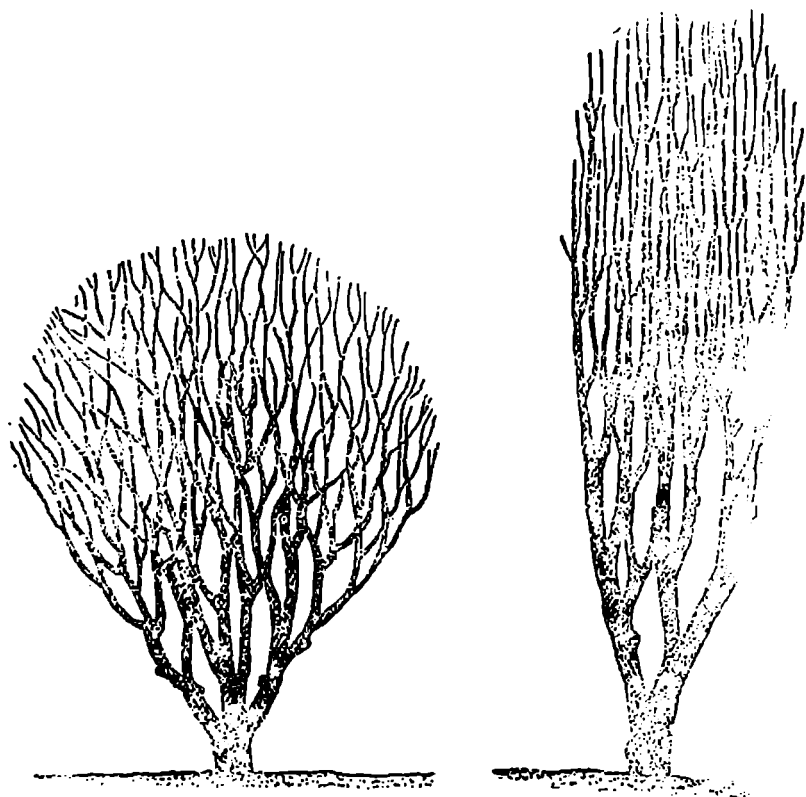
ჩაის მცენარის ახალგაზრდა ტოტი კვირტით იზრდება. იმ კვირტს, რომელიც ტოტის წვერზეა მოთავსებული და რომლითაც იზრდება ტოტი, კენწრული კვირტი ეწოდება. გარდა კენწრული კვირტისა, ღეროზე ფოთლის იღლიაში ვითარდება თითო კვირტი, რომელთაც აღლიურ კვირტებს უწოდებენ. გარდა ამისა ჩაის ბუჩქს



ნახ. 10. ჩაის მცენარის ყლორტი დადებითი სამეურნეო ნიშნებით.

აქვს მძინარე და დამატებითი კვირტები. ხშირად ყველა იღლიური კვირტი არ ვითარდება, იფარება კანით და გარედან შეუმჩნეველი ხდება. ისეთ კვირტებს, რომლებიც მოთავსებულია ორ, სამ და მრავალწლიან ტოტების კანქვეშ მძინარე კვირტებს უწოდებენ. შესაძლებელია მძინარე კვირტმა მრავალი წლის შემდეგ მოგ-

ვცეს ნაყარი. დამატებითი კვირტები ვითარდებიან ღეროს შიგნით. მათ წარმოქმნის განსაზღვრული ადგილი არა აქვთ და ნაყარს იძლევიან, მაშინ, როდესაც ილლიური კვირტები ზიანდება ან ისპობა. მაგალითად, შიგნე გასხვლის შემდეგ მრავალწლიან ტოტებსაც კი ვკრით. ამ დროს ყველა ილლიური კვირტი ისპობა, და ყლორტები, სწორედ, დამატებითი და მიძინარე კვირტებიდან ვითარდებიან.



ნახ. 11. ვარჯის სახეები: 1) ვერტიკალური ვარჯი; 2) გაშლილი ვარჯი.

კვირტების უმრავლესობა ბუჩქის ზედაპირულ ნაწილშია მოქცეული. ნაკლები—შუა, ხოლო ძალიან მცირე — ქვედა ნაწილში.

ჩაის მცენარის ვარჯის დატოტვის სახეები. ჩაის მცენარის ვარჯის დატოტვა შეიძლება იყოს ვერტიკალური, გაშლილი.

და ჰორიზონტალური. ვერტიკალური დატოტვის დროს ღეროზე ოდნავ მიწვენილია გვერდითი ტოტები, რის გამო ვლებულობთ მცენარის სიმაღლეზე განვითარებულ ვიწრო ვარჯს.

გაშლილი დატოტვის დროს ტოტები უფრო მეტი კუთხითაა მიმაგრებული ცენტრალურ ღეროზე და მცენარე განიერ ვარჯს ქმნის. ეს დადებითი სამეურნეო ნიშანია.

არის შემთხვევა. როდესაც ვარჯი განზე უფრო ვითარდება, ვიდრე სიმაღლეზე. ამ შემთხვევაში ბუჩქი მეტადაა განვითარებული განზე და ღებულობს მწოლიარე ფორმას. ასეთი ფორმა შეიძლება ექნეს ჩინურსა და მასთან ახლო მდგომ ჰიბრიდებს.

ჩაის ყვავილი და ნაყოფი

ჩაის ყვავილი მსხვილია. ის დიამეტრში 3—5 სანტიმეტრს აღწევს, აქვს ძლიერი სურნელება და შორიდან ადვილად შესამჩნევია.

ჩაის ყვავილის ძირითადი ნაწილებია: ჯამი, გვირგვინი, მტვრიანები და ბუტკო. უფრო ხშირად, ჯამი შედგება 5 ფოთოლაკისაგან. გვირგვინი კი 5—7 ფურცლისაგან. გვირგვინის ფურცლები თეთრი ფერისაა, ზოგჯერ მკრთალი ვარდისფერი, ან მოყვითალო. მკრთალი ვარდისფერი და მოყვითალო შეფერვა აქვს ჩინურ ჩაისა და მასთან ახლოს მდგომ ჰიბრიდების ყვავილს.

მტვრიანების რაოდენობა ჩაის ყვავილში აღწევს 200-მდე. მტვრიანა ყვავილის მამრობითი ორგანოა. ის შედგება პარკუქანასა და ძაფისაგან. პარკუქანაში მჭიმდება გამანაყოფიერებელი მტვერი. მტვრიანების ფერი იცვლება ღია ყვითელიდან ინტენსიურ ნარინჯის ფერამდე.

ბუტკო ყვავილის მდებრობითი ორგანოა, შედგება დინგის, სვეტისა და ნასკვისაგან.

ბუტკოს დინგი უფრო ხშირად სამნაყოფიანია, ნაკვი შებუსვილია ან შეუბუსავი. სვეტი ზოგჯერ ჩამალულია მტვრიანებში, ზოგჯერ კი ზევითაა. ჩაის ყვავილში არის სანექტარეები, რომლებშიდაც უზვად გამოიყოფა ნექტარი.

ჩაის ბუჩქის ყვავილობა. იენისის ბოლოს, ზოგჯერ უფრო ადრეც, საყვავტაციო კვირტებთან ერთად იწყება საყვავილე კვირტების განვითარება. ჩვეულებრივ საყვავილე კვირტი ჩნდება ფოთლის ილღიაში, იშვიათად ყლორტზე, ზოგჯერ მის წვეროზედაც. საყვავილე კვირტების განვითარება ხდება ნაკლებად გახევებულ ყლორტებზე, მხოლოდ იშვიათ შემთხვევაში ისინი გვხვდება ხნიერ ტოტებზედაც. ფოთლის კრეუა ამცირებს ყვავილების მოცემ ყლორტების განვითა-

რებას. თუ საყვავილე კვირტი ყლორტის კენჭროში ვითარდება, ყლორტის ზრდა წყდება.

საყვავილე კვირტის განვითარებას ყვავილის გაშლამდე უნდება დაახლოებით 100 დღე. ჩვენს პირობებში ჩაის ბუჩქი ყვავის სექტემ-



ნახ. 12 ჩაის მცენარის ყლორტი ყვავილებითა და ნაყოფებით.

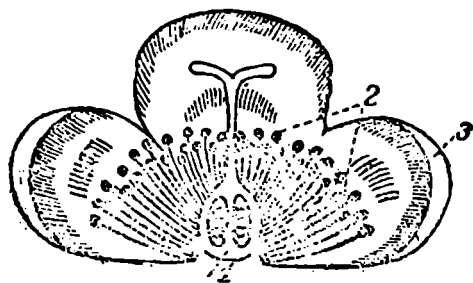


ნახ. 12¹ ჩაის ყვავილი.

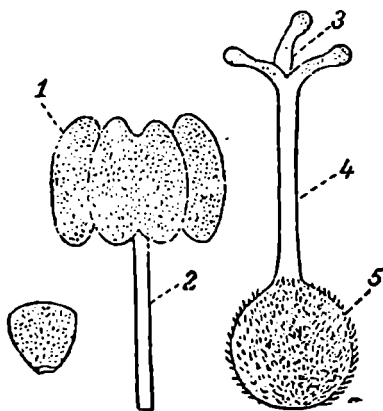
პრიდან მოყოლებული საგრძნობი ყინვების დაწყებამდე, ძირითადად, დეკემბრის ბოლომდე. იშვიათად კი, საყვავილე კვირტების განვითარება შემოდგომაზე იწყება; ასეთ შემთხვევაში ჩაის ბუჩქი ყვავის ზამთრის მეორე ნახევარში.

საყვავილე კვირტების განვითარება და ყვავილობა ჩინურ ჩაის მცენარეს, იაპონურსა და შათთან დაახლოებულ ჰიბრიდებს უფრო ადრე ეწყებათ, ვიდრე ინდურსა და მასთან დაახლოებულ ჰიბრიდებს. შაგა-

ლითად, ინდური ჯიშების ყვავილობა ცხელ ქვეყნებში დეკემბერსა და იანვარში იწყება. ჩინეთისა და იაპონიის ჩაის მცენარეები ყვავილობას 2—3 წლის ასაკიდან იწყებენ, ხოლო ინდოეთის — არა უადრეს 6 წლისა.



ნახ. 13. ჩაის ყვავილის განაქერი 1. ბუტკო, 2. მტუჩიანები, 3. გვირგვინის ფურცელი.



ნახ. 14. ჩაის ყვავილის ნაწილები. მტუჩიანის ნაწილები: 1. სამტურე, 2. ძაფი. ბუტკოს ნაწილები: 3. ღინგი, 4. სვეტი, 5. ნაკვი.

ბუტკოს ღინგზე მტუჩის მოხვედრას და მტუჩევა ეწოდება. როდესაც ერთი ყვავილის მტუჩი მეორე ყვავილზე ხვდება ეს იქნება ჯვარედინი დამტუჩევა, მაგრამ როდესაც მტუჩი იმავე ყვავილის ღინგზე ხვდება ძას თვით დამტუჩევას უწოდებენ.

ჩაის მცენარე ჯვარედინად იმტუჩება, მაგრამ არის თვითდამტუჩევის შემთხვევებიც. გარდა მწერებისა ჩაის მცენარის ჯვარედინად

ჩაის ყვავილის დამტუჩევა და განაყოფიერება. ჩაის ყვავილის გაშლის დაწყების დროს გვირგვინის ფურცლები ოდნავ იშლება და გამოჩნდება გაუშლელი სამტუჩელები და მშრალი ღინგი. რაძღენიმე ხნის შემდეგ გვირგვინი კარგად იშლება, მტუჩიანებში მწიფდება მტუჩი, ღინგი სველდება და სანექტრებში იწყება ნექტარის გამოყოფა. დგება სრული ყვავილობის პერიოდი, რომელიც ერთ დღე-ღამეს გრძელდება.

ყვავილში, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ნექტარია, რასაც ფუტკარი და სხვა მწერები ეტანებიან. ყვავილიდან ყვავილზე ფრენისას მწერებს გადააქვთ გაპანაყოფიერებელი მტუჩი ერთი ყვავილიდან მეორეზე. როდესაც მტუჩი მოხვდება ღინგზე ის ეწეება მის ლორწოვან ზედაპირს.

დამტვერვას ხელს უწყობს ქარი, მაგრამ, მცირე ხარისხში, ქარბი ნალექები და ღრუბლიანობა ხელს უშლის დამტვერვას.

ჯვარედინი დამტვერვის დროს ერთი მცენარის დინგზე სხვადასხვა მცენარის მტვერი ხდება. განაყოფიერება კი ერთი საუკეთესო მცენარის მტვერით ხდება, რადგანაც დამტვერილ მცენარეს საუკეთესო მტვერის შერჩევის უნარი აქვს.

მცენარეთა სხვადასხვა ჯიშისა და სახეობის ხელოვნური შეჯვარების შედეგად ჰიბრიდულ მცენარეებს ლეზულობენ, ხოლო თვით შეჯვარებას ჰიბრიდიზაციას უწოდებენ.

შეჯვარების შედეგად მიღებულ მცენარეებიდან მეტ მოსავალს ღებულობენ, მათი გამძლეობა უარყოფით გარემო პირობების წინააღმდეგ მეტია.

ჰიბრიდებს აქვს გარემო პირობებისადმი შეგუების მაღალი უნარი.

დამტვერვის შემდეგ მტვერი იწყებს ზრდას, წარმოიქმნება გრძელი ძაფი, რომელიც სვეტის საშუალებით აღწევს ნასკვს და ნასკვში ხდება განაყოფიერება. ამის შემდეგ იწყება სამტვერეების და გვირგვინის ფურცლების შექცნობა, კიდევ ერთი დღის შემდეგ გვირგვინი მტვრიანებთან ერთად ცილდება და დინგი იწყებს გამუქებას. სვეტი რამდენიმე დღეს რჩება და შემდეგ კვდება. ამრიგად, ერთი ყვავილის ყვავილობა (ჯაშა და დამტვერვა) სამ დღეს გრძელდება.

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული ჩვენს პირობებში ჩაის ყვავილის დამტვერვა და ამის შედეგად განაყოფიერება მხოლოდ შემოდგომაზე წარმოებს (სამხრეთის ჩაის მცენარეების ყვავილობა და განაყოფიერებაც მთელი წლის განმავლობაში ხდება). შემდეგი წლის გაზაფხულიდან იწყება ნასკვის განვითარება და შემოდგომისათვის მწიფდება ნაყოფი. ნაყოფის დამწიფება იწყება სექტემბრიდან. ბუჩქზე თესლი არა ერთდროულად მწიფდება, არამედ თანდათანობით 1—2 თვის განმავლობაში. საერთოდ ნაყოფის დამწიფებაზე ერთი წელიწადია საჭირო.

ჩაის თესლი. ჩაის ნაყოფი კოლოფია, ბუდეთა რიცხვი 3-დან 6-მდე მერყეობს, მაგრამ უფრო გავრცელებულია სამბუდიანი ნაყოფი. ბუდეები მრგვალია. ბუდისა და თესლის სიდიდე იცვლება; საშუალოდ თესლის სიდიდე 13—15 მილიმეტრს შეადგენს დიამეტრში. ნაყოფის ნაქუჩი შეიძლება იყოს სქელი დანაოქებული ზედაპირით ან თხელი, გლუვი და მკვრივად შემოკრული თესლზე. ჩვენს პირობებში გავრცელებულია ისეთი ნაქუჩი, რომელსაც სისქის მიხედვით ზემოაღნიშნულთა შორის საშუალო ადგილი უკიაავს. ნაქუჩის სისქე ნაყოფის შემოსვლის მაჩვენებელია; უფრო ადრე მწიფდება თხელნაქუჩიანი ნაყოფი, რომელიც ადვილად სკდება, და გვიან მწიფდება სქელნაქუჩიანი.

ჩინური ჩაის მცენარის თესლის ნაჭუჭი შედარებით უფრო თხელია, ვიდრე ჰაბრიდულის. ნაჭუჭის (ჯანის) შეფერვა შეიძლება იყოს მწვანე ან ანტოციანური. ანტოციანური შეფერვა ჩინური ჯგუფის განსაკუთრებული თვისებაა.

ჩაის თესლის ფორმა შეიძლება იყოს მომრგვალო, გვერდ-შეტკეცილი და კონუსური. ზოგ შემთხვევაში თესლი გაბრტყელებულია. ან ამობურცული.

მომრგვალო და კონუსური ფორმა უფრო მეტად ჩინური ჯგუფის ჩაის მცენარეებში გვხვდება, ხოლო მსუბუქად შეტკეცილი — ჰაბრიდულში.

ჩაის მოპწიფებული თესლი ჩვეულებრივ ყავისფერია, მაგრამ გვხვდება მუქი ყავისფერიც და ნაცრისფერიც. ზოგი თესლის ზედაპირი პრილაა, ზოგის მქრქალი.

ჩინური ჩაის ბუჩქს ახასიათებს ღია ფერის და პრილა ზედაპირიანი თესლი. ინდური ჩაის მცენარის თესლი შედარებით მუქი ფერისაა და მკრთალია.

მცენარის ზრდა და განვითარება

მცენარის ზრდა. მცენარის ზრდა და განვითარება ერთი და იგივე არ არის. მცენარის ზრდა ეს არის მცენარის მასის გადიდება, რაც უჯრედების ზრდისა და გამრავლების შედეგია. ჩაის მცენარის მიწის ზედა ნაწილის ზრდა ძირითადად ყლორტების წვეროებში ხდება. ჩაის მცენარის ფესვების ზრდა კი წვრილი ფესვების წვერის მახლობლად წარმოებს. ღეროს ან ფესვის ზრდის არეში ხდება ახალგაზრდა უჯრედების გამრავლება. უჯრედის გამრავლება იმაში მდგომარეობს, რომ უჯრედი ორად იყოფა. გარკვეული დროის შემდეგ გაყოფის შედეგად წარმოშობილი უჯრედები ისევ იყოფიან, და ასე მატულობს უჯრედების რაოდენობა.

მაშასადამე, ყლორტების ან ფესვის ზრდის არეში არსებულ უჯრედებს გამრავლების უნარი აქვთ. ამ უჯრედების მიღმა განლაგებული უჯრედების გადიდება, ე. ი. ზრდა წარმოებს, მაგრამ ისინი არ მრავლდებიან.

რის ხარჯზე ხდება ახალი უჯრედების წარმოქმნა მცენარეში? ახიმილაციის შედეგად წარმოქმნილი ორგანული ნივთიერებანი ეს ის მასალაა, რომელსაც მცენარე იყენებს ახალი უჯრედების წარმოსაქმნელად. ორგანული ნივთიერების წარმოქმნა მცენარეში კი დამოკიდებულია გარემო პირობებზე.

გარემო პირობებიდან ორგანული ნივთიერების წარმოქმნაზე გავლენას ახდენენ: წყალი, ჰაერი. სინათლე და ნიადაგის პირობები, კერძოდ, მასში შემავალი საკვები ნივთიერებანი.

მცენარის განვითარება. მცენარის განვითარება მცენარეში მიმდინარე თვისობრივი ცვლილებების შედეგია. მცენარის განვითარებას აქვს გარკვეული საფეხურები, ანუ სტადიები. განვითარების სტადიებთან დაკავშირებულია მცენარეში მიმდინარე ზენოალნიშნული თვისობრივი ცვლილებები. აკადემიკოსმა ტ. ლისენკომ დაადგინა და შეისწავლა მცენარეთა განვითარების ორი სტადია, იაროვიზაციისა და სინათლის სტადია.

იაროვიზაციის სტადია ძირითადად იწყება მაშინ, როდესაც თესლი იწყებს გაღივებას. იმისათვის, რომ მცენარემ გაიაროს ეს სტადია საჭიროა ტემპერატურის, ტენისა და ჰაერის განსაზღვრული პირობები. მაგრამ მცენარის განვითარების ამ საფეხურზე განსაკუთრებული მნიშვნელობა მაინც ტემპერატურულ პირობებს აქვს. თუ არ იქნა აღნიშნული პირობების შესაფერისი შეფარდება, მცენარე მართალია იზრდება, მაგრამ ვერ განიცდის იმ თვისობრივ ცვლილებებს, რომელთა შედეგად მცენარე განვითარების შეუდევ სტადიაში გადავა. მცენარე მხოლოდ იმ შემთხვევაში ვითარდება ნორმალურად და იძლევა ნაყოფს, თუ თანმიმდევრობით გაივლის განვითარების სტადიებს.

აკად. ტ. ლისენკომ შესანიშნავად გვაჩვენა ეს შემოდგომის კულტურების მაგალითზე. შემოდგომის ხორბალი, რომ დავთესოთ გაზაფხულზე, ის აღმოცენდება, გაიზრდება, მაგრამ ნაყოფს არ მოგვცემს. რატომ? იმიტომ, რომ მას არ განუცდია დაბალი ტემპერატურების გავლენა, მისი განვითარება არაა სრული. დაბალი ტემპერატურის გავლენა შემოდგომის კულტურებზე აუცილებელია მცენარის შემდეგი ნორმალური განვითარებისათვის. იაროვიზაციის სტადია აქვს გაზაფხულის კულტურებსაც, მაგრამ უფრო მაღალი ტემპერატურის პირობებში, ვიდრე შემოდგომის კულტურებს. მრავალწლიანი მერქნიანი კულტურების, კერძოდ ჩაის მცენარის იაროვიზაციის სტადია ჯერ კიდევ შესწავლილი არ არის.

იაროვიზაციის სტადიას მცენარე გაივლის არა მარტო მინდორში, არამედ თესლშიდაც, რომელიც იწყებს გაღივებას. ეს გარემოება შესაძლებლად ხდის იმას, რომ ზევავლენა მოვახდინოთ სათესლე მასალაზე და მცენარის ზრდა და განვითარება სასურველი მიმართულებით წარვმართოთ.

იაროვიზაციის სტადიის შემდეგ მცენარე შედის სინათლის სტადიაში. ამ პერიოდში მცენარეში სათანადო თვისობრივი ცვლილებები მიმდინარეობს ძირითადად დღის განათების ხანგრძლიობის გავლენით.

დადგენილია, რომ სამხრეთის მცენარეები ამ პერიოდში საუბროებენ მოკლე დღე, ე. ი. ხანმოკლე განათებას დღე-ღამის განმეკლბაში, ჩრდილოეთის მცენარეები კი დიდ დღეს, ე. ი. ხანგრძლივ განათებას დღე-ღამის განმავლობაში.

სინათლის სტადიის დამთავრების შემდეგ განათების ხანგრძლიობა მცენარის განვითარებაზე არ ახდენს გავლენას, თუ მხედველობაში არ მივიღებთ იმას, რომ სინათლეზე ხდება მცენარის ასიმილაცია.

მცენარეთა სტადიური განვითარების თეორიის საფუძველზე შეიძლება მცენარის ბუნების გარდაქმნის მიზანდასახულად წარმართვა.

ჩაის მცენარის ზრდა-ვანვითარების თავისებურებანი

პროფესორ ქ. ბახტაძის გამოკვლევების მიხედვით ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარება წლის განმავლობაში არ მიმდინარეობს თანაბრად. გაზაფხულზე. დაახლოებით მაისის ბოლომდე, ჩაის მცენარე სწრაფად იზრდება, ეს პერიოდი შეადგენს ზრდის პირველ ტალღას, მას მოსდევს შედარებითი შესვენება, დაახლოებით ივნისში. შემდეგ იწყება ზრდის მეორე ტალღა, რომელიც გრძელდება ივლისში, აგვისტოში, სექტემბერსა და ნოემბრის ოქტომბერში. ზრდის მეორე ტალღას მოსდევს ხანგრძლივი შესვენება ზაქთრის განმავლობაში, რომელიც ჩვეულებრივ 3—4 თვე გრძელდება. შესვენების დროს ჩაის მცენარე თვალსაჩინოდ ვერ იზრდება, რადგანაც აკლია ზრდის ესა თუ ის ფაქტორი, მაგრამ მასში მიმდინარეობს შინაგანი რთული პროცესი, რომლის შედეგად მცენარეში ხდება თვისობრივი ცვლილებები და მისი ზრდის ახალი ტალღისათვის მომზადება.

ასეთივე თანმიმდევრობით მიმდინარეობა ჩაის მცენარის ნათესა-რისა და ცალკეული ორგანოების ზრდა-განვითარება.

შეიძლება რაიმე მიზეზის გამო დაირღვეს ზრდა-განვითარების ასეთი თანმიმდევრობა, რასაც მოყვება ხოლცე ჩაის მცენარის იძულებითი შესვენება. ეს ჩვეულებრივ ხდება არააიგლსაყრელი გარემო პირობების გავლენით. მაგალითად, ზაფხულში გვლის დროს და ზამთარში დაბალი ტემპერატურის გავლენით ჩაის მცენარე, თავდაცვის მიზნით, შესვენებაში გადადის.

ზრდაში მყოფი კვირტებიც ზრდა-განვითარების არახელსაყრელ პირობებში შესვენებაში გადადიან, რაც ხელს უწყობს ყლორტების დაყრუებას.

ზრდაში მყოფ კვირტებს შორის ყველაზე აქტიურია კენწროლი კვირტი, რადგანაც ის, კვების მხრივ, ყველაზე უკეთეს პირობებში იწყობდება.

ყლორტის ზრდა მიმდინარეობს ვიდრე კვირტის ფოთოლაკები გაიშლება ფოთლებად. ამას მოსდევს შესვენების პერიოდი, როდესაც ყლორტი მწიფდება, ფოთლის ფარფიტა დაიღვება და მრავლდება ნივთიერებანი მომავალი ზრდისათვის.

შემდეგ კენწრული კვირტი აგრძელებს ზრდას, თუ ის დაზიანებული ან მოწყვეტილია, ყლორტი ზრდას განაგრძობს ზედა ფოთლის უბის კვარტში. ჩაის თვითეულ ბუჩქზე ბევრია ზრდის კვირტი, სასურველია, რომ ამ კვირტების მეტი ნაწილი ზრდაში იყოს, მაშინ მეტი იქნება მოზარდი ყლორტების რაოდენობა და ჩაის ფოთლის მოსავალიც. მოზარდი კვარტების გადიდება ჩაის ბუჩქზე განუსაზღვრელია, განუსაზღვრელია ჩაის ჰვენე ფოთლის მოსავლის გადიდების შესაძლებლობაც, თუ მცენარე უზრუნველყოფილი იქნება კვებით. უკეთესი კვებია შედეგად მცენარე უფრო ენერგიულად იზრდება, ზრდაში შედარს კვირტების დიდი რაოდენობა და მოსავალი მატულობს, ამ შემთხვევაში ყრუ ყლორტების რაოდენობა მცირდება და ყვავილობის უნარი სუსტდება.

ჩაის მცენარეზე ვარჩევთ რამდენიმე რიგის ტოტებს. თესლიდან განვითარებულ ღეროზე იწყება პირველი რიგის დატოტვა, პირველი რიგის ღეროზე ვითარდება მეორე რიგის და ასე შენდევს.

ორი მომდევნო რიგის ყლორტის წარმოქმნას შორის შესვენებაა. ჩაის ბუჩქზე მოზარდი ყლორტების ზოდა-განვითარება სხვადასხვა საყვებურობა, მიუხედავად იმისა, რომ ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარებას ახასიათებს რეტმულობა, რაც შესაძლებელს ხდის ჩაის ფოთლის განუწყვეტლივ კრეფს.

მაისის ნაზარდი წარმოადგენს, არამარტო მიმდინარე წლის, არამედ მომავალი წლის მოსავლის საფუძველს. ამ ნაზარდის ქვედა ფოთლების უბის კვირტებიდან ვითარდება მომავალი წლის მაისის ნაზარდი.

პროფ. მ. დარასელიას მიხედვით ჩაის მცენარის ფესვების განვითარებაში ორი ძირითადი პერიოდი — ზრდისა და შესვენების. შესვენების პერიოდი ძირითადად მაისში და ივნისშია აღნიშნული. ივლასიდან იწყება წვრილი ფესვები ს ზრდა-განვითარება და გრძელდება ნოემბრამდე; უკანასკნელ თვეებში ისინი უმთავრესად სიგრძეზე ვითარდებიან. ახალი ფესვების მასური ზრდა-განვითარება აღნიშნულია აგვისტოსა და სექტემბერში. შედარებით ნახელი ფესვები იზოდება ოქტომბრიდან აპრილამდე. ანრიგად, ასკენის პროფ. ქ. ბახტაძე, ჩაის მცენარის სიცოცხლის მანძილზე ჩვენ გვაქვს აქტიური ზრდა-განვითარების პერიოდებისა და მათი შემცველი, ნაკლებად

აქტიური პერიოდების მორიგეობა. ასეთ მიმდევრობას ზრდა-განვითარების რიტმულობა უწოდეს. ზრდა-განვითარების რიტმულობასთან დაკავშირებულია ჩაის ფოთლის მოსავლის განაწილება ვეგეტაციის პერიოდში, აგრეთვე ნნიშვნელოვან ნივთიერებათა დაგროვება მცენარეში და სავ.

სხვადასხვა ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარების რიტმი არაა ერთგვარი. ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარების რიტმულობის შეცვლა შესაძლებელია გასხვლის, კვებისა და ფოთლის კრეფის სისტემათა შესაფერისად გამოყენების შედეგად.

ჩაის მცენარის ბიოლოგიურ თავისებურებებში გარკვევა მოწინავე მეჩაიებს საშუალებას აძლევს მიზანდასაბუთად წარმართონ ჩაის ფოთლის შემოსვლა სეზონის განმავლობაში, მეტი მოსავლის მისაღებად.

გარდა ამისა, ჩაის მცენარე გარემო პირობების, განსაკუთრებით კვების პირობების გაკლენით განიცდის ფართო ცვალებადობას. ცვალებადობის უნარი კი დადებითი მოვლენაა და მცენარე საშუალებას აძლევს შეეგუოს არსებობის ამა თუ იმ პირობებს.

საერთოდ, ცვალებადობის უნარს მოკლებული მცენარე ადვილად იღუპება. ცვალებადობის უნარის მქონე კი ხასიათდება შედარებით მაღალი გამძლეობით.

ცვალებადობის უნარი გამომუშაებულია ჩაის მცენარეში ევოლუციის პროცესში. ჩაის მცენარის ასეთი მოქნილობის შედეგია გარემო პირობებისადმი ნაღალი შეგუების უნარი, რის საფუძველზე შესაძლებელი ხდება ჩაის მცენარის გავრცელება ახალ რაიონებში.

ჩაის მცენარის სახესხვაობანი და ჯიშები საქართველოში

ჩაის ბუჩქი სუბტროპიკული მცენარეა. მის სამშობლოდ ითვლება აზიის სამხრეთ-აღმოსავლეთი რაიონები.

შესწავლის გასაადვილებლად მცენარეებს აჯგუფებენ მსგავს ნიშანთვისებების მიხედვით—სახეობებად, გვარებად და ოჯახებად.

ჩაის მცენარე ეკუთვნის ჩაისებრთა ოჯახსა და ჩაის გვარს. ჩაის გვარი აერთიანებს ორ სახეობას: ჩინურსა და ინდურს.

ჩინურ სახეობას ეკუთვნიან სახესხვაობები — ჩინური და იაპონური, ხოლო ინდურისას — ასამი, მანიპური, ცეილონის ჯიბრიდი და სხვ.

საქართველოში პირველად შემოტანილი ჩაის ბუჩქი ჩინური იყო.

შემდეგ, მეცხრამეტე საუკუნის მიწურულში ჩაის მსოფლიო რაიონების შესასწავლად მოწყობილმა ექსპედიციებმა, საქართველოში იაპონიიდან, ჩინეთის ჩაის მსხვილი რაიონებიდან (ნიჩეოუ, იანლოუდენი, ფუჯაო) შემოიტანეს ჩაის მრავალი ნერგი და თესლის დიდი რაოდენობა; გარდა ამისა შემოიტანილ იქნა ჩაის ინდური და ჰიბრიდული მცენარეები ასამიდან, ჰიმალაის რაიონებიდან, კუნძულ ცეილონიდან და სხვ.

ინდური ჩაის სახესხვაობები, რომელთაც ახასიათებდა მეტი სინაზე და ნაკლები ყინვაგამძლეობა მასიურად დაილუპა ყინვისაგან. გადარჩა შედარებით მეტი გამძლეობით აღჭურვილი მცენარეები.

ჩინურმა სახესხვაობებმა, რომლებიც აღჭურვილია მაღალი ყინვაგამძლეობით კარგად იხარა ჩვენს პირობებში და მათი განვითარება ნორმალური გზით წავიდა.

ამრიგად, საქართველოში შემოტანილი ჩაის სხვადასხვა სახესხვაობიდან სამხრეთის სახესხვაობები პირველ წლებშივე დაილუპა. გადარჩა უფრო ჰიბრიდები. ეს იყო ჩინური და ინდური ჩაის სხვადასხვა ჰიბრიდები, რომლებიც შემდეგ საქართველოში გაერცელდა.

საქართველოში შემოტანილ და დანერგილ ჩაის მცენარის ჯიშებიდან აღსანიშნავია: ჩინური — იანლოუ-დუნეი, ნიჩეოუ, კიმინი, ფუჯაო; ჩინური ინდურის ნარევით: კანგრა, ოლიფანტი, დარჯილინგი და, უკანასკნელად, სხვადასხვა ინდურ-ჩინური ჰიბრიდები.

წლების მანძილზე ხდებოდა იაპონიის, ჩინეთის, ინდოეთის, ცეილონის სხვადასხვა რაიონებიდან წემოტანილ ზემოთ აღნიშნულ ჩაის მცენარის ჯიშების ნარევის გამრავლება. ვინაიდან არ იყო მოწყობილი მათი გამიჯვნა, არ ზრუნავდნენ სარგავი მასალის ჯიშობრივ სიწმინდეზე, მოხდა პირვანდელი მასალის ბუნებრივი შერევა (ბუნებრივი ჰიბრიდიზაცია). წარმოიქმნა ჩაის მცენარის სხვადასხვა პოპულაცია; პოპულაცია ნიშნაეს ნარევის.

ქართული ჩაის მცენარის წარმოქმნაში ძირითადი როლი ითამაშა ჩინურმა ჩაის მცენარემ.

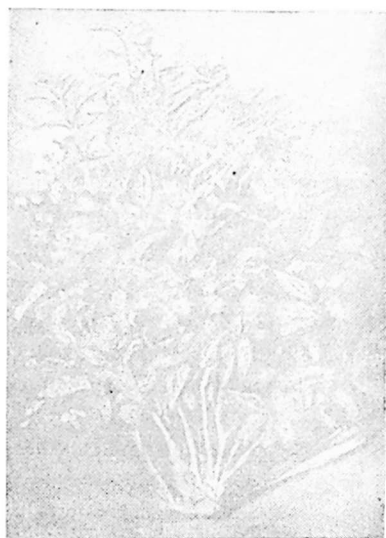
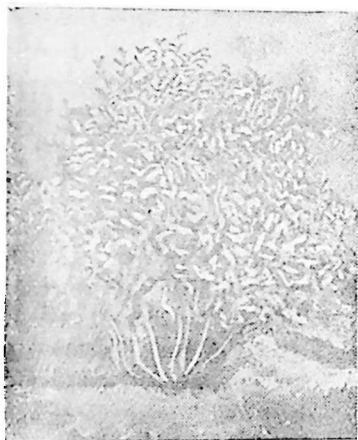
ჩინური ჩაის მცენარის ჯიშებს აქვთ იმ რაიონების სახელწოდება, სადაც ისინი მოჰყავთ. განსხვავება მათ შორის დამოკიდებულია ნიადაგისა და ჰაერის პირობებზე და ემყარება ფოთლის გარეგან ნიშნებს.

ნავალითად, ჯიშები იანლოუ-დუნეი, კანგრა სამეურნეო პოპულაციებია (ე. წ. სავაქრო ტიპები) და არასელექციური ჯიშები. იანლოუ-დუნეი რაიონია ჩინეთში და ამ რაიონის სახელწოდება აქვს ჩაის მცენარესაც. ასევე კანგრაც რაიონია ჩრდილოეთ ინდოეთში.

ჩაის სელექციური ჯიშების გამოყვანა დიდ სიძნელეს შეადგენს და არცაა ცნობილი სელექციური ჯიშები.

საქართველოში ჩაის სელექციურ ჯიშების გამოყვანაზე მუშაობს ჩაისა და სხვა სუბტროპიკული კულტურების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი (ანასეულში) და მას გარკვეული მიღწევა აქვს ამ მიმართულებით.

ინ. ტიუტის მეცნიერმა მუშაკმა, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორმა ამხ. ქ. ე. ბახტაძემ, ხანგრძლივი და თანმიმდევრული მუშაობის შედეგად, გამოიყვანა ჩაის სელექციური ჯიშები: „ქართული პიოველი“ (ინდურ-ჩინური) და „ქართული შვიორე“ (მსხვილფოთლიანი ჩინური).



ნახ. 15. ჩაის მცენარის სახესხვაობები: 1) ჩინური; 2) ჭიბრიდული;

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორის ქ. ე. ბახტაძის მიხედვით, საქართველოში არსებული ჩაის მცენარის პოპულაციები შეიძლება დაეყოთ 5 ჯგუფად:

1. ინდური,
2. ინდურ-ჩინური
3. მსხვილფოთლიანი—ჩინური,
4. სამუალფოთლიანი—ჩინური და
5. წვრილფოთლიანი—ჩინური.

მსხვილფოთლიან პოპულაციებს ახასიათებს ფოთლის უკეთესი სამეურნეო ნიშნები (სიდიდე, ხარისხი), ხოლო წკრილფოთლიანს — მეტი ყინვაგამძლეობა და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ გამძლეობა.

საქართველოში ყველაზე მეტი მნიშვნელობა აქვს მსხვილფოთლიან — ჩინურ და ინდურ-ჩინური პოპულაციებს.

ჩაის ინდურ პოპულაციებს არა აქვთ სამეურნეო მნიშვნელობა თავისი სუსტი ყინვაგამძლეობის გამო, მაგრამ ისინი ძვირფასია, როგორც სასელექციო მასალა.

ჩაის მცენარის ჩინური ჯგუფი. ჩინური ჩაის მცენარე საქართველოში, ძირითადად, ჩინური წარმოშობის ჯიშების ნარევია, რძდურ სასესხეობათა გავლენის ზოგიერთი ნიშნებით. ის მარადმწვანე. სამ მეტრამდე მოზარდი, დატოტვილი და უხვად შეფოთლილი ბეჩქია. მისი ქვედა ტოტები ნიადაგის ზედაპირიდან იწყება. ასე, რომ ჩინურ ჩაის მცენარეს არა აქვს ტანი.

ფოთოლი ოვალურია ან წაგრძელებულ ოვალური; სიგრძით 70 მილიმეტრამდე და სიგანით 20—30 მილიმეტრამდე, მოკლე, ბლაგვი, ხშირად ორად გაყოფილი წვერით. ფოთლის ფირფიტა გლუვია, ტყავისებრი სწორი კიდეებით; აქვს მკრთალი მწვანე ფერი, არა ბზინვარეა, ფოთლის ძარღვიანობა ზეჩხერია. ჩინური ჯგუფის მცენარეებს საქართველოში უფრო გრძელი და ვიწრო ფოთლები აქვთ, ვიდრე სამშობლოში. ახალგაზრდა მცენარე და ნაზი ყლორტები ხშირად ანტოციანურია.

ჩინური ჩაის ვეგეტაცია ჩვეულებრივ წყდება ზამთრის პერიოდში.

ყვავილობა იწყება სექტემბერში და გრძელდება სიცივეების დაწყებამდე. დაგვიანებული ყვავილები გაზაფხულზედაც იშლება. ჩინურ ჩაის აქვს მსხვილი ყვავილები. ზოგჯერ 2—3 ყვავილი მტკენადაა შეკრებილი. ჩაის ყვავილს აქვს ორმაგი ყვავილსაფარი. თეთრი, ყვითელი ან მკრთალი ვარდისფერი გვირგვინი.

ჯამი ტყავისებრია. უფრო ხშირად შებუსვილი. შედგება 5—7 არათანაბარი ფოთლისაგან და ყვავილობის დამთავრების შემდეგ ზედგე რჩება. გვირგვინის ფურცლები 5—7; ოვალური, ძირში შეზრდილი. მტკერიანები ძრავალია — 200-მდე, გვირგვინის ფურცლებზე მიზრდილი. ნასკვი ზედა, უფრო ხშირად სამ, იშვიათად ოთხბუდიანი, ოვალური, შებუსვილი. სვეტი წვრილი, სამად ღრმად გაყოფილი, მტკერიანებზე გრძელია. ნაყოფი ჩვეულებრივ სამბუდიანი კოლოფია, სიმწიფეში მუქი ფერის.

თესლი მუქი მიხაკისფერისაა, ოვალური. მაგრამ, როდესაც ერთ ბუდეში რაჰდენიმე თესლია, ისინი გვერდებ-გაბრტყელებულია.

საქართველოში შემოტანილი ჩაის ჯიშები, რომლებმაც გარკვეული როლი ითამაშეს ადგილობრივი ჩაის წარმოქმნაში, შემდეგია:

1. იან-ლოუ-დუნი ჩინური ჩაის ჯიშია იან-ლოუ-დუნის რაიონიდან, რომელიც წდებარეობს ჩაის ოლქის ხუ პეს ცენტრში. აქედანაა მიღებული შავი ზღვის სანაპიროზე მეტად გავრცელებული ჩაის ჯიშები. ხარისხი საშუალო. სხვა ჩინურ ჯიშებიდან იან-ლოუ-დუნი განსხვავდება უფრო მოზრდილი და მომრგვალებული ფოთლებით.

2. კიმინი ჯიშია ანკოის პროვინციიდან და საუკეთესო ჯიშების ატეგორიას ეკუთვნის.

3. კანგრა ჯიშია ინდოეთიდან. კანგრა ოლქის სახელწოდებაა, რომელიც ჰიმალაის დასავლეთი ნაწილის სამხრეთ ფერდობებზე მდებარეობს. ეს ადგილი ჰავით ყველაზე უფრო უახლოვდება ჩინეთის ჩაის რაიონების და ბათუმის სანაპიროს პირობებს. კანგრა ძირითადად ეკუთვნის ინდოეთში აკლიმატიზებულ ჩინურ ჯიშს, რომელმაც ადგილობრივ ინდურ ჩაის კულტურაში შემოტანის შემდეგ მასთან განიცადა შეჯვარება და ამის შედეგად წარმოიშვა ახალი ჯიშები. რომელსაც კანგრას უწოდებენ. მაშასადამე, კანგრა წარმოადგენს ჩინურ ჩაის, რომელიც გაუმჯობესებულია ინდურ-ჩინური ჰიბრიდების შერევით.

კანგრაში შექმნილი თესლით ჩაქვში გაშენებული ჩაის პლანტაციები ძალიან კარგი გამოდგა და აქედან მიღებული ჩაიც მაღალხარისხოვანია.

კანგრას ჯიშის მცენარეებს ახასიათებს წაგრძელებულ-ოვალური ფორმის ფოთოლი, რომელსაც მოკლე, ბლაგვი და ორად გაყოფილი წვერი აქვს.

ამავე ჯგუფს ეკუთვნის ჩვენში იაპონური ჩაის მცენარის სახელწოდებით ცნობილი ფორმა.

4. იაპონური ჩაის მცენარე ბუჩქია, გახშირებულად დატოვილი, ძლიერ მოკლე მუხლშორისებით და ყუნწებით, რის გამოდგარა ფოთლები ხშირადაა განლაგებული. ფოთოლი მოგრძო-ოვალურია. ფირფიტას ზედაპირი გლუვია, ტალღისებური კიდეებით, მუქი მწვანე, სუსტი ნერვაკიით. საკუთრივ ჩინურისაგან იაპონური ჩაის მცენარის განსხვავება იმაში მდგომარეობს, რომ იაპონურ ჩაის აქვს განსაკუთრებით პატარა ფოთლები (ჩინური ჩაის ფოთლის ნახევარი), მოკლე მუხლშორისები და პატარა ყუნწები, წვრილი ყვავილები და პატარა კოლოფები.

5. ინდური ჩაის მცენარის სახესხვაობები (მანიპური და ცეილონის ჰიბრიდი).

მანიპური საქართველოში წარმოადგენს პატარა ხეს, გამოხატული ტანიო (შტამბით). აქვს ფართო-ოვალური ფორმის ფოთოლი, სიგრძით

150—170 მილიმეტრი და სიფართით 50—70 მილიმეტრი. ფოთლის ფირფიტა ბუშტოვანია, პრიალა, თხელი და ნაზი.

ცეილონის ჰიბრიდი საქართველოში 3—4 მეტრის სიმაღლის პატარა ხის სახითაა. აქვს გამოსახული ტანი და გადაშლილი განშტოება; ფოთლის სიგრძე 100—120 მილიმეტრს უდრის. სიფართე — 40—50 მილიმეტრს.

აღნიშნული ნაზი ჯიშები საქართველოში მცირე რაოდენობით არის ნატანებას, ჩაქვის, სალიბაურისა და გონიოს ჩაის მეურნეობებში. ისინი სამეურნეო მნიშვნელობას მოკლებული არიან, მხოლოდ წარმოადგენენ ძვირფას სასელექციო მასალას.

ადგილობრივი ჩაის ჰიბრიდული ჯგუფი მიღებულია ჩინურ და ინდურ სახეობათა ბუნებრივი ჰიბრიდიზაციის შედეგად და წარმოადგენს ნახევრად ხეს 3 მეტრამდე სიმაღლით; მისი ტანის დიამეტრი 15—20 სანტიმეტრია. აქვს მეჩხერი და თავისუფალი განშტოება, ფოთოლი დიდია, — 130 მილიმეტრამდე სიგრძის, წაგრძელებულ-ოვალური, გრძელი წაწვეტილი წვერით. ფოთლის ფირფიტა მწვანეა, თხელი და ნაზი, ხშირად ბუშტისებური, ტალღისებური კიდეებით, ბზინვარე, ძარღვიანობა ძლიერი. ახალგაზრდა ყლორტებიც მწვანე ფერისაა. გვირგვინის ფურცლები თეთრია. თესლი მსხვილი — 15—20 მილიმეტრის დიამეტრით.

მაშასადამე, ჰიბრიდული ჩაი ჩინურისაგან განსხვავდება იმით, რომ მას აქვს ტანი (შტამბი), ფართო ფოთლები, ხშირი ძარღვიანობა, მსხვილი თესლი და არა აქვს ანტოციანური შეფერვა. აღნიშნული თვისებების მიხედვით ჰიბრიდული ჩაის მცენარეში ნეტია ინდოეთის ჩაის ნიშან-თვისებები.

საქართველოს ჩაის მცენარის სელექციური ჯიშები და მათი გამოყვანა

მოსავლიანობის გადიდება, ნედლეულის მაღალი ხარისხის დაცვით, ესაა ჩაის მეურნეობისათვის ძირითადი ამოცანა. ამ საქმეში მნიშვნელობა აქვს, როგორც ჩაის პლანტაციების საუკეთესო მოვლა-დამუშავებას, აგრეთვე ჩაის მცენარის ახალი ჯიშების გამოყვანას. როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, მიუხედავად ჩაის მცენარის მრავალსაუკუნოვანი ისტორიისა, ჩაის მცენარის სელექციური ჯიშები დღემდის არაა ცნობილი.

ჩვენში გავრცელებული ჩაის მცენარეები პოპულაციებია. პოპულაცია ნიშნავს მრავალგვარი ცვალებადობის შედეგად მიღებულ ნარევს. როდესაც გარკვეულ გარემო პირობებში ყალიბდება ჩაის

მცენარის ტიპი, ამას ეკოლოგიურ ტიპს ან ეკოტიპს უწოდებენ. ეკოლოგია გარემო პირობების შესწავლას ნიშნავს.

ჩინური ჩაის მცენარეთა ადგილობრივი ჯგუფის ძირითადი ნაკლი იმაში მდგომარეობს, რომ მცენარეები როგორც ზრდა-განვითარებისა და მოსავლიანობის, აგრეთვე ნედლეულის ხარისხის ნხრივ, არა ერთგვარია. მაღალმოსავლიან ბუჩქებთან ერთად ვხვდებით ისეთ ბუჩქებსაც, რომლებიც დაბალ მოსავლას იძლევიან. ამიტომ საჭიროა ვიმუშაოთ ერთგვაროვანი და მაღალმოსავლიანი ჩაის მცენარეების გამოყვანაზე. ეს კი შეიძლება სელექციის საშუალებით.

პროფ. ქ. ბახტაძის მიხედვით ჩაის მეურნეობაში სელექციის მიზანია მივიღოთ შემადგენლობის მხრივ ერთგვაროვანი, სრულფასოვანი ჩაის მცენარეები. მათ უნდა ახასიათებდეს წაღალი მოსავლიანობა, მაღალი ხარისხი და ადგილობრივ ჰაერის პირობებთან კარგი შეგუება.

საბჭოთა კავშირში ჩაის მცენარის სელექცია დაეურდნო მიჩურინული ბიოლოგიის მიერ მოცემულ მიმართულებას.

საქმე იმაწია, რომ ყველა ცოცხალი ორგანიზმისათვის აუცილებელია კვება და სხვა სასიცოცხლო პროცესები. კვება ნიშნავს ორგანიზმის მიერ გარემოდან გარკვეულ ნივთიერებათა მიღებას და მათი გადაწევაების შემდეგ გარკვეულ ნივთიერებათა გამოყოფას გარემოში. კვება განუწყვეტელივ არის საჭირო, რის გამოც მცენარე მუდმივ კავშირშია გარემო პირობებთან, ე. ი. გარემო პირობები მუდამ ახდენენ გავლენას მცენარეზე, ხოლო, მცენარე, თავის მხრივ, გარემო პირობებზე. მცენარე და მისი ზრდა-განვითარება განუყრელად არის დაკავშირებული გარემო პირობებთან. ამიტომ მცენარე განუწყვეტელივ იცვლება და ცვლის გარემო პირობებს. ამის შედეგად მიღებული ნიშან-თვისებების ნაწილი ჩაის მცენარის წომილენო თაობებს გადაეცემა ნემკვიდრეობით. ესაა მიჩურინული ბიოლოგიის ძირითადი საფუძველი და ამაზე დაყრდნობული ჩაის მცენარის ახალი ჯიშების გამოყვანა.

ჩაის მცენარის ახალი ჯიშების გამოსაყვანად საჭიროა სამეურნეო თვალსაზრისით საუკეთესო მცენარეების გამოჩვენა. სამეურნეო თვალსაზრისით უკეთესია ისეთი ჩაის ბუჩქები, რომლებსაც ახასიათებს კარგად განვითარებული ვარჯი, უხვი შეფოთელა, ფართო, გაშლილი ფოთოლი, ვეგეტაციის ხანგრძლივი პერიოდი, მაღალი მოსავლიანობა და ნედლეულის საუკეთესო ხარისხი.

ჩაის უკეთესი ბუჩქების გამოსარჩევად პლანტაციაში აკვირდებიან თვითნებულ იმ ბუჩქს, რომელსაც ზემოთ დასახელებული ნიშნები ახასიათებს და დაინიშნავენ მათ. ფოთლის კრეფის სეზონის პერიოდში

არკვევენ ამ ბუჩქების მოსაელიანობასა და მიღებულ ნედლეულის ხარისხს. თუ ბუჩქი ყოველმხრივ აკმაყოფილებს ჩვენს მოთხოვნილებებს, მას თვლიან შერჩეულად. ასეთ ბუჩქებიდან იღებენ თესლს. ხარისხოვანი და მაღალი თვისებების მატარებელი თესლის მისაღებად მიზართავენ ხელოვნურ დამატებით დამტვერვას.

ხელოვნური დამატებითი დამტვერვის შედეგად ჩაის სათესლე ბუჩქზე მეტი თესლი ვითარდება და მწიფდება, რითაც თესლის ხარისხი უმჯობესდება.

რომ მოვახდინოთ ხელოვნური დამატებითი დამტვერვა წინასწარ უნდა განვსაზღვროთ მცენარეები, რომლებსაც დასამტვერავად გამოვიყენებთ. დამტვერვის წინა დღით აგროვებენ ჩაის კოკრებს და ინახავენ თბილ შენობაში. მეორე დღისათვის ამ ყვავილებიდან აღებულ მტვერს ჟრევან და ოდნავ შეაშრობენ შზეზე. მტვერის ასეთი ნარევი ფუნჯით გადააქვთ დასამტვერავ მცენარეთა გაშლილ ყვავილებზე. მტვერი უნდა იყოს ყვითელი ფერის, ახალი, უსუნო. დამტვერვას აწარმოებენ მასობრივი ყვავილობის პერიოდში.

ხელოვნური დამატებითი დამტვერვის შედეგად თესლს ღებულობენ მომდევნო შემოდგომაზე, გადაარჩევენ და საუკეთესო თესლი ითვისება სანერგეში. სანერგეში მოვლისა და აღზრდის ნორმალური პირობები უნდა იქნას დაცული. მხოლოდ მაღალი აგროტექნიკის საფუძველზე შეიძლება საუკეთესო მცენარეების გამოყვანა. სანერგეში ჩაის მცენარე ისეთივე პირობებში უნდა ჩაეყენოთ, როგორც მას ჰქონდა პლანტაციის პირობებში.

სანერგეში გამოარჩევენ საუკეთესო ნათესარებს და რკავენ სათესლე ნაკვეთზე. აყვავილების პერიოდში გამოარჩეული ბუჩქები ისევე ხელოვნურად იმტვერება და ამის შედეგად მიღებული თესლი გვაძლევს მცენარეების მეორე თაობას. მიღებული მასალა ძირითადად აკმაყოფილებს სამეურნეო მოთხოვნილებას და შეიძლება მისი გამოყენება პლანტაციის გასაშენებლად, — მას შემდგომი გაუმჯობესება კიდევ ესაჭიროება.

შერჩეული მცენარეებით აშენებენ ჯიშთა გამოცდის ნაკვეთებს და ერთიგვარად ადარებენ, ადარებენ მეურნეობაში არსებული ჩაის მცენარეებს; რაც უფრო მაღლა დგას გამოყვანილი ჯიშები სანერგეში ჩაის მცენარეებზე, მით უკეთესია ახალი ჯიში.

ჩაის სელექციური ჯიშები „საქართველოს პირველი“ და „საქართველოს მეორე“

ჩაის სელექციური ჯიშები „საქართველოს პირველი“ და „საქართველოს მეორე“ გამოყვანილია ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურის

ბის საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ჩაქვის ფილიალში, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორის, სტალინური პრემიის ლაურეატის ბახტაძის მიერ.

ეს ჰიბრიდული მცენარეები გამოყვანილია ძირითადად იმ წესით, რაზედაც ზემოთ ვილაპარაკეთ.

უპირატესობა ჩაის ახლად გამოყვანილი სელექციური ჯიშებისა სა-მეურნეო ჩაის მცენარეებთან შედარებით იმაში მდგომარეობს, რომ სელექციური ჯიშების ვეგეტაცია უფრო ხანგრძლივია. ზრდისა და ყლორტების წარმოქმნის უნარი მეტია- სელექციური ჯიშების ფო-თოლი უფრო ფართოა, დუყის წონა მეტი. ამას კი დიდი სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს, რადგანაც მსხვილფოთლიან, მაქიძე დუყების კრე-ფა უფრო ადვილია. ერთი კილოგრამი ფოთლის მოსაკრეფად წვრილ-ფოთლიან ჩაის პლანტაციაში ბერეჟავემა სამი ათასი დუყი უნდა მო-წყვიტოს, ჩვეულებრივ სამეურნეო პლანტაციაში — 2000, ხოლო სე-ლექციური ჯიშებით გაშენებულ პლანტაციაში — 1600 დუყი.

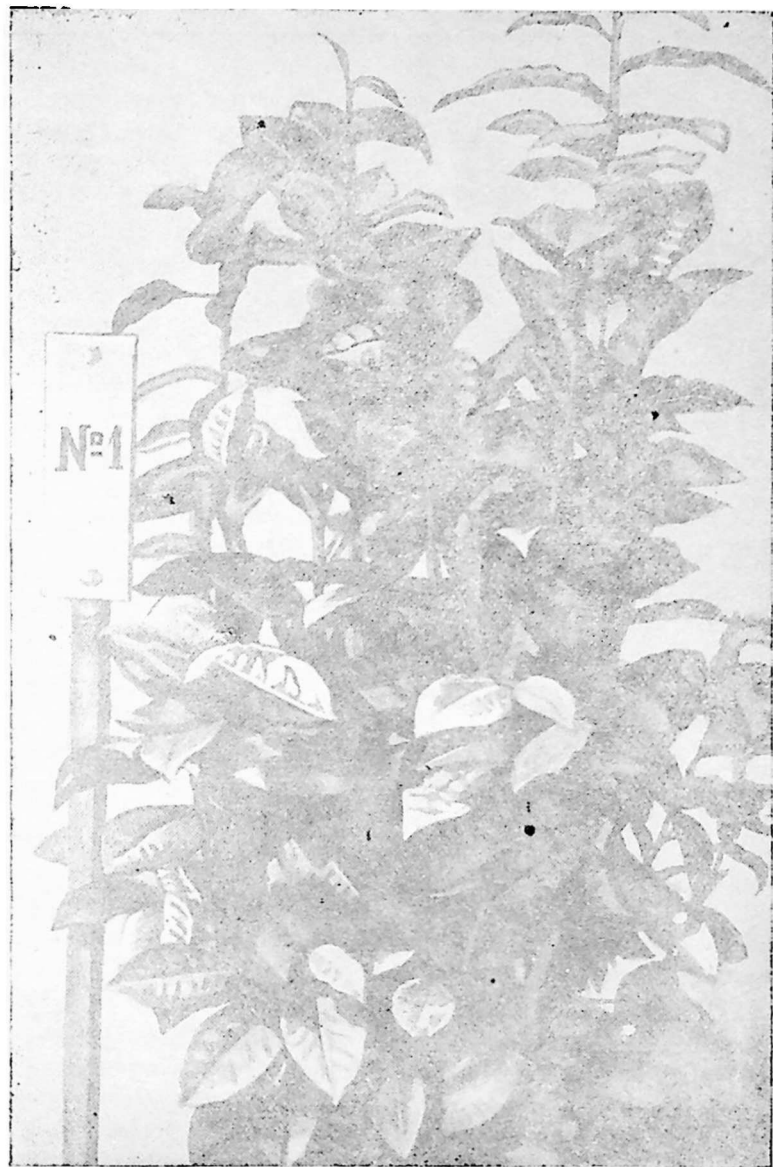
სელექციური ჯიშების მოსავლიანობა 30 — 35%-ით მეტია. ნედ-ლეულის ხარისხობრივი მაჩვენებლებიც უკეთესია. ე. ი. სელექციური ჯიშის ჩაის ფოთოლში მეტია ტანინის, კოფეინისა და სხვ. ნიეთი-ერებათა შემცველობა. მოსავლიანობისა და ხარისხის მხრივ სელექ-ციური ჯიშების უპირატესობა განსაკუთრებით ემჩნევა ფოთლის კრე-ფის სეზონის მეორე ნახევარში, ე. ი. სელექციური ჯიშების მოსავ-ლიანობა ფოთლის კრეფის სეზონის მეორე ნახევარში მატულობს. ფოთლის შემოსულა კრეფას პერიოდში უფრო თანაბარია.

„ქართული პირველი“ და „ქართული მეორე“ გამოყვანილია საქარ-თველოს ჩაის სამხრეთ რაიონებისათვის. ისინი ტენისა და სითბოს მოყვარული ჯიშებია. მათ შორის განსხვავება ისაა, რომ „ქართული პირველი“ ინდურ-ჩინური ჯიშია, ის უფრო მაღალი ხარისხისაა, ხოლო ნაკლებად ყინვაგამძლეა. ხოლო „ქართული მეორე“ მსხვილ-ფოთლიანი ჩინური ჯიშია. ის უფრო მოსავლიანი და ყინვაგამძლეა.

აღნიშნული ჯიშები დამტკიცებულია სსრკ სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან არსებულ ტექნიკურ კულტურების ჯიშთა გამოც-დის სახელმწიფო კომისიის მიერ და წარმოებაში ინერგება.

ჩაის მცენარის ჯიშების გამოყვანა ჩრდილოეთის ჩაის რაიონები-სათვის. გარდა აღნიშნული ჯიშებისა, წარმოებაში გამოსაცდელად მო-მზადებულია ჩაის მცენარის შემდეგი ახალი ნომრები — მესამე, მეო-თხე, მეხუთე, მეექვსე, მეშვიდე, მერვე, მეცხრე და მეათე.

მესამე — ეს ჩინური ჩაის მცენარის „კანგრას“ ჰიბრიდია „ქართულ მეორესთან“, მეოთხე ინდურ-ჩინურისა და ჩინური ჩაის მცენარის ჰიბრიდია, მეხუთე — ჰიბრიდი „კანგრა“, მეექვსე — მსხვილფოთლიანი



ნახ. 16. ჩაის ჭეცნარის ჯიშები:
1. „საქართველოს № 1“ (კ. ბახტაძის მიხედვით).



ნახ. 15ა, 2. „საქართველო № 2“. (ქ. ბახტაძის შიგნით).

ჩინური ჩაის მცენარე, მეშვიდე — საშუალო ფოთლიანი ჩინური ჩაის მცენარე, წერეთელი — წყრილფოთლიანი, მეცხრე — ინდური ჩაისა და იაპონურის დაშორებული ჰიბრიდი, მეათე — ჩინური ჩაის მცენარის
58

„კომინის“ პიბრიდი. გამოცდის შედეგ კარგი მაჩვენებლების მქონე ნომრებს ჯიშის სახელწოდება მიეცემა.

ჩაის მცენარეების აღნიშნული ნომრები უფრო ყრნეაგამძლეა და მათი გავრცელება განზრახულია ჩრდილოეთ რაიონებში.

ახალი ჯიშების გამოყვანა ჩაისა და სუბტროპიკულ კულტურების საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ზუგდიდის ფილიალშიდაც წარმოებს.

საერთოდ, უმჯობესია ჩაის მცენარის ჯიშები გამოვიყვანოთ ჩაის ყოველი რაიონისათვის. ამა თუ იმ რაიონში, სხვა რაიონიდან შემოტანილი მცენარეები ისე კარგად ვერ ვითარდებიან, რადგანაც ისინი ხვდებიან განსხვავებულ გარემო პირობებში.

ჩაის მცენარის ახალი ჯიშების გასამრავლებლად ეწყობა სათესლე ჩაის პლანტაციები.

საპონტროლო კითხვები

1. რაში მდგომარეობს ჩაის მცენარის შესწავლის მიზანი?
2. ჩაის მცენარის ძირითადი ორგანოები და მათი დანიშნულება.
3. ჩაის მცენარის რომელ ორგანოებს ეწოდება ვეგეტატიური და რატომ?
4. დაასახელოთ ჩაის მცენარეებში შემავალი ნივთიერებანი და თი მნიშვნელობა.
5. როგორია ჩაის მცენარის ფესვთა სისტენა და მისი გავრცელება ნიადაგში?
6. როგორ ხდება ნიადაგიდან საკვები ნივთიერების შეთვისება ფესვის საშუალებით?
7. როგორია ჩაის ფოთლის დანიშნულება?
8. დააბასიათეთ ჩაის ფოთლის ნაწილები და ფოთლის მიმავრებ: ღეროზე.
9. როგორია ჩაის ფოთლის აგებულება?
10. როგორ ხდება ფოთოლში ორგანული ნივთიერების წარმოქმნა, აუნთქვა და წყლის აორთქლება?
11. რა არის კვირტი და რა სამის კვირტებია ჩაის მცენარეზე?
12. როგორი შეიძლება ჩაის მცენარის ვარჯის დატოტვა და რა საპეურნეო მნიშვნელობა აქვს მას?
13. რა ნაწილებისაგან შედგება ჩაის ყვავილი?
14. როგორ ხდება დამტვერვა და განაყოფიერება?
15. რას წარმოადგენს ჩაის ნაყოფი და თესლი?

16. ჩამოთვალეთ ჩაის მცენარის სახეობები და სახესხვაობები.
17. ჩაის მცენარის როჰელი სახესხვაობები და ჯიშები გავრცელ-
და საქართველოში?
18. დაახასიათეთ ჩაის მცენარის ჩინური სახესხვაობა.
19. დაახასიათეთ საქართველოში გამოყვანილი ჩაის მცენარის სე-
ლექციური ჯიშები.
20. როგორ შეიძლება ჩაის მცენარის სელექციური ჯიშების გამო-
ყვანა?

ჩანს მხანარის მოთხოვნილაბუი კაქინსაღმი

იმისთვის, რომ გავერკვეთ თუ რას წარმოადგენს ჰავა და რა მოთხოვნილებებს უყენებს მას ჩანს მცენარე, საჭიროა მოკლედ გავეცნოთ ატმოსფეროსა და მასში მიმდინარე მოვლენებს.

ატმოსფერო და მასში მიმდინარე მოვლენები. დედამიწას აკრავს ჰაერის ფენა, რომელსაც ატმოსფეროს უწოდებენ. ამ ფენის სიმაღლე 500 — 800 კილომეტრს აღწევს. მზის სხივების უდიდესი ნაწილი მთა-ინთქმება ატმოსფეროს მიერ და დაახლოებით მისი 40% აღწევს ნხოლად დედამიწის ზედაპირს.

მზის სხივების გავლენით თბება დედამიწის ზედაპირი და სითბო ვრცელდება, რგორც ნიადაგში, აგრეთვე ატმოსფეროს ახლოს მდებარე ფენაში. სითბოს დიდ რაოდენობას ლებულობს დედამიწა მზისგან წლის განმავლობაში.

მზის სხივების გავლენით ხდება წყლის აორთქლება ნიადაგიდან, მდინარეების, ზღვებისა და ტბების ზედაპირებიდან, რის შედეგად ჰაერში გროვდება წყლის ორთქლი. ატმოსფეროს ჰაერი ყველა ფენაში ერთნაირად არაა გამთბარი. ცივი ჰაერის გავლენით წყლის ორთქლი წყლად ან თოვლად იქცევა.

ატმოსფეროს სხედასხვა უბნის არაერთგვარი გათბობის გამო ჰაერი მოძრაობს თბილი უბნიდან ცივისაკენ და პირიქით. ამით აიხსნება ქარებისა და სხედასხვა ციკლონების წარმოქმნა. ატმოსფერულ მოვლენებზე ბევრადაა დამოკიდებული კულტურული მცენარის ზრდა-განვითარება.

ამინდი და ჰავა. ატმოსფერული მოვლენები ხშირად იცვლება, რასთანაც დაკავშირებულია ამინდის ცვალებადობაც. ჩვენ ვამბობთ: ღრუბლიანი, წვინიანი, მზიანი ამინდი. მაგრამ თუ სისტემატურად შევიწყავლით ატმოსფერულ მოვლენებს, დავრწმუნდებით, რომ არსებობს ამ რაიონებისათვის დამახასიათებელი მეტეოროლოგიური პირობები. რომ დავაჯამოთ მეტეოროლოგიურ მოვლენებზე რამდენიმე წლის დაკვირვებანი ჩვენ გავიგებთ, როგორია სითბო, რამდენი ნალექები მოდის, როგორაა ნალექები განაწილებული თვეების მიხედვით, როგორი ქარები იცის და სხვ.

ამინდის ასეთი საშუალო, დამახასიათებელი პირობებით ისაზღვრება ჰავა ან კლიმატი

ჰავა დამოკიდებულია ადგილის გეოგრაფიულ მდებარეობის, ზღვის, ტბების სიახლოვის, რელიეფისა და მცენარეულობისაგან. აგრეთვე ჰავა ე დიდ გავლენას ახდენს ადამიანი.

უკვლახე უფრო თბილია დედამიწის ზედაპირის შუა სარტყელი. ამ სარტყელს ციელს ან ტროპიკულს უწოდებენ. მისგან სამხრეთით და ჩრდილოეთით ზომიერი სარტყლებია.

რაც უფრო ახლოა ზღვასთან ადგილი, მისი ჰავის პირობების რყევადობა ნაკლებია.

დიდია ადამიანის როლი კლიმატური პირობების შეცვლაში. განსაკუთრებით ჩვენა დიადი სოციალისტური მშენებლობის პირობებში. ბუნების გარდაქმნის დიადი სტალინური გეგმა, რომელსაც საბჭოთა კავშირი წარმატებით ანხორციელებს, გამოიწვევს ამ ადგილების ჰავის ძირფესვიანად შეცვლას.

მეცნიერებისათვის ცნობილია შემდეგი ხასიათის ჰავა: ცივი, ზომიერი, ტროპიკული, სუბტროპიკული და სხვ.

ჩვენ გვინტერესებს ტროპიკული და სუბტროპიკული ჰავა, რადგანაც ჩარს ბუჩქი სუბტროპიკული მცენარეა.

სუბტროპიკული ჰავის დამახასიათებელი ელემენტები. ტროპიკული ჰავის გავრცელების ძირითადი საზღვრები ტროპიკებია. ტროპიკულ ჰავას არა აქვს წლის განმავლობაში ცივი პერიოდი.

ტროპიკებისაგან ჩრდილოეთსა და სამხრეთისაკენ ზაფხულისა და ზამთრის ტემპერატურებს შორის განსხვავება გამოხატულია უფრო მკვეთრად. ტროპიკების მომიჯნავე ქვეყნების ჰავა არაა ტროპიკული. მას ახასიათებს მაღალი ტემპერატურა, წლის განმავლობაში ტემპერატურის მკირეოდენი რუვეადობა, რბილი ზამთარი, აქ თოვლი მოკლეადიანი მოვლენაა; იზრდება პალმები, ბამბუკები, მრავალფეროვანი გვიმრები, როდოდენდრონები, ახალიები, კამელიები და სხვა სითბოს მოყვარული მცენარეები. ასეთ ჰავას სუბტროპიკული, ე. ი. ტროპიკულის მაილობელი უწოდეს.

სუბტროპიკული ჰავა შეიძლება იყოს ტენიანი და მშრალი. მშრალ სუბტროპიკებს ეკუთვნის შუა აზიის რესპუბლიკების და აზერბაიჯანის ნაწილი, აგრეთვე ირანის ნაწილი, მკირე აზია, აღმოსავლეთ ესპანეთი, კალიფორნია და სხვ.

ტენიანი სუბტროპიკული მხარეებია: სამხრეთ აღმოსავლეთი ჩინეთი, შუა და სამხრეთი იაპონია, ჰიმალაის სამხრეთი ფერდობები, კავკასიის შავი ზღვის სანაპირო.

აღნიშნულ ქვეყნებში დაახლოებით ერთგვარი ბუნებრივი პირობებია.

საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონებს და, საერთოდ, საბჭოთა კავშირის სუბტროპიკებს უქარავეს მსოფლიო სუბტროპიკების ყველაზე უფრო ჩრდილოეთი ნაწილი, რომელიც უშუალოდ ესაზღვრება ზომიერი ჰავის სარტყელს. ეს იპით აიხსნება, რომ საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო დაკულია მთავარი კავკასიონის ქედით ჰაერის ცივი ტალღების უშუალო შემოჭრისაგან. ჰაერის ცივი ტალღა გადადის შავ ზღვაზე, სადაც მისი ქვედა ფენები ზღვის სიღრმეში ნოქმედებით თბება. გარდა ამისა ზღვა თავისთავად ნოქმედებს სანაპირო ზოლზე და იწვევს მის გათბობას, უმთავრესად ზამთრის პერიოდში.

ამიტომ დასავლეთ საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროზე, მიუხედავად იმისა, რომ დასავლეთი საქართველო ნდებარეობს სუბტროპიკული ზონის ჩრდილოეთით, იქმნება ტენიანი სუბტროპიკული ჰავის პელსაყრელი პირობები, მაგრამ აქ ჰავა შედარებით უფრო ზეცხვია, ვიდრე ჩაის ბუჩქის სამშობლოში — ტიპიურ სუბტროპიკებში

ახლა ჩვენ განვიხილოთ სუბტროპიკული ჰავის ნიშან-თვისებები.

ჰაერის ტემპერატურა. ჰაერი თბება მზის სხივებით. იმას, თუ რამდენად გამთბარია ჰაერი, გამოხატავენ გარკვეული სიდიდით, რასაც ტემპერატურა ეწოდება. მეტეოროლოგიურ სადატურებზე ტემპერატურას ზომავენ დღეში ოთხჯერ: დილის 7 საათზე. შუადღის 13 საათზე ე. ი. პირველ საათზე. საღამოს 19 საათზე (ე. ი. 7 საათზე) და ღამის 1 საათზე. ტემპერატურის ოთხჯერ გაზომვის რიცხვები, რომ შევაჯამოთ და ოთხზე გავყოთ, მივიღებთ საშუალო დღიურ ტემპერატურას, მაგალითად: თუ დილას თერმომეტრმა გვაჩვენა 12°. შუადღისას 25°, საღამოს 20° და ღამე 15°, საშუალო დღიური ტემპერატურის გამოსარკვევად ეს რიცხვები უნდა შევაჯამოთ და გავყოთ ოთხზე, მივიღებთ 18°-ს.

ერთი თვის განმავლობაში დაგროვილი საშუალო დღიური ტემპერატურის მაჩვენებლები, რომ შევაჯამოთ და გავყოთ 30 ხე ან 31-ზე (თვეში დღეების რაოდენობის და მიხედვით) მივიღებთ საშუალო თვიურ ტემპერატურას. ამავე წესით შეიძლება საშუალო წლიური ტემპერატურის გამოანგარიშება.

ტენიან სუბტროპიკულ ჰავას ახასიათებს ნალექებისა და სითბოს დიდი რაოდენობა. სუბტროპიკულ ზონაში არაა მკვდარი ზამთრის პერიოდი, ცხოლოდ გამოხატულია წლის დროის შეცვლა (ზამთარი, გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა). სუბტროპიკულ რაიონებში მცენარეთა ვეგეტაციის ორი პერიოდი. პირველი, ზაფხულის ტემპერატურის მაღალ დონეზე და ნეორე, ზამთრის ტემპერატურის შედარებით უფრო, დაბალ დონეზე. ამიტომ სუბტროპიკულ ქვეყნებში შესაძლებელია ზაფხულში სითბოს მოყვარული მცენარეების მოყვანა.

ზამთარში კი ყინვაგანძღვე მცენარეთა კულტურა (მაგალითად ბარდას, ზოგი ძირხვევნების და სხვა). მცენარეთა სავლეტაციო პერიოდი ხანგრძლივია, ის უფროს 240—250 დღეს. ვეგეტაცია იწყება მარტის ბოლოს ან აპრილის პირველ რიცხვებში და გრძელდება ნოემბრის ბოლომდე ან დეკემბრის პირველ რიცხვებამდე.

დასავლეთ საქართველოს ტენიან სუბტროპიკულ რაიონებში ტემპერატურა იშვიათად ეცემა 7—8°-ზე დაბლა. ყველაზე უფრო ცივი თვის — იანვრის საშუალო ტემპერატურა 4°-ზე უფრო მაღალია. შემოდგომის თვეების საშუალო ტემპერატურა 15—16°-ს შეადგენს და 3—4-ით მეტია გაზაფხულის თვეების საშუალო ტემპერატურაზე. ამხ. ი. ჩხაიძის მიხედვით, კოლხიდის დაბლობში, იმერეთის ვაკესა და მთაგორიან ნაწილში და მახარაძის რაიონის მთაგორიან ნაწილში 360 მეტრამდე ზღვის დონიდან შედარებით დაბალი საშუალო წლიური ტემპერატურაა. ასეთივე მდგომარეობაა ზესტაფონისა და გულრიპშის რაიონების წინა ნაწილში, ზღვის დონიდან 300—700 მეტრის სიმაღლეზე. აქ ზამთარი რბილია, ხშირად თოვლიანი, იშვიათია ტემპერატურის მკაცრი დაწვევა, მაგრამ ასეთ მოვლენებს მაინც აქვს ადგილი. ტემპერატურის მკაცრი დაწვევა არქტიკულ ქვეყნებიდან ჰაერის ცივი ტალღის შემოჭრის შედეგია.

ყველაზე უფრო ცხელი თვის საშუალო ტემპერატურა 23—25°-ს აღწევს. საშუალო დღიური ტემპერატურა ზოგჯერ 40°-მდე აღწევს, ხშირად 27—28°. მაღალი ტემპერატურის გავლენით ჩვენს პირობებში ჩაის მცენარე არ იზრდება. მაღალი ტემპერატურა საშიშია მხოლოდ ახალგაზრდა ჩაის მცენარისათვის. საერთოდ, ჩენი რესპუბლიკის სუბტროპიკულ ზონაში ტემპერატურის რყევადობა მცირეა. ტემპერატურის საგრძნობ რყევადობასა და დაბალ მინიმუმებს ადგილი აქვს ქარების მოქმედებისათვის ღია დაბლობ ადგილებში.

მიღებულია, რომ 10°-ზე მაღალი ტემპერატურა ითვლება მცენარისათვის სასარგებლო ან აქტიურ ტემპერატურად. ზამთრის მთელ პერიოდში აქტიურ ტემპერატურიანი დღეების რაოდენობა საშუალოდ აღწევს 52—70-ს

დასავლეთ საქართველოში ვეგეტაციის პერიოდის ტემპერატურის ჯამი შეადგენს 4200—4400°-ს

რაც შეეხება რელიეფისა და ექსპოზიციის გავლენას გათბობაზე უნდა აღინიშნოს, რომ საერთოდ ფერდობი უფრო თბილია. დაბლობზე ყველაზე უფრო ცივი ადგილია ისეთი ვაკე, საიდანაც ჰაერი ძნელად მოძრაობს. მაგალითად: გურიაში ასეთია ლისჟურის ვაკე, სამეგრელოში — ხობის.

ზამთრის პერიოდში ვაკეზე ტემპერატურა $5 - 10^{\circ}$ -ით დაბალია, ვიდრე $50 - 100$ მეტრის სამაღლეზე მდებარე მახლობელ ფერდობზე.

ყველაზე უფრო თბილია ზღვის დონედან $50 - 100$ მეტრის სიმაღლეზე მდებარე ქედების ფერდობები. ზამთარში დღისით სამხრეთისაკენ დაქანებული ფერდობები ჩრდილოეთის ფერდობზე უფრო თბილია. ნიადაგის ტენიანობა სამხრეთის ფერდობთან შედარებით გაცილებით მეტია ჩრდილოეთის ფერდობზე.

თუ გავიხსენებთ, რომ დასავლეთ საქართველოში გაზაფხული გვალვიანი იცის, აღნიშნულ განსხვავებას დიდი საწარმოო მნიშვნელობა აქვს, განსაკუთრებით ჩაის კულტურისათვის, რომელიც დიდ ტენიანობას საჭიროებს, როგორც ნიადაგში, აგრეთვე ჰაერში.

ჩაის მცენარისათვის საქართველოს პირობებში საჭიროა საშუალო წლიური ტემპერატურა არა ნაკლებ $12,5^{\circ}$ და სავეგეტაციო პერიოდში (დაწყებული აპრილიდან—ნოემბრამდე) არა ნაკლებ 18° -სა.

გარდა ამისა მნიშვნელობა აქვს ყველაზე დაბალ ტემპერატურას მოცემულ პერიოდში; ყველაზე უფრო დაბალ ტემპერატურას— მინიმალურს უწოდებენ.

ჩაის მცენარე დასავლეთ საქართველოში მოკლე დროის განმავლობაში უძლებს მინიმალურ ტემპერატურას— $13 - 14^{\circ}$ თოვლის საბურველის გარეშე და— 25° -მდე თოვლის ქვეშ.

დიდი ყინვების დროს ჩაის მცენარე ზიანდება, ზოგჯერ იღუპება კიდევ. ცივი ქარი აძლიერებს ყინვის მოქმედებას. თოვლის საბურველი, პირიქით, ამცირებს მას. კარგად განვითარებული, მძლავრი ბუჩქი უფრო ნაკლებად ზიანდება ყინვისაგან, ვიდრე სუსტი.

მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე მინიმალური ტემპერატურის განმეორებადობას. ხშირი განმეორების შემთხვევაში მეტია მცენარის დაღუპვის საშიშროება.

ჩაის ბუჩქისათვის საჭიროა აქტიური ტემპერატურის ჯამი 3500° -მდე.

ნალექებია. ნალექების რაოდენობას გამოხატავენ მილიმეტრებში. ისეთ ადგილზე, რომელსაც აქვს წყლისათვის გაუვალის სწორი ზედაპირი და ნაპირები, წვიმის შემდეგ წყალი დაგუბდება. ერთ ჰექტარ ფართობზე დაგუბებული წყლის ფენის სისქეს გამოხატავენ მილიმეტრებში.

გამოანგარიშებულია, რომ ერთ ჰექტარ ფართობზე 1 მილიმეტრი ნალექი 10 ტონა წყალს შეადგენს. ჩაის მცენარის ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის საჭიროა წლის განმავლობაში ნალექები არა ნაკლებ 1300 მილიმეტრისა, ხოლო სავეგეტაციო პერიოდში არა ნაკლებ $700 - 900$ მილიმეტრისა.

დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონებში ნალექების რაოდენობა მერყეობს 2500 მილიმეტრიდან 1500 მილიმეტრამდე. მეტი ნალექები ზოდის ბათუმის სანაპიროზე. ასე, მაგალითად, ბათუმში ნალექებზე საშუალო წლიური რაოდენობა 2400 მილიმეტრს აღწევს. აქედან მეტი წილი ზამთრის და შემოდგომის თვეებზე მოდის, ხოლო მაისში ნალექების რაოდენობა ყველა თვეზე ნაკლებია. მაისში ნალექების სიმცირე დადგენილია თითქმის ყველგან დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონებში. თვეების მიხედვით ნალექები შედარებით უკეთესადაა განაწილებული საქართველოს ჩრდილოეთ სუბტროპიკულ რაიონებში. ყველაზე ნაკლები ნალექები მოდის იმერეთის ზოგ რაიონში.

ბათუმის სანაპიროს მოყვება მთის ქედი, რომელიც იჭერს ზღვიდან მომდინარე ტენით მდიდარ ჰაერის მასებს, რის გამოც ნალექები მეტია.

შემოდგომით ზღვა უფრო თბილია, ვიდრე ხმელეთი, რისი შედეგია დიდი ღრუბლიანობა და ნალექები. გაზაფხულზე კი, პირიქით, ხმელეთი უფრო ადრე თბება, ზღვა კი ხმელეთთან შედარებით უფრო გრილია; ეს იწვევს მცირე ღრუბლიანობას და გვალვებს.

ზამთარში და გაზაფხულზე ზღვიდან დაცილებულ ვაკეებზე ნალექები მეტია, ვიდრე ზღვის სანაპიროზე.

ამრიგად, დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონებში უფრო მშრალი თვეებია მაისი და ივნისი. მიუხედავად ნალექების დიდი რაოდენობისა დასავლეთ საქართველოში ხშირია გაზაფხულის ხანგრძლივი გვალვები. გვალვის დროს საშიშია ჰაერის მაღალი ტემპერატურა.

მეტი ნალექები მოდის აპარაში, გურიაში და მთიან სამეგრელოში, უფრო მშრალია რაიონის ვაკის აღმოსავლეთი ნაწილი.

წვიმიანი დღეების რაოდენობა, მაგალითად გურიაში მერყეობს 150 — 200-მდე წელიწადში, ნალექებს აქ ხშირად კოკისპირული ხასიათი აქვს.

ჰაერის აბსოლუტური და შეფარდებითი ტენიანობა. ჰაერში ტენიანობის სახითაა. ორთქლი შეუმჩნეველია. ჰაერში წყლის ორთქლის რაოდენობაზეა დამოკიდებული ჰაერის ტენიანობა. ჩაის მცენარე საჭიროებს წყლის ორთქლის გარკვეულ რაოდენობას ჰაერში.

აღებულ მომენტში წყლის ორთქლის რაოდენობა ჰაერში შეადგენს ჰაერის აბსოლუტურ ტენიანობას. გამოანგარიშებულია თუ რამდენ წყლის ორთქლს შეიკავებს ჰაერი ამა თუ იმ ტემპერატურის პირობებში. აბსოლუტურ ტენიანობას თუ შევადარებთ იმას, რისი შეკავება შეუძლია ჰაერს მოცემული ტემპერატურის პირობებში, მივიღებთ

ჰაერის შეფარდებით ტენიანობას. შეფარდებითი ტენიანობა გამოიხატება პროცენტებში.

როდესაც ჰაერი სრულიად დატვირთულია წყლის ორთქლით, მაშინ შეფარდებითი ტენიანობა უდრის 100%-ს.

ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა დაკავშირებულია ნალექების რაოდენობასთან და იცვლება დღე-ღამის განმავლობაში — დღისით უფრო ნაკლებია, ვიდრე ღამით. ჩვეულებრივ ზამთარში შეფარდებითი ტენიანობა უფრო მეტია, ვიდრე ზაფხულში, ზღვის სანაპიროზე მეტია, ვიდრე ზღვიდან დაცილებულ ადგილებში. შეფარდებითი ტენიანობა შედარებით ნაკლებია აღმოსავლეთ იმერეთში. ასეთ პირობებში განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება ქარსაცავ ზოლების მოწყობას.

ჩაის მცენარისათვის საჭიროა ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა სავვეტაციო პერიოდში საშუალოდ 75—80% და საშუალო წლიური არა ნაკლებ 70%-ისა.

ქარები. ზღვის სანაპიროზე ქრის სანაპირო ქარები. დღისით ასეთი ქარი ქრის ზღვიდან ხმელეთისაკენ, ღამით კი ხმელეთიდან ზღვისაკენ. ასეთ ქარებს ბრიზებს უწოდებენ.

დასავლეთ საქართველოში სისწორით ხდება ბრიზების შეცვლა. მაგალითად, სუხუმში ბრიზებს შენიშნავეთ მთელი წლის განმავლობაში, განსაკუთრებით დაწყნარებულ ამინდში. დღისით ამ ქარის სიჩქარე 4—5 მეტრს შეადგენს წამში.

ზაფხულში ბრიზი ნაშუადღევს ძლიერდება; მიმართულების შეცვლა დღის 9 საათზე ხდება. ბრიზების წარმოშობის მიზეზია ის, რომ დღისით ხმელეთი ზღვასთან შედარებით მეტად თბება; გამთბარი ჰაერი მიდის ზევით და შემდეგ ზღვისაკენ, რის გამო ზღვაზე ჰაერის წნევა ძლიერდება, ხმელეთზე კი მცირდება და ქვედა ფენებში ქარი ქრის ზღვიდან ხმელეთისაკენ. პირიქით ხდება ღამით.

ბრიზები ხელს უშლიან ჰაერის ხანგრძლივად ერთ ადგილზე დადგომას და აძლიერებენ ნიადაგიდან და მცენარეებიდან აორთქლებას.

ვაკე ადგილებში ბრიზები უფრო ძლიერია. ზოგ შემთხვევაში, მაგალითად, ბზიბის მიდამოებში, კოროხის ხეობაში, კახაბერის დაბლობში ბრიზი დიდ სიჩქარეს აღწევს, — 20 მეტრამდე წამში (სელიანინოვი).

ბრიზების გარდა ცნობილია კიდევ მუსონისებური დენები.

არჩევენ ზაფხულისა და ზამთრის მუსონებს. ზაფხულის მუსონი ქრის ზღვიდან ხმელეთზე, ზამთრის კი ნაპირიდან ზღვაზე. ზაფხულის მუსონი ტენიანია, ის ხშირად წვიმას იწვევს და, საერთოდ, გამავრილებელი ქარია. ზამთრის მუსონს, რომელიც ზღვისაკენ ქრის ჩვეულებრივ მშრალი ამინდი მოაქვს.

ქუთაისში და სამეგრელოში ზამთრის მუსონი მშრალი და თბილი ქარია, ის გაზაფხულზედაც ქრის მშრალი და ცხელი ქარის სახით.

დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონებში, უმთავრესად რიონის, ცხენისწყლის, ტეხურის ხეობებში ქრის ჩრდილო-აღმოსავლეთის ქარი, რომლის სიჩქარე დიდ სიდიდეს აღწევს. მას მუსონების ხასიათი აქვს. ზამთრობით მშრალი და თბილია, გაზაფხულზე კიდევ უფრო თბილი. ეს ქარი იწვევს ნიადაგის გაშრობას და მცენარეულობის, განსაკუთრებით ახალი ნაზარდის დაზიანებას.

აღნიშნული ქარები დიდ ზიანს აყენებენ დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკებს. 1934 წლის მაისში აქ ქარების მძლავრი მოქმედების შედეგად საგრძნობლად დაზიანდა ჩაის პლანტაცია.

ჩრდილოეთ-აღმოსავლეთის ქარი დიდ სიჩქარეს და სიძლიერეს აღწევს იმერეთისა და სამეგრელოს ღია ადგილებზე. გურია და აჭარა დაცულია მთაგრებილებით.

ხმელეთიდან ზღვისაკენ მიმართული მუსონისებური დენები იღებენ ფიონისებურ ხასიათს (ფიონი ნიშნავს ჰაერის მასის მოძრაობას მთებიდან დაბლობისაკენ). ამ დაღმავალ დინების დროს ჰაერის მასა თბება და შრება.

ფიონისებური დენები შეიძლება დაეყოს სამ ჯგუფად: მძლავრი (სამტრედია, ქუთაისი, ფოთი), რაც მცენარეთა მექანიკურ და ფიზიოლოგიურ დაზიანებას იწვევს, ზომიერი აზიანებს მცენარეებს ყვავილობის პერიოდში (მაგ. მახარაძეში) და სუსტი ფიონი, რომელიც ყველა რაიონშია, უშუალოდ არ ვნებს მცენარეებს, მაგრამ საზიანოა გვალვიან პერიოდში.

დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული ფიონები: თბილი და მშრალი ხასიათის ქარებია, ცივ თვეებში ხშირად იწვევენ ტემპერატურის საგრძნობ აწევას, ეს რა თქმა უნდა, გავლენას ახდენს ზამთრის თვეების საშუალო ტემპერატურის გადიდებაზე. გაზაფხულზე და შემოდგომაზე ფიონები საზიანოა; ხდება კულტურების დაზიანება ზოგ შემთხვევაში ფოთლის გახმობამდე. ჩაიზე ეს ქარები გარკვეულად უარყოფით გავლენას ახდენენ, რადგანაც იწვევენ ფოთლის გაუხეშებას.

გაზაფხულზე აღნიშნული ქარი დიდ სიძლიერეს აღწევს ქუთაისისა და წულუკიძის რაიონებში, გარკვეულ გამოხატულებას აღწევს სამეგრელოსა და იმერეთში (სელიანინოვის მიხედვით).

ჩრდილო-აღმოსავლეთის ქარი ზაფხულში იცვლება სამხრეთ-დასავლეთის ქარით, რომელიც ზღვიდან ქრის და მოაქვს ნალექები.

ქარი იწვევს მცენარის მექანიკურ დაზიანებას, სპობს ნაზ ყლორტებს. განსაკუთრებით ეს თვალსაჩინოა ჩაის პლანტაციაში. ასეთ

შემთხვევაში საგრძნობლად მცირდება მოსავალი და უარესდება მისი ხარისხი.

კლიმატურ პირობებზე გავლენას ახდენს რაიონის ზღვისაგან დაცილება, ადგილის რელიეფი, ქედებით დაცულობა და ზღვის დონიდან სიმაღლე.

მაგალითად, გურიაში და აქარაში რამდენადაც ვცილდებით ზღვის სანაპიროს, იმდენად მცირდება ნალექების რაოდენობა. მხოლოდ ზღვის სანაპირო ვიწრო ზოლზე ნაკლებია ნალექები, ვიდრე მთიან რაიონებში.

რამდენად იზოლირებულია (გამოყოფილია) ადგილი მთის ჭედებით, იმდენად თანაბარია ზღვიდან და ზღვისაკენ ქარების მოქმედება (ბრიზები).

მთებში ჩიჟულებრივ ნაშუადღევობით პერიოდულად წვიმს. ზღვის ნაპირას წვიმა მოდის უმთავრესად ღამით და ადრე დილით.

წლის ცივ პერიოდში ამინდი არამყარია, უმთავრესად ღრუბლიანი, ხშირად მძაფრი ქარი ქრის. ხშირი და ხანგრძლივი წვიმები იცის.

საკონტროლო კითხვები

1. რას წარმოადგენს ამინდი და ჰავა?
2. დაახასიათეთ დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკული ჰავა.
3. როგორ ანგარიშობენ დღეს, თვისა და წლიურ საშუალო ტემპერატურას?
4. როგორია დასავლეთ საქართველოში ნალექების განაწილება წლის განმავლობაში.
5. როგორია ჩაის მცენარის მოთხოვნილება ტენის მიმართ?
6. რას ნიშნავს ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა და როგორ ანგარიშობენ მას?
7. როგორია ჩაის მცენარის მოთხოვნილება ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობისადმი?
8. დაასახელეთ დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული ქარები და მათი მოქმედება ჩაის მცენარეზე.

ჩაის მსენარის მოთხოვნილებები ნიადაგისადმი

ცნება ნიადაგის შესახებ. კულტურული მცენარეები მათთვის საჭირო საკვებს და წყალს ღებულობენ ნიადაგიდან და მხოლოდ ნახშირბადს ითვისებენ ჰაერიდან.

მხოლოდ ნიადაგს აქვს უნარი განუწყვეტლივ მიაწოდოს მცენარეს მთელი მისი სიცოცხლის მანძილზე საკვები ნივთიერებისა და წყლის საკმაო რაოდენობა. ნიადაგის ამთვისებას ნაყოფიერება ეწოდება.

ნიადაგი რთული შემადგენლობის სხეულია, რომელსაც აქვს თავისი დამახასიათებელი თვისებები.

ნიადაგის წარმოქმნა და შემადგენლობა. ნიადაგში არჩევენ მინერალურსა და ორგანულ ნაწილს. მინერალურ ნაწილს ეკუთვნის თიხა, სილა და სხვ., ორგანულს კი ნეშომპალა ან ჰუმუსი.

მინერალური ნივთიერება წარმოიქმნება და გროვდება ნიადაგში მთის ქანების დაშლისა და დაქუცმაცების შედეგად. მთის ქანების დაშლასა და ფხვიერი მასის წარმოქმნას გამოეფიტვა ეწოდება.

ორგანული ნივთიერება—ნეშომპალა ან ჰუმუსი წარმოიქმნება მცენარეული და ცხოველების ნაშთების დაშლის შედეგად.

მინერალურ და ორგანულ ნივთიერებათა მჭიდრო დაკავშირებისა და ერთიმეორეში არევის შედეგია ნიადაგის წარმოქმნა.

დიდი დრო უნდა ნიადაგის წარმოქმნას და მასში მუდამ მიმდინარეობს სხვადასხვა პროცესი.

მცენარეული ნაშთები: ბალახების ნარჩენები, ჩამოცვენილი ფოთოლი, ნასხლავი ნიადაგში განიცდის დაშლას. მცენარეული ნაშთების დაშლა წარმოებს მიკროორგანიზმების მონაწილეობით.

ნიადაგის ორგანული ნივთიერების წარმოქმნაში მიკროორგანიზმებიდან მეტი მნიშვნელობა აქვთ ბაქტერიებსა და სოკოებს. ესენი ერთუჯრედიანი მარტივი, უწყვილესი ორგანიზმებია. მათი რაოდენობა ნიადაგში ძალიან დიდია. ერთ გრამ ნიადაგში მიკროორგანიზმების რაოდენობა აღწევს რამდენიმე ასეულ მილიონს.

ნიადაგში მიკროორგანიზმები სწრაფად მრავლდებიან და ორ დიდ ჯგუფად იყოფიან. ერთი ჯგუფი მიკროორგანიზმებისა თავისი არსე-

ბობისათვის საჭიროებს ჰაერს. მიკროორგანიზმების ამ ჯგუფს ეწოდება აერობული. აერობული მიკროორგანიზმებია ბაქტერიების ერთი ნაწილი და სოკოები. მიკროორგანიზმების ეს ჯგუფი გავრცელებულია ნიადაგის ზედაპირულ ფენაში, სადაც ჰაერის მოძრაობა უფრო გაადვილებულია.

ბაქტერიების მეორე ჯგუფს არსებობა შეუძლია უჰაეროდ. ასეთ ბაქტერიებს ანაერობული ეწოდება.

აერობული მიკროორგანიზმების არსებობისათვის გარდა ჰაერისა საჭიროა სითბო და ტენი. მათი მოქმედების შედეგად იშლება ორგანული ნივთიერება ნიადაგში და საბოლოოდ წარმოიქმნება მინერალური ნივთიერებანი. ხსნადი მინერალური ნივთიერებებით კი იკვებება მცენარე.

ანაერობული ბაქტერიების მოქმედების შედეგად მცენარეულ და ცხოველურ ნაშთებში შემავალი რთული ორგანული ნივთიერება იშლება და წარმოიქმნება უფრო მარტივი ორგანული ნივთიერება, რომელსაც ნეშომპალა ან ჰუმუსი ეწოდება. ამრიგად, მცენარეებისა და ცხოველების ნაშთების დაწლის პროცესში წარმოიქმნება ფხვიერი, შავი ფერის ნივთიერება—ჰუმუსი ან ნეშომპალა.

ნეშომპალა, როგორც ზევით აღვნიშნეთ, წარმოადგენს ნიადაგის ორგანულ ნივთიერებას. მასში მთავარ ნაწილს ეგრეთ წოდებული ჰუმინის ნივთიერებანი შეადგენს, რომელიც ნიადაგს შავ ფერს აძლევს. ნეშომპალას ნიადაგში უდიდესი მნიშვნელობა აქვს. ჰუმუსი აუმჯობესებს ნიადაგის თვისებებს და მისი შემდგომი დაშლის შედეგად მასში წარმოიქმნება მცენარისათვის შესათვისებელი მინერალური ნივთიერებანი. ნეშომპალათი მდიდარი ნიადაგი უფრო ფხვიერია, ის მეტი რაოდენობით შეიკავებს წყალს, უკეთ თბება და, საერთოდ, უფრო ნოყიერია.

ნიადაგის წარმოქმნაზე გავლენას ახდენს კლიმატური პირობები, ადგილის ზედაპირული ფორმა (რელიეფი) და თვით ადამიანი.

სხვადასხვა კლიმატურ პირობებში მთის ქანების გამოფიტვა და მცენარეული ნაშთების დაშლა არაერთნაირად მიმდინარეობს, ამის გამო ნიადაგებიც განსხვავებულია.

ნიადაგის წარმოქმნაზე გავლენას ახდენს, აგრეთვე, ადგილის რელიეფი. ვაკე ადგილებში ნიადაგი უფრო სქელია, ფერდობზე კი თხელი. ვაკის ნიადაგი შედარებით უფრო მდიდარია წვრილი მიწით, ფერდობზე კი წვრილი მიწა შედარებით ნაკლები რაოდენობითაა, რადგანაც ნაწილი წვრილი მიწისა ირეცხება. წვრილ მიწას კი მცენარის კვებასთან დაკავშირებით საკმაოდ დიდი მნიშვნელობა აქვს.

ადამიანის როლი ნიადაგის წარმოქმნაში. ადამიანი დიდ ფართობზე აწარმოებს ნიადაგის დამუშავებას, სასუქების შეტანას, მორწყვასა და დაშრობას, მრავალწლიანი ნარგავობების გაშენებას, რის შედეგად იცვლება ჰავა და იცვლება ნიადაგიც.

ბუნების გრანდიოზული გარდაქმნა, რასაც წარმატებით ანხორციელებს საბჭოთა ქვეყანა, ცხადია, გამოიწვევს ახალი ნიადაგების წარმოქმნას და არსებული ნიადაგების გარდაქმნას. მორწყვასთან ან დაშრობასთან დაკავშირებით იცვლება ნიადაგის თვისებებიც. ორგანული და მინერალური სასუქების გამოყენება ძირიან-ფესვიანად ცვლის ნიადაგის შექაღვენილობას. გარდა ამისა თვით მრავალწლიანი ნარგავობა, მაგალითად, ჩაის პლანტაცია გავლენას ახდენს ნიადაგზე, ამიტომ ჩაის პლანტაციაში სულ განსხვავებულია ნიადაგი. ის არ ედრება იმავე ტიპის ბუნებრივ ნიადაგს არც თავისი შემადგენლობით, არც გარეგანი ნიშნებით.

ნიადაგს, რომელიც შეცვლილია ადამიანის ჩარევით და რომელშიდაც მცენარის კვებისათვის უკეთესი პირობებია შექმნილი ეწოდება კულტურული ნიადაგი.

ნიადაგის მემანიკური შემადგენლობა

ნიადაგის მინერალური ნაწილი, რომელიც მთის ქანების გამოფიტვის შედეგად წარმოიქმნება წარმოადგენს ფხვიერ, მიწისებურ მასას და შედგება სხვადასხვა სიდიდის ნაწილაკებისაგან. ეს, ეგრეთ წოდებული, მექანიკური ნაწილაკებია და ერთიმეორისაგან განსხვავდებიან პირველ რიგში სიდიდით.

სხვადასხვა ნიადაგი სხვადასხვა რაოდენობით შეიცავს წვრილსა და მსხვილ ნაწილაკებს. თუ როგორაა ნიადაგში გამოხატული წვრილი და მსხვილი ნაწილაკების რაოდენობა, ამაზეა დამოკიდებული ნიადაგის მექანიკური შემადგენლობა.

მექანიკურ ნაწილაკებს ეკუთვნის:

1. ქვები დიამეტრით 3 მილიმეტრზე მეტი.
2. სილა 3-დან 0,5 მილიმეტრამდე,
3. სილის მტვერი 0,5-დან 0,01 -"-
4. თიხა 0,01 მილიმეტრზე ნაკლები სიდიდის ნაწილაკები, რაშიაც შედის
5. ლექი — 0,001 მილიმეტრზე ნაკლები სიდიდის ნაწილაკები.

ნიადაგში არის კიდევ უფრო წვრილი ნაწილაკები, რომლებსაც კოლოიდებს უწოდებენ.

წვრილი და უწვრილესი ნაწილაკები, რომელთა დიამეტრი არ აღემატება ერთ მილიმეტრს, შეადგენს წვრილ მიწას. ერთ მილიმეტრზე მეტი დიამეტრის მექანიკური ნაწილაკები კი — ხირხატს.

ნიადაგის შლახისებურ ნაწილში შედის მცენარისათვის შესათვისებელი ნივთიერებანი. ხრეში ასეთ ნივთიერებებს არ შეიცავს.

იმის მიხედვით თუ რა რაოდენობითაა ნიადაგში მექანიკური ნაწილაკების ესა თუ ის ჯგუფი არჩევენ თიხას, თიხნარს, სილნარს.

თიხა შეიცავს ლექის დიდ რაოდენობას, მშრალ მდგომარეობაში მკვრივია, სველ მდგომარეობაში წებოვანი.

თიხა ნიადაგი მძიმეა დასამუშავებლად, მასში გაძნელებულია წყლისა და ჰაერის მოძრაობა.

თიხნარი უახლოვდება თიხას, მაგრამ ნაკლებად წებოვანია, უფრო ფხვიერია. ჩაის ნიადაგების მეტი ნაწილი მექანიკური შემადგენლობის მიხედვით თიხა და თიხნარია.

სილნარი თიხას მცირე რაოდენობით შეიცავს. მასში ადვილად ჩადის წყალი. სილნარი წყალს ვერ იკავებს თავის სისქეში და თითქმის მოკლებულია წებოვანობას.

ამრიგად, მექანიკური შემადგენლობის მიხედვით ჩვენ შეგვიძლია ვიმსჯელოთ ნიადაგის სასოფლო-სამეურნეო ღირებულებაზე. მექანიკური შემადგენლობა გავლენას ახდენს ორგანული ნივთიერების დაშლაზე, წყლის შენარჩუნებასა და ნიადაგის ნაყოფიერებაზე.

ნიადაგის კოლოიდები ნიადაგის უწვრილესი ნაწილაკებია, რომელთა შემჩნევა გადიდების გარეშე შეუძლებელია. ისინი წყალში დიდხანს არ ილექებიან, დალექვის დროს კი წებავენ მექანიკურ ნაწილაკებს, რის შედეგად სხეადასხვა სიდიდის კოშტები (გორახები) წარმოიქმნება. ასეთ უწვრილეს ნაწილაკებს კოლოიდებს უწოდებენ. არის მინერალური და ორგანული კოლოიდები. ნეშომპალა ორგანული კოლოიდია. კოლოიდებს უნარი აქვთ თავის ზედაპირით მიიზიდონ წყალი. კოლოიდების ამ თვისებაზე დამოკიდებულია ნიადაგში წყლისა და მასში გახსნილი მინერალური ნაერთების შეკავება.

ნიადაგის შთანთქმითი უნარი

ნიადაგი მცენარეს ზრდა-განვითარების პერიოდში სისტემატურად აწვდის წყლისა და საკვებ ნივთიერებათა დიდ რაოდენობას, ამის უზრუნველსაყოფად ნიადაგს უნდა ჰქონდეს უნარი შეიკავოს თავის სისქეში წყალი. ასეთი თვისება ნიადაგს აქვს. ნიადაგის თვისებას შეიკავოს თავის სისქეში წყალი და წყალში გახსნილი ნივთიერებანი ეწოდება ნიადაგის შთანთქმითი უნარი.

უწვრილეს, დაღეკილ კოლოიდალურ ნაწილაკებისაგან შემდგარი ნიადაგის მაგარი ნაწილი არის შთანთქმის გამომწვევი მიზეზი. მას შთანთქმითი კომპლექსი ეწოდება. შთანთქმა ან შეკავება ხდება ხსნარის, რომელიც სხვადასხვა ნივთიერებას შეიცავს. გარდა ამისა ხსნარში არსებულ ნივთიერებათა ნაწილი არახსნად მდგომარეობაში გადადის და, ამრიგად, შთანთქმება, კარგავს მოძრაობის უნარს. მის მაგიერ ხსნარში სხვა ნაერთები გადადის. შთანთქმის უნარის წყალობით ნიადაგი ინარჩუნებს გარკვეული რაოდენობით წყალსა და საკვებ ნაერთებს. წინააღმდეგ შემთხვევაში წყალი სიღრმეში ჩავიდოდა და ჩარეცხავდა მცენარისათვის საჭირო საკვებ ნივთიერებებს.

აქედან ჩანს, რომ ნიადაგში თუ კარგადაა გამოხატული შთანთქმის უნარი ეს დადებითი მოვლენაა. ამისათვის მასში უნდა შეიქმნას მტკიცე შთანთქმითი კომპლექსი, რისთვისაც იგი პირველ რიგში უნდა გადამდიდროთ ორგანული ნივთიერებით.

შთანთქმითი უნარი ყველა ნიადაგში ერთნაირად არაა გამოხატული. მაგალითად, სუბტროპიკულ ეწერ ნიადაგებში შთანთქმითი უნარი შედარებით უფრო სუსტადაა გამოხატული, რის გამო ნიადაგის ხსნარი ადვილად ირეცხება სიღრმეში და იკარგება მცენარისათვის. ეს იწვევს ნიადაგის ზედა ფენების გაღარიბებას.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ წყალში გახსნილი ზოგიერთი მარილი საერთოდ სუსტად შთანთქმება. ასეთია, მაგალითად, გვარჯილები (აზოტმეავე მარილები). გვარჯილებს ნიადაგი არ შთანთქავს და მათი ჩარეცხვა სიღრმეში, სწრაფად ხდება. გვარჯილები სასუქებია და მათი შეტანა ნიადაგში შეიძლება მცენარის ზრდა-განვითარების პერიოდში, როდესაც მცენარეს უნარი აქვს შეითვისოს ეს ნივთიერებანი. ადრე შეტანის შემთხვევაში სასუქის ნაწილი ჩაირეცხება სიღრმეში და დაიკარგება.

პირიქით, ფოსფორის სასუქების შთანთქმა ადვილად ხდება და მათი ადრე შეტანა არაა საშიში. ის კი არა, ნიადაგში ფოსფორის სასუქების რამდენიმე წლის ნორმა შეიძლება შევიტანოთ ერთად.

შთანთქმას ხელს უწყობენ ნიადაგში არსებული მიკროორგანიზმები, რომელთაც კვების დროს სხვადასხვა ნივთიერება გადაყავთ თავის ორგანიზმში, ნაერთში და, ამრიგად, ხდება ამ ნივთიერებათა შთანთქმა. მიკროორგანიზმების სიკვდილის შემდეგ ხდება ამ ნივთიერებათა დაშლა და მცენარისათვის შესათვისებელ მდგომარეობაში გადასვლა.

სუბტროპიკული ნიადაგების შთანთქმითი უნარის გასადიდებლად მნიშვნელოვანია ამ ნიადაგების ორგანული ნივთიერებით გამდიდ-

რება. ეს შეიძლება ან ორგანული სასუქების, ანდა ბალახნარევის
აუესისა და მწვანე სასუქის გამოყენების შედეგად.

ნიადაგის სტრუქტურის ნიშანები

ნიადაგში შემავალი მექანიკური ნაწილაკები უფრო მეტად შეკო-
წიწებული არიან ერთიმეორესთან და სხვადასხვა სიდიდის კოშ-
ტებს ქმნიან. ასეთ კოშტებს სტრუქტურულ ერთეულებს უწო-
დებენ, ხოლო ნიადაგის იმ უნარს, რის გამოც ის ბუნე-
ბრივ პირობებში გოროხებად იშლება სტრუქტურული-
ანობა ეწოდება. სტრუქტურის ნიშანები, ე. ი. გოროხებად დანაწილების
უნარი, ყველა ნიადაგში ერთნაირად არაა გამოხატული. მიუხედა-
ვად იმისა, რომ წითელმიწა ნიადაგში თიხა დიდი რაოდენობით შე-
დის, მასში სტრუქტურის ნიშანები კარგადაა გამოხატული, ეწერ ნიადა-
გებში კი სუსტად.

რომ წარმოიქმნეს კოშტი ან გოროხი საჭიროა წვრილი მექანიკური
ნაწილაკების ერთიმეორესთან დაკავშირება, შეკოწიწება. რა იწვევს
შეკოწიწებას? ამას იწვევს ნეშომპალა და კირი. მაშასადამე, ორგა-
ნული ნივთიერებით მდიდარი ნიადაგი უმეტეს შემთხვევაში სტრუქ-
ტურის ნიშანები.

სტრუქტურული ერთეულები: გოროხები, კოშტები, მარცვლები,
კაკლები განსხვავდებიან ერთიმეორისაგან ფორმითა და სიდიდით.
სასოფლო-სამეურნეო თვალსაზრისით ყველაზე უფრო მისაღებია კოშ-
ტოვანი და მარცვლოვანი სტრუქტურული ერთეულები სიდიდით ერ-
თიდან ათ მილიმეტრამდე. ანეთი სიდიდის სტრუქტურული ერთეუ-
ლები ხელს უწყობს საუკეთესო პირობების შექმნას ჩაის მცენარის
ფესვის სისტემის გავრცელებისათვის ნიადაგის სიღრმეში. სტრუქტურ-
ულ ნიადაგში ადვილად მოძრაობს წყალი და ჰაერი. წყალი და
ჰაერი გარდა იმისა, რომ საჭიროა მცენარისათვის, ხელს უწყობს
მიკროორგანიზმების ცხოველმყოფელობას და ნივთიერებათა ხსნარში
გადასვლას. სტრუქტურულ ნიადაგში უზრუნველყოფილია წყლისა
და საკვებ ნივთიერებათა საკმაო რაოდენობით შეკავება. გარდა ამი-
სა სტრუქტურული ნიადაგი უფრო ფხვიერია და მისი დამუშავება
შედარებით ადვილია.

მაგრამ იმისათვის, რომ წყლის მოქმედებით სტრუქტურული ერ-
თეული არ დაიშალოს, საჭიროა მისი სიმტკიცე. სიმტკიცეს სტრუქ-
ტურულ ერთეულებს კირი ანიჭებს.

ნიადაგში ორგანული ნივთიერების რაოდენობის შემცირებისა და
ნიადაგის სისტემატურად დამუშავების შედეგად მისი სტრუქტურული
ერთეულები იშლება და მტვერიანდება, რაც უარყოფითი მოვლენაა.

ასეთი ნიადაგი ადვილად მკვრივდება, ძნელად იხენება და წვიმის შემდეგ ზედაპირზე ქერკეს იკეთებს. ქერკი ხელს უშლის ჰაერისა და წყლის ჩასვლას ნიადაგში, ხელს უწყობს აორთქლების გაძლიერებას, რის გამო ნიადაგიდან უსარგებლოდ იკარგება წყლის დიდი რაოდენობა.

სტრუქტურრიანობის შექმნისა და შენარჩუნებისათვის ჩაის ნიადაგებში შეაქვთ ორგანული სასუქები, თესავენ ბალახების ნარევეს ან მცენარეებს მწვანე სასუქად.

სტრუქტურრიანობის წარმოქმნისათვის ნიადაგში უდიდესი მნიშვნელობა აქვს მრავალწლიან ბალახების ნარევის თესვას. ამ მიზნისათვის იყენებენ მარცლოვანებს. მაგალითად, კოინდარს და პარკოსნებს—სამყურას, კურდღლის ფრჩხილას და სხვ.

მარცლოვანი ბალახები ინვითარებენ სქელ ფუნჯა ფესვებს, რომლებიც ქსელავენ ნიადაგს. ფესვების დაღობის შემდეგ წარმოიქმნება ორგანული ნივთიერება, რომელიც ხელს უწყობს ნიადაგის წვრილი ნაწილაკების შეკოწიწებას და სტრუქტურული ერთეულების წარმოქმნას.

რაც შეეხება პარკოსან მცენარეებს, ისინი ინვითარებენ მთავარდერძიან, ნიადაგში ღრმად მიმავალ ფესვებს. პარკოსნების ფესვების გავრცელების შედეგად ნიადაგი ფხვიერდება. პარკოსნების ფესვებში იბუღდებენ, ეგრეთ წოდებული კოჩრის ბაქტერიები, რომლებიც ითვისებენ ჰაერის თავისუფალ აზოტს და ქმნიან ორგანულ ნივთიერებას, რომლითაც იკვებება პარკოსანი მცენარე. ასე, რომ პარკოსანი მცენარეები ნიადაგს ამდიდრებენ აზოტოვანი ნაერთებით. მხოლოდ პარკოსნებს აქვს ეს უნარი. აზოტოვანი ორგანული ნივთიერების დაშლის შედეგად წარმოიქმნება მინერალური ნივთიერება, რომელიც მნიშვნელოვან საკვებს წარმოადგენს საერთოდ მცენარისათვის.

ჩაის რაიონებში დიდი ფართობი უჭირავს სუსტ სტრუქტურრიან ნიადაგებს. ამ ნიადაგებში სტრუქტურრიანობის შექმნა ნიშნავს მათ გაკულტურებას. ჩაის მცენარისათვის მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის სტრუქტურრიანობას როგორც ზედა, აგრეთვე ქვედა ფენაშიც. წითელმიწა ნიადაგების ქვენიადაგი საკმაოდ ფხვიერია, მაგრამ ეწერების ქვენიადაგი გამკვრივებულია. ეწერების ქვენიადაგის გასაფხვიერებლად პირველყოვლისა საქირთა ფართობის დაშრობა, შემდეგ ნიადაგის ორგანული ნივთიერებით გამდიდრება და ღრმად გაფხვიერება შეცემენტებული ფენის დასაშლელად.

ნიადაგის ფორიანობა

სტრუქტურულ ერთეულებს შორის და სტრუქტურულ ერთეულებში მექანიკურ ნაწილაკთა შორის ყოველთვის რჩება ისეთი ადგილები,

სადაც წყალი ან ჰაერია. ასეთ ადგილებს ფორებს უწოდებენ. ფორები სხედასხვა სიდიდისაა. წვრილ და უწვრილეს ფორებს კაპილარულს უწოდებენ, ხოლო მსხვილს — არაკაპილარულს. კაპილარული ფორებით ნიადაგში წყალი ქვემოდან ზევით მოძრაობს, ხოლო არაკაპილარული ფორებით ზემოდან ქვევით და განზე. არაკაპილარული ფორებით ხდება აგრეთვე ჰაერის მოძრაობა ნიადაგში.

კაპილარული ფორები თვით სტრუქტურულ ერთეულებში ან თიხაშია. არაკაპილარული ფორები კი სტრუქტურულ ერთეულებს შორისაა. ფორების რაოდენობა და ხასიათი საზღვრავს ნიადაგში ფორიანობას. წვრილმიწა ნიადაგში საერთო ფორიანობა დიდია, მაგრამ კაპილარულია. ასეთ პირობებში გაძნელებულია წყლის ჩასვლა სიღრმეში და ჰაერის მოძრაობა.

უმჯობესია, როდესაც ნიადაგის მოცულობის ნახევარი ფორებს უჭირავს და აქედან ერთი ნახევარი კაპილარული ფორებია, ხოლო მეორე ნახევარი — არაკაპილარული.

ასეთ პირობებში უკეთ მიმდინარეობს მცენარის საკვების წარმოქმნა და ხელსაყრელი პირობები იქმნება მცენარის ზრდა-განვითარებისათვის.

ნიადაგის წყალი

ნიადაგის წყალს უდიდესი მნიშვნელობა აქვს. ის საკვებია მცენარისათვის. ასიმილაციის დროს წყლის მონაწილეობით მცენარეში ორგანული ნივთიერება წარმოიქმნება. გარდა ამისა წყალში იხსნება მცენარისათვის საკვებად აუცილებელი მინერალური ნივთიერებანი. წყალი საჭიროა მიკროორგანიზმების არსებობისათვის. წყლის საშუალებით ხდება ნივთიერებათა გადაჯგუფება ნიადაგში ერთი ფენიდან მეორეში. ერთი სიტყვით, წყალი მცენარისათვის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი სასიცოცხლო ფაქტორია.

წყალი ნიადაგში ყოველთვის საკმაო რაოდენობით უნდა იქნეს. ეს დამოკიდებულია ნალექების რაოდენობის განაწილებაზე წლის განმავლობაში და ნიადაგის პირობებზე.

დასავლეთ საქართველოში ნალექების დიდი რაოდენობა მოდის, მაგრამ ნალექების დიდი ნაწილი ზამთრის პერიოდში იცის. აქ მაისსა და ივნისში გვალვებია და ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარება ბრკოლდება თუ ნიადაგში არაა წყლის საკმაო მარაგი. ამიტომ უდიდესი ყურადღება უნდა მიექცეს ნიადაგში ისეთი პირობების შექმნას, რომ დაგროვდეს და შენარჩუნებულ იქნას წყლის საკმაო რაოდენობა.

ნიადაგში არსებული წყალი მთლიანად არაა მისაწვდომი მცენარისათვის. წყალი შეიძლება ნიადაგში ორთქლისებურ მდგომარეობაში იყოს. ასეთ შემთხვევაში ის უნდა გადავიდეს თხევად მდგომარეობაში და შემდეგ შესაძლებელია შეითვისოს მცენარემ. წყალი შეიძლება ნიადაგის უწყვილესი ნაწილაკების ზედაპირზე მტკიცედ იქნას შეკავებული ძალიან თხელი ფენის სახით. ასეთ წყალს ჰიგროსკოპიულს უწოდებენ. ჰიგროსკოპიული წყალი იმდენად მტკიცედაა დამაგრებული ნიადაგში, რომ წინის შეთვისება მცენარეს არ შეუძლია. წყალი ნიადაგში შეიძლება აპკისებურ მდგომარეობაში იყოს, როდესაც ის უწყვილეს ნაწილაკების ზედაპირს ეკვრის გარკვეული სისქის ფენის სახით. ასეთი წყალიც შეუთვისებელია მცენარისათვის. კაპილარულ ფორმებში არსებული წყალი კაპილარული წყალია. ის თავისუფლად ვერ მოძრაობს. ნიადაგის წყალს, რომელიც ნიადაგში თავისუფლად მოძრაობს ეწოდება გრავეიტაციული წყალი. კაპილარული და გრავეიტაციული წყალი მცენარისათვის შესათვისებელია.

ნიადაგის წყალგამტარობა. იმისათვის, რომ წყალი დაგროვდეს ნიადაგში საჭიროა იგი ჩავიდეს ნიადაგში და გავრცელდეს მის სისქეში. ნიადაგს აქვს უნარი მიიღოს და თავის სისქეში გაატაროს წყალი. ნიადაგის ამ თვისებას წყალგამტარობა ეწოდება. ნიადაგის წყალგამტარობა დამოკიდებულია სტრუქტურულ ნივთიერებასა და მექანიკურ შემადგენლობაზე. გამტვერიანებული, უსტრუქტურო ნიადაგი ცუდად ატარებს წყალს. სტრუქტურულ ნიადაგში წყლის გატარება კარგადაა გამოხატული.

წყალგამტარობა საჭიროა არა მარტო იმისათვის, რომ წყალი მიიღოს ნიადაგმა, არამედ ზედმეტი წყალი გაატაროს ნიადაგის სიღრმეში. ჩაის ნიადაგში კარბი წყალი უარყოფითი მოვლენაა, ეს იწვევს ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარების დაბრკოლებას. წითელმიწა ნიადაგი კარგი წყალგამტარია, ხოლო ეწერ ნიადაგში ეს თვისება ცუდადაა გამოხატული.

ნიადაგის წყალტევადობა. არ კმარა წყლის მიღება ნიადაგში, საჭიროა მისი შეკავება. ნიადაგს აქვს თვისება შეიკავოს თავის სისქეში წყლის გარკვეული რაოდენობა. ნიადაგის ამ თვისებას წყალტევადობა ეწოდება. ნეშომპალით მდიდარ ნიადაგში მეტი რაოდენობით შეიკავება წყალი, ხოლო უფრო ღარიბი ნიადაგი, როგორცაა, მაგალითად, სილნარი, ქვიშნარი ნიადაგები სუსტად ინარჩუნებს წყალს, თიხა ნიადაგი კი, მართალია, წყალს შეიკავებს, მაგრამ სამაგიეროდ ძალიან ცუდად ატარებს სიღრმეში მას.

სტრუქტურულ ნიადაგში წყლის საჭირო რაოდენობის შეკავება

ხდება თვით სტრუქტურულ ერთეულებში, კაპილარულ ფორებში, ხოლო ზედმეტი წყალი ჩადის სიღრმეში სტრუქტურულ ერთეულებს შორის არსებულ არაკაპილარულ ფორებით.

წყალტევადობის გამო ხდება ნიადაგში წყლის შენარჩუნება და ამ მარაგიდან ითვისებს მცენარე მისთვის საჭირო წყალს. ყურადღებით უნდა მოვეპყროთ ნიადაგში წყალტევადობის გაუმჯობესებას. წყალტევადობის გადიდება შეიძლება ორგანული ნივთიერებით ნიადაგის გამდიდრების შედეგად.

წყალტევადობა შეიძლება სრული, როდესაც წყალს დაკავებულ აქვს ყველა ფორები და წყლის მეტი შეკავება ნიადაგს არ შეუძლია. წყალტევადობა შეიძლება აგრეთვე კაპილარული ან არაკაპილარული, როდესაც წყალი შეკავებულია მხოლოდ კაპილარულ ფორებში.

ჩაის მცენარე საჭიროებს ნიადაგში წყლის დიდ რაოდენობას.

მეტად ხელსაყრელია ჩაის მცენარისათვის, როდესაც ნიადაგში წყლის მარაგი შეადგენს სრული წყალტევადობის 75—80%-ს. ასეთ პირობებში ნიადაგში საკმაო რაოდენობითაა, როგორც წყალი, ისე ჰაერი.

უკეთესი წყალტევადობისათვის საჭიროა ნიადაგში გაკადილოთ ორგანული ნივთიერების შემცველობა.

კაპილარობა. წყალი ნიადაგში ჩადის სიღრმეში, მაგრამ აზნსთან ერთად იგი მოძრაობს ქვევიდან ზევით. ზევით წყლის ნოდრაობა ხდება კაპილარული ფორების საშუალებით, და რაც უფრო წვრილია ფორები, მით მეტ სიმალეზე იწევს წყალი. ნიადაგში წყლის გატარებას ქვევიდან ზევით კაპილარობა ეწოდება. კაპილარობა უკეთაა გამოხატული წვრილი მიწით მდიდარ ნიადაგში, ის კარგადაა გამოხატული აგრეთვე სტრუქტურულ ნიადაგში. სტრუქტურულ ერთეულებში არის კაპილარული მილები და ამ მილებით წყალი მოძრაობს ქვევიდან ზევით. კაპილარობას ნიადაგში ის მნიშვნელობა აქვს, რომ, როდესაც ნიადაგის ზედაპირული ფენა ზაფხულში აორთქლებს წყლის დიდ რაოდენობას და ვერ უზრუნველყოფს მცენარის სრულად დაკმაყოფილებას, მაშინ ნიადაგს უნდა შეეძლოს წყლის ამოწევა ქვევიდან ზევით.

კაპილარობასთან დაკავშირებულია წყლის აორთქლება ნიადაგის ზედაპირიდან.

წყლის აორთქლება ნიადაგიდან. რაც უფრო წვრილი მექანიკური ნაწილაკებისაგან შედგება ნიადაგი. მით უფრო მეტია კაპილარობა. მაშასადამე, მეტია წყლის მოწოდება ნიადაგის ზედაპირისადმი. მზის სხივების გავლენით ნიადაგის ზედაპირთან მოსული წყალი ადვილად აორთქლდება. ნიადაგის ზედაპირიდან წყლის აორთქლება უარყოფითი მოვლენაა.

აორთქლებას ხელს უწყობს ნიადაგის ტალღისებური ზედაპირი. ცუდად დამუშავებული ნიადაგი, ან გაზაფხულზე გვიან დაწყებული პლანტაციის თონხა ხელს უწყობს წყლის უსარგებლოდ დაკარგვას.

წყლის აორთქლება ნიადაგის ზედაპირიდან შეიძლება შევავჩროთ. ამისათვის საჭიროა ნიადაგის ზედაპირული გაფხვიერება — თონხა ან კულტივაცია ჩავატაროთ თვის დროზე. გაფხვიერების შედეგად ნიადაგის ზედაპირულ ფენაში იშლება კაპილარული ფორები და ამის გამო მცირდება აორთქლება.

უსარგებლოდ წყლის ხარჯვა, ნიადაგიდან ზედაპირული აორთქლების სახით, შეიძლება დავიყვანოთ უმნიშვნელო სიდიდემდე ორგანული სასუქების შეტანისა და ბალახების ნარევის თესვის შედეგად. გარდა ამისა, უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის ზედაპირის დაფარვას მცენარეული ნაშთებით, ტორფით და სხვ. ყველაფერი ეს ხელს უწყობს ნიადაგში სტრუქტურისა და წარმოქმნასა და მცენარისათვის ხელსაყრელი წყლისა და ჰაერის პირობების შექმნას.

ნიადაგის ჰაერი

ჩაის მცენარისათვის ნიადაგში გარდა წყლისა დიდი მნიშვნელობა აქვს ჰაერს. ჰაერი აუცილებელია ფესვების სუნთქვისათვის, აგრეთვე მიკროორგანიზმებისათვის, რომლებიც შლიან ორგანულ ნივთიერებას. ჰაერი მოძრაობს არაკაპილარულ ფორებში. მაშასადამე, ფხვიერ, სტრუქტურულ ნიადაგში უზრუნველყოფილია ჰაერის საკმაო რაოდენობა. უსტრუქტურო, გამტვერიანებულ ნიადაგში წყალი სრულიად გამოდევნის ჰაერს.

საერთოდ ჩაის მცენარისათვის გარკვეული მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის ღრმა ფენების სიფხვიერეს, პირველი, ფესვების გავრცელების გასაადვილებლად და მეორე, ჰაერის მოძრაობის უზრუნველსაყოფად.

ნიადაგის სითბო

სითბოს ნიადაგში დიდი მნიშვნელობა აქვს. მასზეა დანოკიდებული თესლის გალივება, მცენარის ზრდა-განვითარება და მიკროორგანიზმების ცხოველყოფილობა.

ნიადაგს უნდა ჰქონდეს გათბობისა და სითბოს ხანგრძლივად შენარჩუნების უნარი. უკეთ თბება და მეტხანს ინარჩუნებს სითბოს ორგანული ნივთიერებით მდიდარი ნიადაგი. შავი ფერის გამო ასეთი ნიადაგი უფრო მეტად თბება. ქარბტენიანი ნიადაგი შედარებით ცივია, რადგანაც წყლის გასათბობად ბევრი სითბოა საჭირო. შედარებით უფრო თბილია ნიადაგი, რომელშიდაც წყალი და ჰაერი გარკვეულ შეფარდებაშია.

ამიტომ, რომ ნიადაგის გამდიდრება ორგანული ხივთიერებით სხვა დადებით მოქმედებასთან ერთად ხელს უწყობს ნიადაგის სითბოს პირობების გაუმჯობესებას.

ნიადაგის ხსნარი

ნიადაგის წყალში გახსნილია სხვადასხვა ნივთიერებანი. ასეთი წყალი წარმოადგენს ნიადაგის ხსნარს. ნიადაგის ხსნარიდან ითვისებს მცენარე საკვებ ნაერთებს.

მცენარემ რომ შეითვისოს ხსნარი, საჭიროა მისი გარკვეული სისქე ან კონცენტრაცია. კონცენტრაცია დამოკიდებულია გახსნილ ნივთიერებათა რაოდენობაზე. რაც მეტია გახსნილი ნივთიერებანი, მით მეტია ხსნარის კონცენტრაცია. მცენარემ რომ ადვილად შეითვისოს ხსნარი, მისი კონცენტრაცია ისეთი უნდა იყოს, რომ 1000 ნაწილ წყალში მოდიოდეს 1—3 ნაწილი გახსნილი ნივთიერება. რაც მეტია კონცენტრაცია მით უფრო ძნელდება ხსნარის შეთვისება მცენარის მიერ, თხელი ხსნარი ადვილად შედის მცენარის ბუსუსების უჯრედში გარსის საშუალებით.

განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის ხსნარის რეაქციას. ნიადაგის ხსნარის რეაქცია შეიძლება იყოს ნეიტრალური, ტუტე და მჟავე. მჟავე რეაქცია ნიადაგში დამოკიდებულია მჟავეების არსებობაზე ხსნარში, ტუტე რეაქცია აქვს ისეთ ნიადაგს, რომელიც მდიდარია კირით ან ზოგიერთი მარილებით, ნეიტრალურია ისეთი რეაქცია, როდესაც ტუტე და მჟავა ერთიმეორეს ანეიტრალებს.

ყოველგვარი ნივთიერება — წყალი, მჟავა, მარილი, შაქარი, ნეშომპალა შედგება უწყრილესი ნაწილაკებისაგან, რომელთაც მოლეკულებს უწოდებენ. მოლეკულა ეს ნივთიერების უმცირესი ნაწილია.

ერთ ქიქა წყალში მოლეკულების რაოდენობა მრავალი მილიონია, მხოლოდ ნაწილი ამ მოლეკულებისა დაშლილია, რის შედეგად წარმოიქმნება, ეგრეთ წოდებული იონები მაგალითად, წყლის მოლეკულის დაშლის შედეგად წარმოიქმნება წყალბად-იონი და ეგრეთ წოდებული ჰიდროქსილის იონი. წყალბადი მსუბუქი გაზია, მაგრამ სითხეში, დაშლის შედეგად წარმოქმნილი წყალბად-იონი განსაკუთრებულ თვისებებს იჩენს.

წყალბად-იონი იწვევს ხსნარის გამჟავებას, რაც მეტია ხსნარში წყალბად-იონი იმდენად მეტად მჟავა ხსნარის რეაქცია.

ამრიგად, ხსნარის რეაქცია დამოკიდებულია მასში არსებული წყალბად-იონების რაოდენობაზე ანდა, როგორც ამბობენ, წყალბად-იონის კონცენტრაციაზე.

პირობით წყალბად-იონის კონცენტრაციას აღნიშნავენ სიმბოლოთი pH . pH -ს რიცხვებით გამოხატავენ—1-დან 14-მდე. როდესაც pH უფროსია 7, ხსნარის რეაქცია ნეიტრალურია, როდესაც pH -ის განმსაზღვრელი რიცხვი 7-ზე ნაკლებია — ხსნარის რეაქცია მჟავა და მით უფრო მეტია მჟავაობა, რაც ნაკლებია pH -ის განმსაზღვრელი რიცხვი.

როდესაც pH 7-ზე მეტია ხსნარის რეაქცია ტუტეა.

ჩაის მცენარე განსაკუთრებულ მოთხოვნილებას უყენებს ნიადაგს ხსნარის რეაქციის მხრივ.

ჩაის მცენარის ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის საუკეთესოა ნიადაგის ხსნარის მჟავე რეაქცია, როდესაც $pH=4,0-6,5$ -ს. ნიადაგის ხსნარის რეაქცია გავლენას ახდენს მიკროზრთავიერებაზე. მაგალითად, ბაქტერიები, რომლებიც იწვევენ ნიადაგში მცენარისათვის საკვებ ნივთიერებათა წარმოქმნას მჟავე რეაქციის პირობებში ვერ ვითარდებიან, მაგრამ ასეთ პირობებში კარგად გრძნობენ თავს დაბალი სოკოები.

სუბტროპიკულ რაიონებში გავრცელებული ნიადაგების მოკლე დახასიათება

წითელმიწა ნიადაგები. წითელმიწა ნიადაგები გავრცელებულია უმთავრესად ბათუმის, ქობულეთის, მახარაძის, ლანჩხუთის, ჩოხატაურის რაიონებში, აგრეთვე ნაწილობრივ ზუგდიდის, წალენჯიხის, ჩხოროწყუს, ვალის და წულუკიძის რაიონებში.

წითელმიწა ნიადაგების წარმოქმნა ხდება ქარბი ნალექების, მალალი ტემპერატურისა და მდიდარი მცენარეულობის პირობებში სხვადასხვა მთის ქანზე. აღნიშნული ქანების გამოფიტვის შიდეგად ნიადაგი რკინის ნერთებით მდიდრდება და წითელ ფერს ღებულობს.

ზემოთ მოყვანილ პირობებში მცენარეული ნაშთების დაშლა სწრაფად მიმდინარეობს და ორგანული ნივთიერებაც საკმაო რაოდენობით წარმოიქმნება; ორგანული ნივთიერება გროვდება ნიადაგში იმის გამო, რომ აქ ბევრია კოლოიდები, რომლებიც ხელს უწყობენ ჰუმუსის დაშვარებას. ჰუმუსის შემცველობა წითელმიწა ნიადაგებში 9%-ს აღწევს, ზოგჯერ 10—12%-საც.

ასე, მაგალითად, ჩაქვის საბჭოთა ზეურნიების წითელმიწა ნიადაგის ზედაფენში ჰუმუსი 8,3%-ია, 20—45 სანტიმეტრის სიღრმეზე 4,08%-ი და 45—85 სანტიმეტრის სიღრმეზე 0,93%-ი.

აქედან ჩანს, რომ წითელმიწა ნიადაგში სიღრმეზე ჰუმუსის რაოდენობა საგრძნობლად მცირდება. ჰუმუსში აზოტის რაოდენობა 4%-ს აღწევს, ნიადაგში კი 0,2—0,5%-მდეა. მიუხედავად ამისა აზოტო-

ვანი მინერალური ნაერთები მცენარისათვის შესათვისებელ მდგომარეობაში მცირეა, რადგანაც ადვილად ხდება მათი ჩარეცხვა სილრემში.

წითელმიწა ნიადაგები მდიდარია რკინისა და ალუმინის ნაერთებით; ფოსფორის ნაერთების შემცველობა $0,1-0,12\%$ -ს აღწევს, ძალიან მცირეა მცენარისათვის შესათვისებელი ფოსფოროვანი ნაერთები.

ალუმინის ნაერთები, თუ ხსნაღ მდგომარეობაშია, უარყოფითად მოქმედებს მცენარეზე.

აღნიშნულ ნიადაგებს სუსტი მჟავე რეაქცია ახასიათებს. საშუალოდ $pH=5,2-5,4$. მექანიკური შემადგენლობის მიხედვით უმთავრესად თიხიანი ნიადაგებია. მიუხედავად ამისა, მათ ახასიათებს გამოხატული მარცვლოვან-გორობოვანი, საკმაოდ მტკიცე სტრუქტურისა და ქვენიადგის საფხეიერე.

ამის გამო წითელმიწა ნიადაგებში კარგადაა გამოხატული წყალგამტარობა და წყალტევადობა.

ასეთი ტიპის ნიადაგები სწრაფად არ ირეცხება და საუკეთესოა ჩაის მცენარისათვის.

ციცაბო ფერდობის წითელმიწა ნიადაგები ჩამორეცხილი და ხირხატიანია და ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად არაა გამოსადეგი.

ყვითელმიწა ნიადაგები. წითელმიწა ნიადაგების გარდა ცნობილია კიდევ ყვითელმიწა ნიადაგები, რომლებსაც იმერეთის მთის ფერდობებზე ვხვდებით. მაგალითად, ტყიბულის რაიონში.

ყვითელმიწა ნიადაგები თავისი თვისებებით წითელმიწა ნიადაგებს უახლოვდება, მაგრამ მათზე უფრო მწირი ნიადაგებია.

წითელმიწა ნიადაგებთან განსხვავებით ყვითელმიწა ნიადაგებს ახასიათებს ჰუმუსის ნაკლები შემცველობა, მაგ. სოფელ კურსების ყვითელმიწა ნიადაგის ზედაჟენაში ჰუმუსის რაოდენობა $4,52\%$ -ს შეადგენს, $20-30$ სანტიმეტრ სისქეში კი — $1,23\%$, აზოტის შემცველობა იმავე ჟენებში $0,23\%$ და $0,1\%$ -ია, ფოსფორის შემცველობა ძლიერ მცირეა, კალციუმის რაოდენობა შედარებით მეტია, ვიდრე წითელმიწა ნიადაგში.

მექანიკური შემადგენლობის მხრივ ყვითელმიწა ნიადაგები უფრო მეტად ხირხატიანი ნიადაგებია.

ეწერი ნიადაგები. ეწერი ნიადაგები გავრცელებულია ძირითადად სამეგრელოში, აფხაზეთსა და იმერეთში. მათი წარმოქმნა ხდება ნალექების დიდი რაოდენობის, მალალი ტემპერატურისა და საკმაოდ მდიდარი მცენარეულობის პირობებში.

ნიადაგების აღნიშნულ ტიპს ეკუთვნის სუსტი, საშუალო და ძლიერ ეწერი ნიადაგები.

სუსტი და საშუალო ეწერი ნიადაგები მთაგორიან ადგილებში გვხვდება, ძლიერ ეწერი ნიადაგები კი ვაკეში.

ეწერ ნიადაგს ახასიათებთ მელიქვილი (ორშტეინი) უფრო ხშირად ქვედა ფენებში 50—60 სანტიმეტრის სიღრმეზე; იშვიათ შემთხვევაში 30—40 სანტიმეტრის სიღრმეზე. ორშტეინი წარმოადგენს გაცემენტებულ მარცვლებს, რომელთა შემადგენლობაში შედის ზემოდან ჩამორეკილი ჰუმუსის ნივთიერებანი და რკინის ნაერთები.

მელიქვილი განსაკუთრებით გამოხატულია სამეგრელოს ვაკის ეწერ ნიადაგებში. სამტრედიის, ქუთაისის, წულუკიძის რაიონების ეწერ ნიადაგებში მელიქვილი უფრო მცირეა.

ზოგ შემთხვევაში მელიქვილის ფენა ნიადაგის ზედაპირს უახლოვდება (25—35 სანტიმეტრის სიღრმეზე); ასეთი ნიადაგები უმთავრესად აფხაზეთშია, მელიქვილის ფენა აჟარესებს ნიადაგის ფიზიკურ თვისებებს, აძნელებს წყლისა და ჰაერის მოძრაობასა და ჩაის ფესვების გავრცელებას.

სუსტ ეწერ ნიადაგში ჰუმუსიანი ფენა ნაკლები სისქისაა, მაგრამ მაინც აღწევს 7—8 სანტიმეტრს.

სუსტი ეწერი ნიადაგის ზედა ფენაში გამოხატულია სტრუქტურუიანობა. ეწერ ნიადაგში კი სტრუქტურუიანობა ძნელი შესამჩნევია.

ეწერ ნიადაგებში ჰუმუსის ნივთიერებანი ადვილად იშლება, წარმოიქმნება ხსნადი ორგანული ნაერთები, რომლებიც სიღრმეში ირეცხება, რის გამო ნიადაგის ზედაფენა ღარიბდება ჰუმუსის ნივთიერებებით და კარგავს სტრუქტურუიანობას.

ეწერ ნიადაგში რკინა შედის დიდი რაოდენობით. საკმაო რაოდენობაშია ალუმინის ეანგიც, შედარებით მცირეა ფოსფორის ნაერთების რაოდენობა; ზედაფენებში ფოსფორის რაოდენობა 0,06—0,08%—მდე აღწევს, იშვიათად 0,1—0,12%. მცენარისათვის შესატვისებელი ნაწილი გაცილებით უფრო მცირეა.

ეწერ ნიადაგებს უახლოვებიან ეწერი, სუსტად დაქობებული ნიადაგები, რომლებსაც ქვედა ფენებში, 70—80 სანტიმეტრის სიღრმეზე, აქვთ მტრედის ფერი, რაც რკინის ზეჟანგის გავლენითაა გამოწვეული. ასეთ მოვლენას ვაღებინება ეწოდება.

ეწერ ნიადაგის შთანთქმის კომპლექსში ბევრია წყალბად-იონები, მთავრობა მაჰალია, $pH=4,3$; ქვემო ფენებში მთავრობა მატულობს.

უფრო ხშირად ასეთი ნიადაგები თიხნარებია. ეწერლებიანი ნიადაგები დიდ ფართობზე გვხვდება მახარაძის, ლანჩხუთის და ჩხოროწყუს რაიონებში. კერძოდ, ლესიკინის ჩაის საბჭოთა მეურნეობაში.

აღნიშნული რაიონების ვაკე რელიეფი ხელს უწყობს დაქაობებას. ეწერლებიანი ნიადაგები უახლოვდება ეწერ ნიადაგებს, მაშინ ჰუმუსიანი ფენის სისქე 12—15 სანტიმეტრს აღწევს.

შემდეგი ფენა უფრო ღია ფერისაა, აქ კი შეაჩნევთ მელიქვილის მარცვლებს. ქვემოთ მოდის ლებიანი მტრედის ფერი ფენა.

ჰუმუსის, აზოტისა და ფოსფორის შედგველობის მიხედვით ეწერლებიანი ნიადაგები უახლოვდებიან ეწერნიადაგებს, ქვედა ფენებში აღნიშნულ ნივთიერებათა რაოდენობა მეტია, ვიდრე ეწერ ნიადაგებში, რაც იპით აიხსნება, რომ დაშლა ძნელდება ქარბი ტენის გაელენით.

მაშასადამე, ეწერ ნიადაგებში სტრუქტურრიანობა სუსტადაა გამოხატული, წყლისა და ჰაერის თვისებები არაა ხელსაყრელი სასოფლო-სამეურნეო მცენარეთა, კერძოდ, ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარებისათვის.

საერთოდ, აღნიშნული ნიადაგები ღარიბია საკვები ნივთიერებებით, ე. ი. მწირი ნიადაგებია და რაც უფრო მეტადაა გამოხატული გაეწრება, მით უფრო მწირია ნიადაგი.

დასაჯლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონებში საქმაოდ გავრცელებულია ეგრეთ წოდებული ნეშომპალა — კარბონატული ნიადაგები. ეს ნიადაგები მდიდარია ჰუმუსით და მათში დიდი რაოდენობით შედის კირი. კირის დიდი შემცველობის გამო ნეშომპალა — კარბონატული ნიადაგები ჩაის მცენარისათვის უვარგისია.

დაქაობებული ალუვიური ნიადაგების ათვისება ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად შესაძლებელია დაშრობის შემდეგ. ალუვიური ნიადაგებიდან ჩაის მცენარისათვის ყველაზე უკეთესია საშუალო და მძიმე თიხიანი შემადგენლობის უკარბონატო სახესხვაობები.

ქაობიანი ნიადაგები. ქაობიანი ნიადაგები დაბლობზე გვხვდება და მათ წარმოქმნას ხელს უწყობს ქვედა ფენების ცუდი წყალგამტარობა, აგრეთვე წყლის დაკუბება, რის შედეგად წარმოქმნება ეგრეთ წოდებული შლამიან-ქაობიანი ნიადაგები. ასეთი ნიადაგები კოლხიდის დაბლობის პირობებშია გავრცელებული. კოლხიდის დაბლობზე გვხვდება აგრეთვე შლამიან-ქაობიანი ნიადაგები.

კოლხიდის დაბლობზე — ქვემო ქვალონში, სუფსასა და ლანჩხუთში კარგად ხარობს ჩაის მცენარე.

ქობულეთის და ანარიას (ზუგდიდის მახლობლად) ტორფიან ქაობში პოულობენ ტორფს, რომლიდანაც კომპოსტს ამზადებენ.

ასეთი ნიადაგების ზოგი სახესხვაობანიც შესაძლებელია ჩაის გასაშენებლად გამოვიყენოთ მათი და შრობისა და გაკულტურების შემდეგ.

სამინტროლო კითხვები

1. რა შედის ნიადაგის შემადგენლობაში?
2. როგორ წარმოიქმნება ნიადაგის ორგანული ნივთიერება?
3. რაზეა დამოკიდებული ნიადაგის მექანიკური შემადგენლობა?
4. დაახასიათეთ სხვადასხვა ნიადაგი მექანიკური შემადგენლობის მიხედვით.
5. რაში მდგომარეობს ნიადაგის შთანთქმითი უნარი და რა არის მასზე დამოკიდებული?
6. რა არის ნიადაგის სტრუქტურუიანობა, რა მნიშვნელობა აქვს მას და რაზეა დამოკიდებული მისი წარმოქმნა ნიადაგში?
7. რა მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის წყალს?
8. დაახასიათეთ წყალგამტარობა, წყალტევადობა, კაპილარობა.
9. რაზეა დამოკიდებული წყლის აორთქლება ნიადაგიდან?
10. დაახასიათეთ ჰაერი და სითბო და განმარტეთ მათი მნიშვნელობა.
11. რა არის ნიადაგის ხსნარი, რა მნიშვნელობა აქვს მას მცენარის კვებაში?
12. რაზეა დამოკიდებული ნიადაგის ხსნარის რეაქცია, როგორ გამოხატავენ ნიადაგის ხსნარის რეაქციას?
13. დაახასიათეთ წითელმიწა ნიადაგები.
14. დაახასიათეთ ეწერი ნიადაგები.

ჩაის პლანტაციის გაშენება

ადგილის შერჩევა ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად

ჩაის ბუჩქის მოსავლიანობა ბევრად და დამოკიდებული იმაზე თუ სად და როგორაა გაშენებული ჩაის პლანტაცია. გაშენების დროს დაშეუბნებული შეცდომები შემდეგში ძნელი გასასწორებელია. მიუხედავად დროული და სწორი მოვლისა არასწორად გაშენებული ჩაის პლანტაცია ყოველთვის ნაკლებ მოსავალს მოგვცემს, ვიდრე სწორად გაშენებული.

ამიტომ ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად ადგილის შერჩევას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს. პლანტაციის გასაშენებლად ადგილის შერჩევის დროს ითვალისწინებენ გარემო პირობებს — ჰავასა და ნიადაგს. გარდა ამისა ყურადღება ექცევა ადგილის რელიეფს. რელიეფი ნიშნავს ადგილის ზედაპირის ფორმას. რელიეფი შეიძლება მთიანი, ბორცვიანი, ვაკე (სწორი) და სხვ. მნიშვნელობა აქვს ადგილის ექსპოზიციას, ე. ი. დაქანების მიმართულებას ქვეყნის ამათუიმ მხარისაკენ (აღმოსავლეთის, დასავლეთის, სამხრეთის ან ჩრდილოეთის). აგრეთვე ითვალისწინებენ იმას თუ რა სიმაღლეზე მდებარეობს შერჩეული ადგილი ზღვის დონიდან.

ამრიგად, ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად ადგილის შერჩევის დროს შესწავლილი და გარკვეული უნდა იქნას:

1. ჰაის პირობები;
2. ნიადაგობრივი პირობები;
3. ადგილის რელიეფი და ექსპოზიცია;
4. სიმაღლე ზღვის დონიდან.

ითვალისწინებენ აგრეთვე იმას თუ რამდენადაა დაცული ადგილი მანე ქარებისაგან. აღნიშნული პირობების შესწავლის შემდეგ შეიძლება დადგინა ჩაის პლანტაციის გაშენების შესაძლებლობის შესახებ.

ჰაის პირობები. ა) ჰაერის ტემპერატურა. იმ ადგილებში, სადაც ჩაის პლანტაციის გაშენებაა განზრახული ჰაერის წლიური საშუალო ტემპერატურა უნდა იყოს არა ნაკლებ 12,5° ცელსიუსით, ჩაის მცენარის სავვეგეტაციო პერიოდის საშუალო ტემპერატურა კი 18° და მეტი, თუ თოვლით არაა დაფარული პლანტაცია, ტემპერატურის

აბსოლუტური ზინინუმი არ უნდა დაეცეს — 12 ქვევით, თუ თორეღითა დაფარული ჩაის პლანტაცია ტემპერატურა აო უნდა ჩამოვიდეს — 18°-ს ქვევით. არის შემთხვევები, როდესაც ჩაის მცენარე უძლებს მეტ ყინვებსაც.

ბ) ნალექების რაოდენობა. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა უნდა უდრიდეს 1200—1300 მილიმეტრს, ხოლო ჩაის ბუჩქის ვეგეტაციის პერიოდში არა ნაკლებ 600 მილიმეტრისა.

ჰაერის შეფარდებით ტენიანობა სავეგეტაციო პერიოდში უნდა შეადგენდეს 75—80%-ს, მრავალწლიური შეფარდებითი ტენიანობა არა ნაკლებ 70%-ისა.

ნიადაგობრივი პირობები. ჩაის მცენარე უკეთ ვითარდება ორგანული ნივთიერებით მდიდარ ნიადაგებზე, რომელთაც ახასიათებს დადებითი ფიზიკური თვისებები და გამომხატული სტრუქტურაიანობა. გარკვეული მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის ქვედა ფენების სიფხვიერეს. ნიადაგში წყალი და ჰაერი უნდა იყოს საკმაო რაოდენობით. მაგრამ ჩაის მცენარისათვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის ხსნარის რეაქციას. ჩაის მცენარე, როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, ვერ იტანს ნიადაგის ხსნარის ტოტე რეაქციას, მისი ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის საჭიროა მჟავე რეაქცია 80—100 სანტიმეტრის სიღრმეზე მაინც. მექანიკური შემადგენლობის მიხედვით ჩაის მცენარისათვის უკეთესია თიხნარი ნიადაგები. როგორც ქვიშნარი, ისე მქიმე თიხნარი ნიადაგი ჩაის მცენარისათვის ნაკლებადაა გამოსადეგი.

საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონებში ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად ვარგისია შემდეგი ტიპის ნიადაგები:

წითელმიწა ნიადაგი. სტრუქტურაიანი და ფხვიერია, მასში წყალი სწრაფად ჩაღის, ჰაერი ქვედა ფენებში საკმაო რაოდენობითაა. უმჯობესია მცირეოდენ დაქანების ფერდობებზე განვითარებული წითელმიწა ნიადაგები.

გაეწერებული წითელმიწა ნიადაგები თავისი თვისებებით უახლოვდება წითელმიწა ნიადაგებს, მაგრამ აქ შედარებით უარესადაა გამოხატული სტრუქტურაიანობა და წყალმართვი თვისებები.

ყვითელმიწა ნიადაგები.

სუსტი ეწერი ნიადაგი გავრცელებულია სამეგრელოსა და აფხაზეთის მთავარიან ადგილებში.

აღნიშნულ ნიადაგებზე როდესაც შენდება ჩაის პლანტაცია წინასწარი მოწინააღმდეგე საჭირო არ არის, შეიძლება პირდაპირ მთელ სიღრმეზე წოხნას ნიადაგი ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად თუ ფართობი არაა დაკავებული ტყით.

საშუალო ეწერი და ძლიერ ეწერ ნიადაგებს, რომელთაც ახასია-

თებს ორტუტეინის (მკერცი) ფენა და მედარებით არადაამკმყოფი-
ლებელი ფიზიკური თვისებები ადვილად განიცდიან ქარბტენიანობას.
ამიტომ ჩაის პლანტაციის გაშენებამდე ასეთ ნიადაგებზე ტარდება
წინასწარი მელიორაცია — დაშრობა, ორგანული ნივთიერებით გამ-
დიღრება, ღრმად გაფხვიერება გამკერვიებული ფენის დაშლის მიზ-
ნით. და ასეთი წინასწარი მომზადების შემდეგ, რაც 2-3 წელს
გრძელდება, იწყება ნიადაგის დამუშავება ჩაის პლანტაციის გასა-
შენებლად.

ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად იყენებენ აგრეთვე ეწერლებიან ნია-
დაგებს, რომელთა წინასწარი, მელიორაციული დამუშავება (დაშრობა
წინამორბედების თესვა და სხვ.) აუცილებელია 3 წლის განმავლო-
ბაში.

ადგილის რელიეფი და ექსპოზიცია. როგორც ზემოთ იყო აღნიშ-
ნული რელიეფი ნიშნავს ადგილის ზედაპირის ფორმას, ექსპოზიცია
კი ფერდობის მამართულებას ქვეყნის ამათუიმ მხარისაკენ (აღმოსაე-
ლეთის, დასავლეთის და სხვ.). ჩაის მცენარისათვის უკეთესია ადგი-
ლები ტალღისებური ზედაპირით. ამ პირობებში წყალს აქვს საწრეტი
და არ გუბდება ერთ ადგილზე.

ასეთი ადგილების დახრილობა 3—15° ფარგლებში მერყეობს. სა-
ერთოდ კი ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად გამოსადეგია ფერდო-
ბები, რომელთა დახრილობა 30°-ს არ აღემატება. უფრო მეტი დახ-
რილობის ფერდობებზე ჩაის პლანტაციის გაშენება დაუშვებელია,
რადგანაც ამგვარ ციკაბო ფერდობებიდან ადვილად ჩამოიჩეცხება
ნიადაგი და, საერთოდ, აქ ნიადაგის დამუშავება მეტად გაძნელებ-
ებულია.

ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად უკეთესია ჩრდილოეთისა და ჩრდი-
ლო-აღმოსავლეთის ფერდობები. ასეთი ფერდობები დაკულია მანენ
ქარებისაგან და ხასიათდება თანაბარი, სუსტი განათებით, რაც
ხელს უწყობს ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარების გაძლიერებას და
ნიადაგიდინ წყლის აორთქლების შემცირებას.

ჩაის იმ რაიონებში, სადაც არ იცის ძლიერი ქარები, თუ შესა-
ფერისი ნიადაგობრივი და ჰაერის პირობებია, ჩაის პლანტაციის გაშე-
ნებაც დროს დიდ ყურადღებას არ აქცევენ ექსპოზიციას. მაშინ ყველა
ექსპოზიციაზე შეიძლება ჩაის პლანტაციის გაშენება, მაგრამ იმერე-
თისა და მეტი წილი სამეგრელოს ჩაის რაიონებში, სადაც აღმოსა-
ვლეთის ძლიერი ქარები იცის, აღმოსავლეთის ფერდობზე ჩაის პლან-
ტაციის გაშენებამდე უნდა იქნას მოწყობილი ქარსაკაეი ზოლები.

სიმაღლე ზღვის დონიდან. საქართველოს სხვადასხვა რაიონში ზღვის
დონიდან სხვადასხვა სიმაღლეზეა დასაშვები ჩაის პლანტაციის გაშე-

ნება. სახელდობრ, აპარაში ჩაის პლანტაციის გაშენების ზედა საზღვარია ზღვის დონიდან 400—500 მეტრის სიმაღლე, აფხაზეთსა და სამეგრელოში — 500 მეტრი, იმერეთში—600 მეტრი.

ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად შერჩეულ ფართობზე ნიადაგის დამუშავების სისტემა

როდესაც შემომოყვანილი პირობების მიხედვით შერჩეულია ფართობი ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად, საჭიროა შევუდგეთ ამ ფართობის ათვისებას.

ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად შერჩეულ ყველა ნაკვეთზე არ შეიძლება ერთნაირად დავიწყოთ ნიადაგის პირველადი დამუშავება. ფართობის მოპზადება ნიადაგის დამუშავების დ.საწყებად სხვადასხვა გზით ხდება. მოპზადების სხვადასხვა სქემა არსებობს.

ასათვისებელი ნაკვეთი შეიძლება იყოს ნასიმინდარი, ტყიანი, ქარბტენიანი (დაქობებული).

სიმინდის ან სხვა ერთწლიანი სათოხნი კულტურის ალების შემდეგ ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად შერჩეული ფართობის მთელ სიღრმეზე მოხვანა შეიძლება დაუყოვნებლივ დავიწყოთ.

ტყიანი და ქარბტენიანი ფართობები უნდა მოვამზადოთ წინასწარი იმისათვის, რომ ამ ფართობებზე ხარისხიანად ჩავატაროთ ნიადაგის ძირითადი დამუშავება ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად.

ტყიან და ბუჩქნარ უყ ფართობზე წინასწარ ატარებენ ხეებისა და ბუჩქნარების ამოძირკვას და ადგილის მოსწორებას. შემდეგ აწარმოებენ მოხვანას 20—25 სანტიმეტრის სიღრმეზე. აგრეთვე გადახვანას, სასუქების შეტანას და წინამორბედების თესვას. წინამორბედების ალების შემდეგ წარმოებს ნიადაგის მოხვანა 45 სანტიმეტრის სიღრმეზე.

ქარბტენიან ნიადაგებს მიეკუთვნება დაქობებული, აგრეთვე საშუალო და ძლიერი ეწერი ნიადაგები. ფართობებზე, სადაც ასეთი ნიადაგებია, მიმართავენ წინასწარ დაშრობას, რისთვისაც აწყობენ სადრენაეო ქსელს, ნიადაგს ამუშავებენ 20—25 სანტიმეტრის სიღრმეზე. შეაქვთ ფოსფორის სასუქი და თესენ წინამორბედ კულტურებს.

თუ ნიადაგი ეწერლებიანია წინამორბედი კულტურები ითესება ჩაის დათვისამდე 2—3 წლის განმავლობაში, ამის შემდეგ აწარმოებენ ნიადაგის ძირითად დამუშავებას.

ქარბტენიან ფართობებზე, სადაც გრუნტის წყლის დონის დაწევა სადრენაეო ქსელით ძნელდება, აწყობენ ნახევრად ოვალურ (ამობურ-ცულ) კვლებს. კვალი ეწყობა პლანტაციის გაშენებამდე ერთი წლით ადრე ან პლანტაციის გაშენების წელს.

ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად ნიადაგის ძირითადი დამუშავება. საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონებში ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად ნიადაგის ძირითად დამუშავებას, როგორც ეაკეზე, ისე ფერდობებზე, აწარმოებენ მთლიანად. უკანასკნელ დრომდე გარკვეული დაქანების ფერდობებზე ნიადაგის პირველადი დამუშავება სრულდებოდა ტერასული წესით. ეხლა კი ყველა დაქანების ფერდობებზე (30°-მდე), სადაც კი ჩაის პლანტაციის გაშენებაა დასაშვები, შემოღებულია ნიადაგის მთლიანი და ღრმად დამუშავება.

ნიადაგის ღრმად დამუშავებას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარებისათვის ხელსაყრელი პირობების შესაქმნელად. უნდა გვახსოვდეს, რომ ჩაის მცენარის ფესვის სისტემა ნიადაგში ვრცელდება ღრმად და ეს გავრცელება უფრო ადვილად და კარგად ხდება ფხვიერ, ჰუმუსითა და საკვები ნაერთებით მდიდარ ნიადაგში. სიფხვიერე საჭიროა ნიადაგის არა მარტო ზედაპირული ფენების, არამედ ღრმა ფენებისაც.

ჩაის მცენარის ფესვების ღრმად გავრცელება ნიადაგში დადებით გავლენას ახდენს ჩაის ბუჩქის მიწის ზედა ნაწილის განვითარებაზე, მაშასადამე, ჩაის ფოთლის მოსავლიანობაზე.

ჩაის ფესვების ნიადაგში ღრმად გავრცელების შემთხვევაში ჩაის მცენარე შედარებით უფრო ნაკლებად განიცდის წყლისა და საკვები ნაერთების ნაკლებობას. ამიტომაც, რომ ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარებისათვის ხელსაყრელი პირობების შესაქმნელად პირველად ყოვლისა საჭიროა ნიადაგის ღრმად დამუშავება.

ღრმად დამუშავების შედეგად ნიადაგი ფხვიერდება, ე. ი. მატულობს მოცულობაში.

თუ ასეთ ნიადაგში ორგანული ნივთიერებაც (ჰუმუსი) საკმაო რაოდენობითაა დამუშავებულ ფენაში, მასში ადვილად ჩაღის ჰაერი და წყალი, ხდება წყლის გარკვეული რაოდენობის შეკავება და უმჯობესდება მისი სითბოს თვისებები. ეს გარემოება კი ხელს უწყობს ნიადაგის მიკროორგანიზმების მოქმედების გაძლიერებას, მცენარისათვის შესათვისებელ საკვებ ნივთიერებათა წარმოქმნას და, საერთოდ, მცენარის კვებისათვის ხელსაყრელი პირობების შექმნას.

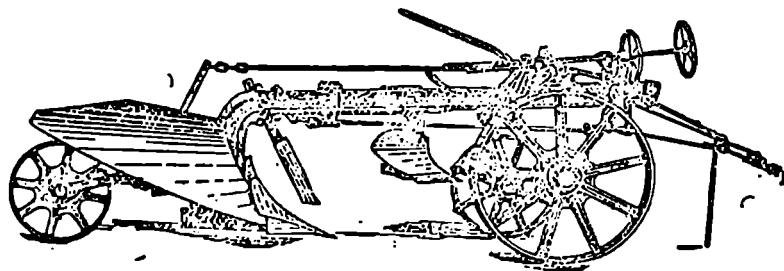
გარდა ამისა ნიადაგის ღრმად დამუშავება ხელს უწყობს სარეველების მოსპობას.

ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად შემოღებულია ნიადაგის პირველადი დამუშავება 45 სანტიმეტრის სიღრმეზე.

ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად ნიადაგის პირველად დამუშავებას აწარმოებენ საპლანტაეო გუთანი. საპლანტაეო ეს სპეციალური დანიშნულების ღრმად მხენელი გუთანია. ჩაის მეურნეობაში გამოყენებულია საპლანტაეო გუთანი ПП 50, წინმხენელითა და დანაცხდური საკვეთელით. მოხვნის სიღრმე აღწევს 50 სანტიმეტრს. პლანტაეის ღროს, როგორც გამწვავი ძალა, გამოყენებულია ტრაქტორი „სტალინეც — 80“, ხნავენ სადრენაეო თხრილების პარალელურად; მოსახნავი ნაკვეთის სიგრძე რაც მეტია, მით უკეთესია; გრძელ ნაკვეთზე მუშაობის ღროს ნაკლესი დრო იხარჯება ტრაქტორის მობრუნებაზე. ნაკვეთი სიგრძეზე იყოფა 30 - 50 მეტრის სიგანის ზოლებად, რომლებსაც კვალსაქცევებს უწოდებენ. მოსახნავ ნაკვეთს ბოლოებში უტოვებენ ტრაქტორის მოსაბრუნებელ ადგილს.

პირველი კვალი სწორხაზოვნად უნდა იქნას გაყვანილი, რადგან მასზეა დამოკიდებული შემდეგი კვლების სისწორე და ხვნის ხარისხი.

ხვნა ყოველთვის შეიძლება, მხოლოდ ყურადღება უნდა მიექცეს ნიადაგში ტენის რაოდენობას. თუ ნიადაგი ძლიერ ტენიანია, ხვნის ღროს ის იგლისება და არ ფხვიერდება, თუ მშრალია, მაშინ იმის გარდა, რომ მისი დამუშავება მეტ ენერგიას თხოულობს, წარმოიქმნება ბელტები, რაც შემდგომ დამუშავებას აძნელებს. კვალსაქცევით ხვნის შედეგად კვლის შუაზე ან ნაპირებზე წარმოიქმნება ღარი ან ზურგი, ამის გამო ხნულს ტალღისებური ზედაპირი უჩნდება, რაც არაა სასურველი. შემდგომი დამუშავების ღროს ხნულის ზედაპირი უნდა მოსწორდეს.



ნახ. 17. საპლანტაეო გუთანი ПП-50

გადაბარვა. თუ დასამუშავებელი ადგილის ფართობი მცირეა ან ძლიერ დაქანებული ფერდობია. სადაც ტრაქტორი ვერ მიუდგება, მაშინ ნაკვეთს ბარავენ 45 სანტიმეტრის სიღრმეზე. გადაბარვას ორი ბარის პირზე აწარმოებენ. პირველ ბარის პირშიწას თავის წინ დაუმუშავებელ ნიადაგზე აწყობენ. შემდეგ მეორე ბარის პირზე აფხვიე-

რებენ ნიადაგს კვალში ადგილზე და ამრიგად გაფხვიერებულ კვალში ყოიან შემდეგი კვალის ერთი ბარის პირზე აღებულ მიწას. რა თქმა უნდა გადაბარვის დაწყებაჲდ ნაკვეთზე ყველა ის სამუშაო უნდა ჩაატაროთ, რომელთაც ხენის წინ ვაწარმოებთ.

დამუშავების ხარისხის შემოწმება. ნიადაგის დამუშავების, კერძოდ, მოხენის ხარისხის შემოწმებას დიდი მნიშვნელობა აქვს. მოხენის ხარისხის ძირითადი მაჩვენებელია დამუშავების სიღრმე. მოხენის სიღრმეს რამდენიმე ადგილას არაკვევენ სპეციალური რკინის ჯოხით და მიღებული შედეგის მიხედვით გამოყოფთ საშუალო. 10—15 ჰექტარზე დაახლოებით 10-ჯერ გაზომავენ ხოლმე. შემდეგ ყურადღებას აქცევენ იმას, არის თუ არა კვლები და ზურგები ნახნავეზე. მნიშვნელოვანია აგრეთვე ხნულის ბელტიანობა და, რაც მთავარია, ხარვეზები. არაკვევენ ხარვეზების საერთო ფართობს, ასეთ ადგილებს ნიშნავენ ჯოხებით და გამოხატავენ პროცენტებში დამუშავებულ ფართობიდან.

ხარვეზებს ეკუთვნის, როგორც გამოტოვებული დამუშავებული, აგრეთვე ცუდად დამუშავებული ადგილები. ხენის ხარისხის შეფასებისას მნიშვნელობა აქვს მუშაობის ჩატარების დროს.

ხუთ ბრადუსზე მიტი დაჰანების ფირდოგზე წყალშემკრებ ტერასების გაშენა

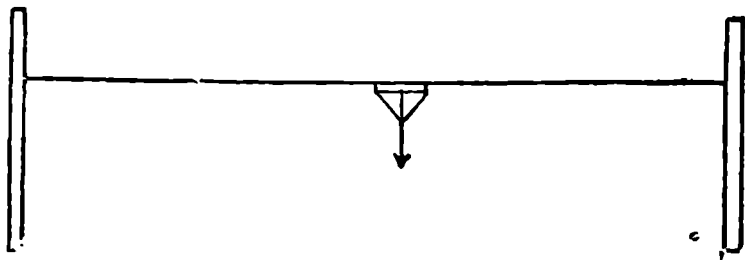
ფერდობზე ნიადაგის მთლიანი დამუშავების დაწყებამდე ჩაის პლანტაციის გაშენების ზედა საზღვარზე გეგმავენ და გაყავთ საიზოლაციო, გამმიჯნელი ტერასა, რომელიც დამუშავებულ ფერდობს დაიცავს ზემოდან ჩამოდენილი წყლისაგან.

ნიადაგის ღრმად დამუშავების შემდეგ გაყავთ წყალშემკრები ტერასები. ტერასა წარმოადგენს მთის ფერდობის გასწვრივ გაყვანილ ბაქანს, რომლის გარეგანი თხემი უფრო მაღალი კეთდება იმისათვის, რომ წყალი არ ჩამოდინდეს ფერდობზე.

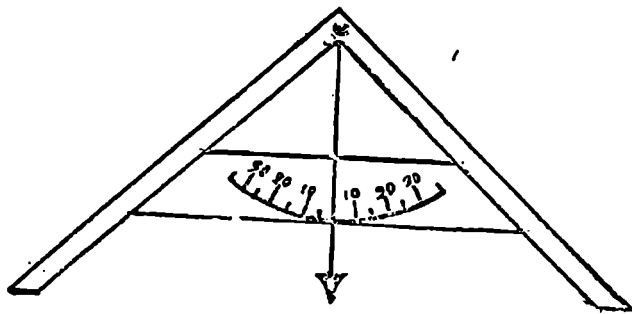
წყალშემკრებ ტერასებს იყენებენ, აგრეთვე როგორც საცალფეხო გზას. ტერასის დაგეგმვა წარმოებს ხელსაწყოთი, რომელიც ორი ლარტყისაგან შედგება. მათზე ერთნაირ სიმაღლეზე მიმაგრებულია 25 მეტრის სიგრძის თოკი. თოკის შუა ადგილზე ჩამოკიდებულია თანაბარგვერდიანი სამკუთხედი შვეულით. ფერდობზე ჰორიზონტალური ხაზის დასაგეგმავად დაკიშული თოკით ლარტყებს ისე ათავსებენ, რომ შვეული სამკუთხედის წვერს დაემთხვას, მაშინ ლარტყები მოთავსებულია ჰორიზონტალურ ხაზზე. აჰ ხელსაწყოთი გაყავთ ხაზი, რომელიც ყოველ 25 მეტრზე აღნიშნული იქნება ჩხირებით. ამ ჩხირებს შორის ჰორიზონტალური ხაზის დაზუსტება წარმოებს ხის სწორკუთხიანი სამკუთხედით, რომელზედაც არის შვეული და ნაწილებად

დაყოფილი დაფა. სამკუთხედის ფუძის წვერებს აღნიშნავენ ჩხირებით, როდესაც შვეული დაყოფილ ფირფიტას შუაში ხვდება.

დამუშავებულ ფერდობზე წყალშემკრები ტერასები კეთდება ყოველ 30—50 მეტრში. რაც უფრო ციცაბოა ფერდობი, მით უფრო ახლო აკეთებენ ერთიმეორესთან წყალშემკრებ ტერასებს.



ნახ. 18. წყალშემკრები ტერასის დასაგეგმავი ხელსაწყოები: 1 ლარტა



და 2. ხის სწორკუთხიანი სამკუთხედი.

წყალშემკრებ ტერასებს აძლევენ გარკვეულ დაქანებას, სახელდობრ, ერთ მეტრს ყოველ 500—1000 მეტრზე. ტერასის ბაქანს უნდა ექნეს შიდა ნაპირისაკენ 5—6° დაქანება. ტერასის ბაქანი კეთდება 1,25—1,5 მეტრის სიფართის. წყალშემკრებ ტერასაზე დაგროვილი წყლის ჩამოღინება ქვედა ტერასაზე ვერტიკალური თხრილების საშუალებით ხდება. ვერტიკალურ თხრილებს აკეთებენ 15—20 სანტიმეტრის სიღრმისას. ზედაპირზე თხრილის სიფართეს იღებენ 35—40 სანტიმეტრს. ფსკერზე 15—20 სანტიმეტრს. თხრილის ფსკერს ქვეთ მოაკეთებენ ჩამორეცხვის თავიდან აცდენის მიზნით.

ვერტიკალური თხრილები გაყავთ წყვეტილად. ეს იმას ნიშნავს, რომ ვერტიკალური თხრილი ერთი კი არ კეთდება ფერდობის ზედა

მხრიდან ძირამდე, არამედ ერთი თბრილი კეთდება ორ მეზობელ წყალშემკრებ ტერასს შორის, შემდეგ პირველი თბრილის ბოლოდან რამდენიმე მანძილზე გაყავთ ვერტიკალური თბრილი მომდევნო ტერასებს შორის და ასე ბოლომდე.

წყალშემკრებ ტერასის ზედა და ქვედა გვერდებზე ითვისება ჩაი. მწკრივებს შორის მანძილი უდრის 40—50 სანტიმეტრს, ბოლო მწკრივში თესლებს შუა 3—5 სანტიმეტრს. ეს კეთდება წყალშემკრებ ტერასის გვერდების დასაცავად ჩამორეცხვისაგან.

ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად ფერდობების ათვისების წესები 1950 წლამდე

ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად ფერდობის ათვისების დროს 1930 წლამდე ნიადაგის დამუშავებას აწარმოებდნენ ეგრეთ წოდებული ტერასული წესით. ტერასის მოწყობა ნიზნად ისახავდა ნიადაგის დაცვას ჩამორეცხვისაგან. მაგრამ ასეთმა ტერასებმა ვერ გაამართლა თავისი დანიშნულება და ნიადაგის ჩამორეცხვა მაინც წარმოებდა.

1931 წლიდან შემოიღეს ფერდობების დამუშავება ტრანშეის წესით. ტრანშეა თბრილს ნიზნავს, ასეთი წესით ნიადაგის დამუშავების დროს ფერდობზე ჰორიზონტალურად გაყავდათ თბრილი, რომელსაც ავსებდნენ ჰუმუსიანი მიწით და მასზე რგავდნენ ჩაის მცენარეს, ან თესავდნენ ჩაის თესლს. მაგრამ არც ტრანშეის წესმა მოგვცა დადებითი შედეგი. ტრანშეის წესით დაუშავების შედეგად საგრძნობი ფართობი რჩებოდა დაუმუშავებელი, ძლიერ ვრცელდებოდა სარეველა მცენარეები, დამუშავებული ზოლი ადვილად მკვრივდებოდა, შეზღუდული აღმოჩნდა ჩაის მცენარის ფესვების გავრცელების შესაძლებლობა დამუშავებული ფენის გარეთ და ფართობის ერთეული ნაკლებად იყო გამოყენებული. ამის გამო ფერდობებზე ტრანშეის წესით ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად ნიადაგის დამუშავება უარყოფილ იქნა. შემდგომში საჭირო შეიქნა გაშენებულ ჩაის პლანტაციების გადაკეთება.

ტრანშეის წესით ფერდობის ათვისების დაგმობის შემდეგ ფერდობის დასამუშავებლად შემოღებული იქნა გაუმჯობესებული ტერასული წესი. უკანასკნელად ტერასები ეწყობოდა 20°-ზე მეტი დაქანების ფერდობებზე შენდევნიარად:

ტერასის დაგეგმვა. ნაკვეთის გაწმენდის შემდეგ აწარმოებდნენ დაგეგმვას. დასაგეგმავად იყენებდნენ იმ ხელსაწყოს, რომლითაც იგეგმება წყალშემკრები ტერასები (ორ ლარტყაზე დამაგრებული 25-მეტრიანი თოკი). დაგეგმვა წარმოებს ფერდობის ზედა ნაწილიდან.

აღნიშნული ხელსაწყოთი გაყავთ პირველი ხაზი, რომელიც ყოველ 25 მეტრზე აღინიშნება ჩხირებით. ამ ჩხირებს შორის ხაზი გაყავთ ხის სამკუთხედით, რომელსაც აქვს შვეული და გრადუსებად დაყოფილი დაფა.

პირველი ხაზის დაგეგმვის შემდეგ მისგან 155—160 სანტიმეტრის მანძილზე გაყავთ მეორე ხაზი, შემდეგ მესამე და ასე ბოლომდე. ნაკლებად დაქანებულ ადგილებზე, სადაც ხაზები შორდება ერთიმეორეს 2,6 მეტრსა და მეტ მანძილზე, გაყავთ დამატებითი მოკლე ტერასა.

ნაკვეთის დაგეგმვის შემდეგ გეგმავენ წყლის მარეგულირებელ ქსელს, რომელიც შედგება ჰორიზონტალური (წყალშემკრები) და ვერტიკალური (წყალგამტარი) თხრილებისაგან. ჰორიზონტალურ თხრილს ითვალისწინებენ ყოველი 15—20 ტერასის შემდეგ. ის დაიკავენ ტერასისათვის გაყვანილ ხაზს. აქ ტერასა არ ეწყობა და მის ადგილს დაიკერს თბრილი. ვერტიკალურ თხრილს ითვალისწინებენ ყოველ 50—100 მეტრზე. ვერტიკალური თხრილისათვის ტოვებენ 60 სანტიმეტრის სიფართის დაუმუშავებელ ზოლს. მომავალი თხრილების ხაზები აღინიშნება ჩხირებით.

ტყიანი ფართობის წინასწარი მომზადება ნიადაგის ძირითადი დამუშავების ჩასატარებლად

როდესაც ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად შერჩეული ადგილი ტყიანია, აუცილებელია ასეთი ფართობის ტყისაგან გაწმენდა. ამისათვის აწარმოებენ ხეებისა და ბუჩქნარის ამოძირკვას.

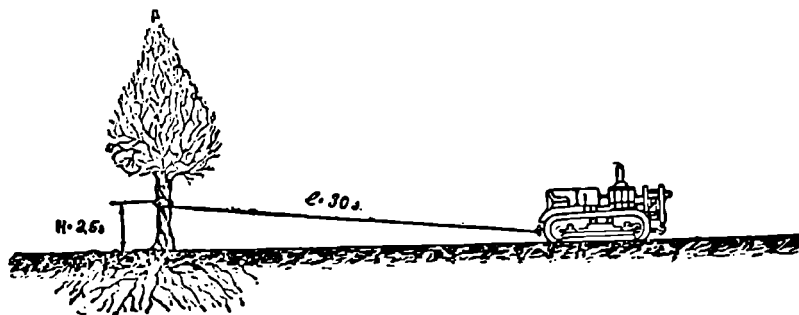
ხეებისა და ბუჩქების ამოძირკვა უნდა ვაწარმოოთ ფესვებიანად, რადგანაც ხის მძლავრი ფესვები ან ჯირკვები შემდეგ აჩნელებს ნიადაგის დამუშავებას. ამოძირკვა წარმოებს ან ხელით, ან სპეციალური მანქანით, ზოგჯერ აფეთქებით. თუ პატარა ხეებია, დიამეტრის 6—8 სანტიმეტრი, მათ ამოსაძირკვად იყენებენ საჯაგე გუთანს; შედარებით უფრო მსხვილი ხეების ამოსაძირკვად იყენებენ ტრაქტორის პირდაპირ წევას.

ამოძირკვის წინ ღეროსთან ნიადაგს წმენდენ 1 მეტრის მანძილზე და ხის ტანის ფუძესთან აკრიან ფრსეებს.

ფოთლოვან ხეების ფესვებს კრიან ირგვლივ, რადგანაც ფოთლოვანი ჯიშების ამოძირკვა უფრო ძნელია, ვიდრე წიწვოვანების. ფოთლოვან ჯიშების ხეებს (გარდა გვერდითი ფესვებისა) განვითარებული აქვთ ვერტიკალური ფესვები, იმ დროს, როდესაც წიწვოვანებს უმთავრესად ჰორიზონტალურად განლაგებული ფესვები აქვთ.

ამოძირკვის ხერხები. ხელით ამოძირკვა წარმოებს ნაჯახით, თოხით და ხელით.

უფრო გავრცელებულია და მიღებულია ხეების ამოძირკვა ტრაქტორის პირდაპირი წვეით, რისთვისაც იყენებენ მძლავრ ტრაქტორს, მაგალითად, „სტალინეც-80“.



ნახ. 19. ტრაქტორის პირდაპირი წვეით ხის წაქცევის სქემა.

ხეების წაქცევა უნდა იწარმოოს ერთი მიმართულებით, რაც შემდგომ მუშაობას გააადვილებს (გაკაფვა - გამოთრევა და სხვ.).

პირდაპირი წვეით ხეების ამოძირკვა უფრო ადვილია 15—18°-იან დაქანებებზე. თუ გვექნება კარგი მისადგომი ადგილები და გრძელი ბაგირი, მაშინ ამოძირკვა შეგვიძლია ვაწარმოოთ 25—30°-იან დაქანებებზედაც, მაგრამ ტრაქტორი უნდა დაეყუენოთ 15°-ზე ნაკლები დაქანების ადგილზე.

აფეთქების ხერხი იმაში მდგომარეობს, რომ ხის ან ძირკვის ქვეშ დებენ ასაფეთქებელ მასალას (ამონალს). აფეთქების შედეგად ხე ან ძირკვი მოითხრება, მიწის ზედაპირზე ამოცვივა ფესვების ნაწილი და, ზოგ შემთხვევაში, დიდი ორმოები ჩნდება, რომელთა შევსებაა შემდეგში საჭირო.

ხეების წაქცევის შემდეგ ფესვები გულმოდგინედ უნდა გაიწმინდოს მიწისაგან. სამეურნეო მიზნით გამოსადეგ ხის მასალას ცალკე გამოარჩევენ და გადაზიდავენ ხოლმე, წვრილ ტოტებსა და ნახევრად დამპალ ნარჩენებს კი ადგილზე წვავენ. მთელი ფართობის გაწმენდის შემდეგ ასწორებენ ზედაპირს. ტყიან ფართობზე ხეების ამოძირკვის ან დაქაობებულ ადგილზე სადრენაეო ქსელის მოწყობის შემდეგ იწყება ნიადაგის დამუშავება. შეიძლება, რომ ასათვისებელ ფართობზე საჭიროა ამოძირკვაც და სადრენაეო ქსელის გაყვანა, ეს მაშინ ხდება, როდესაც დაქაობებული ადგილი ტყიანია. ტყის გაკაფვის შემდეგ ნიადაგი უნდა მოიხნას საჯაგე გუთნით, რომლის ნა-

წილები მიწაში დარჩენილი ფესვების დასაძლევად მკვრივი მასალისა-
ვანაა დამზადებული. ასეთი საჯაგე გუთანია IIKB-56 ტრაქტორის
წევაზე. ამ გუთნით შეიძლება 25 სანტიმეტრი სიღრმის მიღწევა,
მოდების განი 56 სანტიმეტრს შეადგენს.

ხნავენ 20—25 სანტიმეტრის სიღრმეზე. ხეების და ბუჩქნარის ფე-
სვებით დახლართული ბელტების დასაშლელად მეორეჯერ ხნავენ
თეფშებიანი გუთნით და შეაქვთ ფოსფორის სასუქი წითელ-
მიწა ნიადაგში 500 კილოგრამი და ეწერ ნიადაგში 300 კილოგრამი
წმინდა ფოსფორის ანგარიშით ჰექტარზე. გადახენის შემდეგ 2 — 3
კვირის განმავლობაში მინდორი რჩება ხელუხლებლად, რის შემდეგ
ნაკვეთს ამუშავენ თეფშებიანი ფარცხით, ამოკრეფენ ფესვებს და
ასწორებენ ზედაპირს.

წინამორბედი კულტურების თესვა. წინამორბედ კულტურების ქვეშ
ისეთ მცენარეებს გულისხმობენ, რომლებიც ჩაის პლანტაციის გაშე-
ნებამდე ითესება. წინამორბედ კულტურებს ყვავილობის პერიოდში
ჩახნავენ ნიადაგში იმისათვის, რომ ნიადაგი გავამდიდროთ ორგა-
ნული ნივთიერებით და გავაუმჯობესოთ მისი თვისებები. წინამორ-
ბედ კულტურებად იყენებენ უმთავრესად პარკოსან მცენარეებს, რო-
მელთაც ეკუთვნის ხანჭკოლა, სოია, ბარდა და სხვ. ზოგ შემთხვევაში
სოია სიმინდთან ერთად ითესება. წინამორბედ კულტურად იყენებენ
აგრეთვე ბალახების ნარეკს.

მრავალწლიანი ბალახნარევი შეიძლება გამოვიყენოთ მარცვლო-
ვანებიდან მალალი კოინდარი, პარკოსნებიდან კურდღლისფრჩხილა
ან მრავალწლიანი ლესპედეზა. მალალი კოინდარი ერთ ჰექტარზე
ითესება 14—15 კგ, კურდღლისფრჩხილა—8—9 კგ ან მრავალწლიანი
ლესპედეზა — 12 კგ.

თესვის წინ ნიადაგში შეაქვთ ფოსფორისა და კალიუმის სასუქები,
(სუპერფოსფატი 2,5 ტონამდე და კალიუმის მარილი 0,8 ტონამდე).

ბალახნარევი ითესება შემოდგომით, გარდა მრავალწლიანი ლესპე-
დეზასა, რომელიც თებერვალ მარტში ითესება.

პარკოსანი კულტურების თესვას უფრო ხშირად გაზაფხულზე აწარ-
ნობენ. პარკოსნების განვითარების პირველ პერიოდში საჭიროა სარე-
ველების გამოხელვა და გათოხნა, შემდეგ წინამორბედების განვითარება
ისე კარგად მიმდინარეობს, რომ სარეველები ველარ იკიდებენ ფეხს, ასე,
მაგალითად, სოიას შემდეგ ნიადაგი იწმინდება სარეველებისაგან და
საკმაო სიფხვიერეს ლეხულობს. საერთოდ, პარკოსნების ფესვები
ღრმად მიდის ნიადაგში. გარდა ამისა პარკოსნების ფესვებზე იბუდე-
ბენ კოყრების ბაქტერიები, რომლებიც ჰაერიდან ითვისებენ თავი-
სუფალ აზოტს, გადაყავთ შენაერთში და ნიადაგს ამდიდრებენ აზო-
ტოვანი ნაერთებით.

ყვავილობის დამთავრებისა და დაპარკების დაწყების პერიოდში პარკოსნებს ჩახნავენ ნიადაგში. მწვანე მასა ნიადაგში აღვილად იშლება და ორგანული ნივთიერება წარმოიქმნება. პარკოსნების და სხვა მცენარეთა თესვა და ნიადაგში ჩახენა ერთიდან სამ წლამდე გრძელდება იმის მიხედვით, თუ რამდენად იყო ნაკვეთი დაქაობებული და დასარეგლიანებული. მეტად დაქაობებულ ნიადაგებზე, ფართობის წინასწარი მომზადება უფრო ხანგრძლივია; თუ წინამორბედი კულტურები 2-3 წელს ითვისება, მაშინ ფოსფორის სასუქის შეტანა პირველი წლის შემდეგ არაა საჭირო. პერიოდული დამუშავება, სადრენაეო ქსელის საშუალებით წყლის კარბი რაოდენობის მოცილება და პარკოსნების ჩახენით ნიადაგის ორგანული ნივთიერებით გამდიდრება ხელს უწყობს სტრუქტურრიანობის წარმოქმნას, ნიადაგის წყლისა და ჰაერის თვისებების გაუმჯობესებას, რის შედეგად ნიადაგში ხელსაყრელი პირობები იქმნება ჩაის ბუჩქის ზრდა-განვითარებისათვის. წინამორბედ კულტურებით ფართობის დაკავების დამთავრების შემდეგ შემოდგომით ან ზამთარში ნიადაგს ხნავენ 45 სანტიმეტრის სიღრმეზე.

ჭარბტენიანი ფართობის მომზადება ნიადაგის ძირითადი დამუშავების ჩასატარებლად

ღრენაჟი. ღრენაეი წარმოადგენს თხრილების სისტემას, რომლის საშუალებით ხდება აღებული ფართობიდან კარბი ტენის მოცილება. კულტურულ მცენარეთა ნორმალური ზრდისა და განვითარებისათვის ნიადაგში საკმაო რაოდენობით უნდა იქნას წყალი, ჰაერი და სითბო. მიუხედავად იმისა, რომ ჩაის ბუჩქი საჭიროებს ნიადაგში წყლის დიდ რაოდენობას, კარბი წყალი ნიადაგში ჩაის ბუჩქისათვის ძლიერ საზიანოა. კარბი წყალი ნიადაგში იწვევს მცენარისათვის საჭირო საკვებ ნივთიერებათა დაჯროვების შემცირებას, არსებულ ნივთიერებათა უმოძრაობას და ნიადაგის გაცივებას. ასეთ პირობებში ნიადაგის დამუშავება და სასუქების შეტანა უმნიშვნელო შედეგს იძლევა.

ჩვეულებრივ ჭარბტენიან ნიადაგებში გარკვეულ სიღრმეზე აღგილი აქვს წებერა ლურჯი მასის წარმოქმნას.

ასეთ ნიადაგებში ჰუმუსის რაოდენობა დიდია (ზოგჯერ 5⁰/₆-სა და მეტს აღწევს), მაგრამ აქ ჰუმუსი ძირითადად წარმოადგენს მცენარულ ნაშთების ნახევრად დაშლილ მასას, რომლის შემდეგი დაშლა, ტენის სიჭარბის გამო, გაძნელებულია. აზოტის რაოდენობაც დიდია, მაგრამ ის მცენარისათვის შეუთვისებელ შეერთებებშია. ძლიერ მცირეა ფოსფორის შესათვისებელი ნაერთების რაოდენობაც. ტენის სი-

ქარბე ნიადაგში იწვევს ჰაერის რაოდენობის შემცირებას და მისი მოძრაობის შეზღუდვას. ეს კი ხელს უშლის მცენარის საკვები ნივთიერების წარმოშობას.

ნიადაგში ქარბტენიანობის გამოწვევი მიზეზებია. ნიადაგში ქარბტენი გროვდება ზედაპირული ან გრუნტის წყლის სახით. წყალი გუბდება დადაბლებულ, ჩავარდნილ ადგილებში და ისეთ ნიადაგში, რომელსაც აქვს მკვრივი, წყალგაუჟვარი ქვენიადაგი. ასეთ პირობებში წვიმის წყალი გროვდება ნიადაგის ზედაფენამდე და იწვევს მის დაქაობებას.

დადაბლებულ ადგილებში გარდა წვიმის წყლისა ემატება მთის ფერდობებიდან ჩამოდენილი ღელეების ან მდინარეების წყალი.

მთის ფერდობებზედაც შესაძლებელია ქარბტენის დაგროვება ნიადაგში, როდესაც ქვენიადაგი უსტრუქტურო და წებოვანია. ასეთ შემთხვევაში წყალი ზედაპირზე მოძრაობს, რაც ხშირად იწვევს ჩამორეცხვას და ჩამოშვებებს.

ზაფხულის განმავლობაში ადვილად შრება ქარბტენიანი ნიადაგები და ნაპრალებით ისერება. შემოდგომაზე და ზამთარში ასეთ ნიადაგებში ქარბტენიანობაა.

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული ჩაის ფესვების განვითარება ქარბტენიან ნიადაგში ფერხდება და მხოლოდ ნიადაგის ზედაფენაში ვხვდებით, ისიც სუსტად განვითარებულ ფესვებს, მთავარი ფესვი ვერ ვითარდება, ფესვის სისტემა ადვილად აუადდება და ილუბება.

ქარბტენიანი ადგილებიდან ზედმეტი წყლის მოშორება აუცილებელია იმისათვის, რომ გაუმჯობესებულ იქნას ნიადაგის ფიზიკური თვისებები, გაძლიერდეს ბაქტერიების ცხოველმოქმედება და აგრეთვე უზრუნველყოფილ იქნას ნიადაგში შეტანილი მინერალური სასუქების უკეთ შეთვისება ჩაის ბუჩქის მიერ.

სადრენაჟო ქსელის მოწყობა. როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული ქარბტენიან ადგილების დასაშრობად ჩაის პლანტაციის გაშენებამდე 1—2 წლით ადრე უნდა მოეწყოს სადრენაჟო ქსელი.

ამასთან დაკავშირებით საჭიროა გაიკრვეს ზედმეტი წყლის გასაყვანი გზა, რისთვისაც თუ შესაძლებლობაა გამოყენებულ უნდა იქნას არსებული ღელეები, შდინარეები და სხვ.

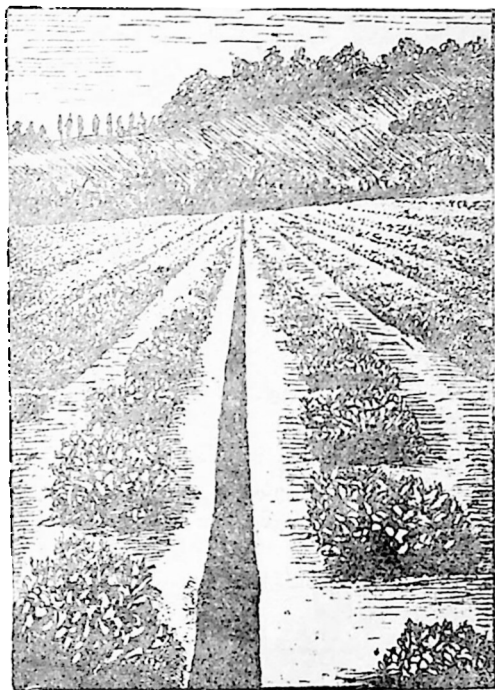
შემდეგ იწყება თხრილების გაყვანა. თხრილები ორგვარია: ერთიანი ვიწრო თხრილი. მისი დანიშნულებაა წყლის მოზიდვა (მოწოვა) თხრილის მახლობელ დასაშრობ ფართობიდან, მეორე ჯგუფი თხრილებისა

დიდია და მისი დანიშნულებაა წვრილ თხრილებში შემოსული წყლის შეგროვება და გატარება. პირველს, ე. ი. წვრილ თხრილს შემკრებ (სადრენაჟო) თხრილს უწოდებენ, მეორეს ე. ი. მოზრილ თხრილს კი კოლექტორს. შემკრებ თხრილსა და კოლექტორს შორის მანძილი, აგრეთვე მათი სიღრმე დამოკიდებულია წყლის შესაგროვებელ ფართობზე, ნიადაგის თვისებებზე და თხრილში მოდენილ წყლის მოცულობაზე. მეორე ნიადაგზე, რომელშიაც წყალი ძნელად ჩადის თხრილებს უფრო ახლო-ახლო და ღრმად აკეთებენ, ვიდრე ფხვიერ და წყლის გამტარ ნიადაგებზე.

სადრენაჟო ქსელის დაქანება ისეთი უნდა იქნეს, რომ მიმდინარე წყალმა არ გამოიწვიოს თხრილების კედლების ჩარეცხვა. რადგანაც კოლექტორში წეტი წყალი გროვდება, მათი დაქანებაც შეტი უნდა იქნეს, ვიდრე შემკრები თხრილებისა. კოლექტორისათვის საკმარისია ყოველ 10 მეტრზე 3—4 სანტიმეტრით, ხოლო შემკრები თხრილის ყოველ 10 მეტრზე 1—2 სანტიმეტრით დაქანება.

სადრენაჟო ქსელის მოწყობა ჩაის პლანტაციაში. მანძილი კოლექტორებს შორის მიღებულია 100-დან 200 მეტრამდე, ეს დამოკიდებულია ნიადაგის თვისებებზე. 200 მეტრს იღებენ შედარებით მსუბუქ, წყლის გამტარ ნიადაგებზე. მძიმე თიხიან ნიადაგზე კოლექტორებს შორის მანძილს აწესებენ 200 მეტრზე ნაკლებს.

დაგეგმვის შემდეგ იწყება კოლექტორების ამოთხრა. საშუალოდ კოლექტორის სიღრმე უნდა იყოს 1,2-დან 1,5 მეტრამდე, სიგანე



ნახ. 20. წყლის შემკრები თხრილი ჩაის პლანტაციაში.

თხრილის ზედაპირზე—50—60 სანტიმეტრი, ფსკერზე—25—30 სანტიმეტრი. თხრილის კედლები დახრილად კეთდება. ჩამორეცხვიდან დაცვის მიზნით, კედლებს ამაგრებენ ან ბელტავენ. მაგისტრალური თხრილის გათხრის დროს ამოღებული მიწა იყრება თხრილის ნაპირიდან 20—25 სანტიმეტრის მოშორებით. ამონაყარი მიწა ხელს შეუშლის დიდი წვიმების დროს ნიადაგის ზედაპირზე მოძრავი წყლის უშუალოდ თხრილში ჩადინებას. მიწის ზურკით შეჩერებული წყალი თანდათანობით გაიფილტრება ნიადაგში და ისე ჩაედინება არხში. თხრილს სხვადასხვა დაქანებას აძლევენ ნიადაგის თვისებებისა და რელიეფის ხასიათის მიხედვით. ჩადინების დიდი სისწრაფე დასაშვებია მხოლოდ მკვრივ ნიადაგზე. ჩაის პლანტაციებში დაქანება ეწყობა 1 მეტრამდე 1000 მეტრზე, მაგრამ არა უმეტეს 1 მეტრისა 600 მეტრზე. კოლექტორის გაყვანის შემდეგ ადგილზე გეგმავენ და თხრიან წყლის შემკრებ თხრილებს. მანძილს მათ შორის იღებენ ნიადაგის თვისებების მიხედვით. ისეთ ნიადაგზე, რომელსაც წყალგაუჟვარი ქვენიადაგი და მცირე დაქანება აქვს, თხრილებს უფრო ახლო-ახლო აწყობენ, სახელდობრ, 20—25 მეტრის მანძილზე. საშუალოდ კი სადრენაჟო თხრილები გაყავთ 20—30 მეტრის დაშორებით ერთიმეორესაგან. შემდეგში, საჭიროების მიხედვით, შესაძლებელია ქსელის გახშირება.

შემკრები თხრილი კოლექტორს კუთხით უერთდება; შემკრები თხრილის სიღრმე მიღებულია 100-დან 120 სანტიმეტრამდე; თხრილები რაც შეიძლება ვიწრო და შევეულკედლებიანი უნდა იქნეს. თხრილის სიფართეს ზედაპირზე 30 სანტიმეტრს ავიღებთ, ფსკერზე კი 15—20 სანტიმეტრს. კედლების ჩამონგრევის თავიდან ასაცილებლად თხრილს იღებენ უყ ნიადაგზე. თხრილიდან ამოყრილი მიწით აწყობენ მცირე შეზურგებას. ვიწრო თხრილი იმითია კარგი, რომ წყალს უმნიშვნელო რაოდენობით აორთქლებს, რადგანაც იჩრდილება თხრილის კედლებით.

სადრენაჟო ქსელის მოქმედება შემდეგში მდგომარეობს: პირველად თხრილში იწრიტება წყალი ნიადაგის მახლობელ სისქიდან. წყლისაგან განთავისუფლებულ ადგილზე წყალი ჩამოდის ნიადაგის მეზობელ ფენებიდან და, ამრიგად, ნიადაგის წყლის ნაწილი თხრილში ჩაედინება. რა თქმა უნდა, რაც უფრო ახლოა და ღრმაა სადრენაჟო თხრილები. მით უფრო კარგად წავა დაშრობა.

დახურული ღრენაჟის მოწყობა. დახურული ღრენაჟის მოსაწყობად იღებენ თხრილებს მთელ სიღრმეზე ისევე, როგორც ღია ღრენაჟის მოწყობის შემთხვევაში. სამუშაო თხრილების სიფართე უნდა იქნას 60 სანტიმეტრი, მთელ სიგრძეზე საჭიროა თხრილის ფსკერის გასწორება აღებული დაქანების მიხედვით, რათა წყალი დაუბრკოლებ-

ლიე მოედინებოდეს, წინააღმდეგ შემთხვევაში მოხდება წყლის შეგუბება, მოსილვა და თხრილის მოქმედების გაუქმება. თხრილის ფსკერის გასწორების შემდეგ ორივე კედელზე აწყობენ ქვებს, რომლებზედაც გარდიგარდმო ალაგებენ მოგრძო ქვებს, რის შედეგად კეთდება ვიწრო ხერელი. ასეთ ხერელს აყრიან ზევიდან ქვებს და ფარავენ ბალახით, ფოთლიანი ტოტებით და დანარჩენ ნაწილს ავსებენ მიწით. მცენარეულობის ჩატანება ქვებსა და მიწას შორის საჭიროა იმისათვის, რომ მიწა არ ჩაშვავდეს ხერელში. დახურული დრენაჟის მოსაწყობად შეიძლება გამოვიყენოთ აგური, წყნელის კონები და სხვ. მაგისტრალური თხრილები ჩვეულებრივ ღიად რჩება. დახურული თხრილების ყოველ 15—20 მეტრზე აწყობენ საკონტროლო ორმოებს იმისათვის, რომ ქსელის მოქმედების შეფერხების შემთხვევაში დაზიანების ადგილი ადვილად აღმოვაჩინოთ და დაზიანება შევასწოროთ.

ხერელისებური დრენაჟი. ხერელისებური დრენაჟის მოწყობა ხდება სპეციალური სადრენაჟო გუთნით, რომელიც ვიწროდ, 6—7 სანტიმეტრზე, ქრის ნიადაგს გარკვეულ სიღრმემდე. გუთნის მკრელ ნაწილს უკან აქვს მიბმული ლითონის ნაქერი, რასაც გუთანი მუშაობის დროს თან ეზიდება და ამის შედეგად კეთდება ხერელი.

ღია და დახურული დრენაჟის შეფასება. ღია დრენაჟის უარყოფითი მხარე ისაა, რომ თხრილებს უჭირავს დიდი ადგილი, რაც ხშირად საერთო ფართობის 8—10 %-ს შეადგენს; თხრილები აძნელებენ მექანიზაციის გამოყენებას, ადვილად იშლება თხრილის კედლები და ხშირად საჭირო შეკეთება. დახურული დრენაჟის უარყოფითი მხარე ისაა, რომ მილები ადვილად ამოივსება ხოლმე მიწით, რის გამოც რემონტი ძნელდება.

დრენაჟის გავლენით იწყება ნიადაგის ფიზიკური თვისებების გაუმჯობესება და უკეთესი პირობები იქმნება მცენარის კვებისათვის. როგორც სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებათა მონაცემებიდან ჩანს, რამდენიმეჯერ დიდდება სასუქების მოქმედება.

ვაკე ადგილებსა და მკირე დაქანების (5°-მდე) ფერდობებზე, სადაც არაა საჭირო წინასწარი დაშრობა, სადრენაჟო ქსელი კეთდება ისევე, როგორც წინასწარი დაწრეტის დროს. მხოლოდ სამუშაო თხრილების სიღრმეს იღებენ 80—100 სანტიმეტრს და მანძილს თხრილებს შორის, ნიადაგის ხასიათის მიხედვით, 30—40 მეტრს.

სადრენაჟო ქსელი ამ წესით ეწყობა უმთავრესად მეორად წითელმაწა და ალუვიალურ ნიადაგებზე.

სადრენაჟო ქსელის მოწყობასთან ერთად აშენებენ ქარსაცავ ზოლებსაც.

ქარბტენიან ფართობზე თუ ის დაკავებული იყო ერთწლიანი კულ-

ტურით. მაგალითად, სიმიწით, სადრენაეო ქსელის მოწყობის შემდეგ ნიადაგს ხნავენ 20 სანტიმეტრის სიღრმეზე და ამასთან ერთად ნიადაგში შეაქვთ ფოსფორის სასუქები წითელმიწა ნიადაგზე 500 კილოგრამი და ეწერ ნიადაგზე 300 კალოგრამი წმინდა ელემენტი 1 ჰექტარზე. ეწერ ნიადაგზე 1—2 წლის; ხოლო ეწერლებიან ნიადაგზე 2—3 წლს განმავლობაში ითვისება ჩასახნავეად წინამორბედი კულტურები, ისევე როგორც ნატყევეარ ადგილებში.

იმ ვადის დამთავრების შემდეგ, რომელშიდაც გათვალისწინებული იყო წინამორბედების კულტურა, იწყებენ ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად ნიადაგის პირველად დამუშავებას 45 სანტიმეტრის სიღრმეზე.

ქაობტენიანი ნიადაგები შესაძლებელია დაკავებულ იქნას ტყითა და ბუჩქნარით. ასეთ შემთხვევაში სადრენაეო ქსელის გაყვანასთან ერთად წარმოებს ტყისა და ბუჩქნარის ამოძიკვა და ფართობის კულტურულ მდგომარეობაში მოყვანა ისევე ხდება, როგორც ჩვეულებრივ ტყიან ადგილებში.

ნახევრად ოვალური კვლების მოწყობა

იმ დროს, როდესაც სადრენაეო ქსელი საკმაოდ ვერ უზრუნველყოფს ჩაის პლანტაციის გასაშენებელ ფართობის დაწრეტას აწყობენ შეზურგულ, ნახევრად ოვალურ კვლებს. ნიადაგის ღრმად დამუშავების შემდეგ, ჩაის პლანტაციის გაშენებამდე ერთი წლით ადრე ან პლანტაციის გაშენების წელს, აკეთებენ ფართო კვლებს საჯაგე გუთნითა და სპეციალური მანქანა გრედერით ან ხელით.

კვალი უნდა იქნას სიფართით 2,6 ან 4,1 მეტრი. ნაპირებზე მას მოსდევს 30—35 სანტიმეტრი სიღრმის თხრილები, რომლებიც უერთდებიან კოლექტორებს. კვალის სიფართე დამოკიდებულია ნიადაგის ტენიანობაზე. მეტად ტენიან ნიადაგზე კვალის სიფართეს იღებენ 2,6 მეტრს, ხოლო ნაკლებად ტენიანზე — 4,1 მეტრს. 2,6 მეტრის სიფართეზე თავსდება ჩაის ორი მწკრივი, ხოლო 4,1 მეტრზე—სამი მწკრივი.



ნახ. 21. ნახევრად ოვალური კვალი (პაპისოვის მიხედვით).

წინძილი ჩაის მწკრივებს შორის შეადგენს 1,5 მეტრს, ხოლო მწკრივის ხაზიდან თხრილამდე — 55 სანტიმეტრს.

ნახევრად ოვალურ კვლებზე ჩაის ბუჩქების განვითარება უკეთესია, ვიდრე კვლების გარეშე დამუშავებულ ფართობზე. უკეთეს შედეგს იძლევა ოთხმწკრივიანი კვალი.

პარსაფარი ტყის ზოლები

დასავლეთ საქართველოში იცის აღმოსავლეთისა და დასავლეთის ძლიერი ქარები. მათი მოქმედება სასოფლო-სამეურნეო კულტურებზე, კერძოდ ჩაის მცენარეზე, უარყოფითია. ძლიერი ქარი იწვევს ნიადაგიდან წყლის აორთქლების გაძლიერებას, ჰაერში შეფადრებითი ტენიანობის შემცირებას და ჩაის მცენარის მექანიკურ დაზიანებას. ყველაფერი ეს უარყოფით გავლენას ახდენს ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარებასა და წვეანე ფოთლის მოსავლიანობაზე.

მაგნე ქარებისაგან კულტურული მცენარეების დაცვის მიზნით ეწყობა სახელმწიფო დაცვითი ტყის ზოლები და ქარსაფარი ტყის ზოლები. დაცვითი ტყის ზოლებით და ქარსაფარი ტყის ზოლებით ჩვენ არა მარტო კულტურულ მცენარეებს ვიცავთ დაზიანებისაგან, არამედ გავლენას ვახდენთ ადგილის ჰავასა და ნიადაგზე. ამიტომ, რომ ბუნების გარდაქმნის დიად სტალინურ გეგმაში საპატიო ადგილი უჭირავს მინდორსაცავი ტყის ზოლების გაშენებას.

მიღებულია მთავრობის დადგენილება ტრამალიან რაიონებში მინდორსაცავი ტყის ზოლების გაშენების შესახებ.

ჩვეულებრივ ქარსაფარ ტყის ზოლს ქარის მიმართულების პერპენდიკულარულად აწყობენ და, ქარის სიძლიერის მიხედვით, მას სხვადასხვა სიგანისას აშენებენ.

სუბტროპიკულ რაიონებში ქარსაცავი ტყის ზოლის მოქმედება ვრცელდება დაახლოებით ისეთ მანძილზე, რომელიც უდრის ქარსაცავი ზოლის სიმაღლეს აღებულს 16—17-ჯერ. ამიტომ, რაც უფრო მაღალია ტყის ზოლი, მით მეტ მანძილზე ვრცელდება მისი დაცვითი მოქმედება. ძლიერი ქარების პირობებში ტყის ზოლები ნაკლებ მანძილზე უნდა მოეწყოს, ვიდრე სუსტი ქარების პირობებში.

ფერდობზე უფრო ახლო-ახლო აშენებენ ტყის ზოლებს, ვიდრე ვაკეში. ფერდობზე ტყის ზოლი არ მიყავთ ბოლომდე, ცივი ჰაერის დაგუბების თავიდან აცდენის მიზნით.

გარდა ამისა ფერდობზე, სადაც ნიადაგის ჩამორეცხვას აქვს ადგილი, ტყის ზოლს აშენებენ ნიადაგის ჩამორეცხვის საწინააღმდეგო მიმართულებით, ეგრეთ წოდებული ჰორიზონტალების მიხედვით.

ქარსაცავი ტყის ზოლი შეიძლება იყოს ძირითადი და დამხმარე. იმ რაიონებში, სადაც ძლიერი ქარები იცის ჩაისა და სხვა სუბტროპიკული პლანტაციების დასაცავად ქარისაგან აშენებენ ათმწკრი.

ვიან ტყის ზოლებს. მანძილს მათ შორის იღებენ ერთ კილომეტრს. ათმწკრივიანი ტყის ზოლების პარალელურად ყოველ 150—200 მეტრზე ეწყობა ოთხმწკრივიანი ძირითადი ზოლები.

გარდა ამისა აღნიშნული ზოლების პერპენდიკულარულად აწყობენ დახმარე ორმწკრივიან ზოლებს.

ათმწკრივიანი ზოლები შენდება შუაში წიწვიანი ჯიშებისაგან, ნაპირებზე — ფოთლოვანებისაგან, ოთხმწკრივიანი ან — სულ წიწვიანებისაგან ანდა შუა ორი მწკრივი წიწვიანებია, ნაპირებზე კი ფოთლოვანები.

საქართველოს სსრ მთავრობის დადგენილებით, ქარების დამლუჯველი გავლენის დასაძლიერად სასოფლო-სამეურნეო კულტურებსა და ციტრუსოვანებზე, შენდება კოლხიდის დაბლობში ეკალიპტის ტყესაცავე ზოლები. ზოლების სიგანე 60-დან 200 მეტრამდეა (60 — 100 — 200 მ), სიგრძე კი 700 კილომეტრს აღწევს. გარდა ეკალიპტებისა სახელმწიფო დაცვის ტყის ზოლებში შესულია ფიჭვი, კვიპაროზი, კრიპტომერია, ქანდარი, ვერხვი, მუხა, თუთა და სხე.

გარდა ტყესაცავე ზოლებისა ფართოდ შენდება ქარსაცავე ზოლები საბჭოთა მეურნეობებსა და კოლმეურნეობებში.

ჩვენ ახლა შევხებით ქარსაცავე ზოლების გაშენებისა და მოვლის ძირითად საკითხებს სუბტროპიკულ მეურნეობაში.

იმ რაიონებში, სადაც ძლიერი ქარები არ იცის ქარსაცავე ზოლებს აშენებენ ოთხმწკრივიანს და ორმწკრივიანს.

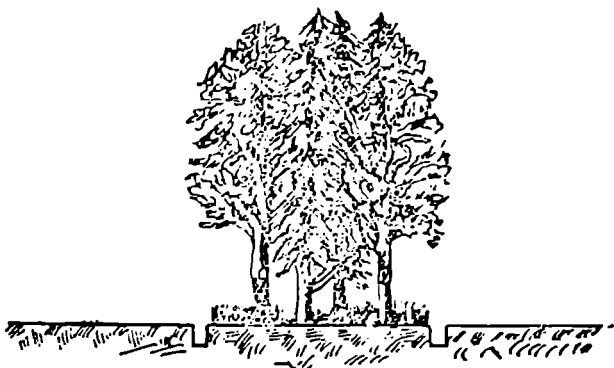
ქარსაცავე ზოლებისათვის უმჯობესია სწრაფად მოზარდი, გამძლე და ადგილობრივ პირობებთან შეგუებული ტყის ჯიშები. დასავლეთ საქართველოში ასეთი ჯიშებია კრიპტომერია, კვიპაროზი, სეჟოია, ველინგტონია, ფიჭვი, ეკალიპტი, ვერხვი, ალვის ხე, თეთრი აკაცია და სხე.

ნიადაგის დამუშავება ქარსაცავე ზოლის გასაშენებლად. ქარსაცავე ზოლის გასაშენებლად ნიადაგის დამუშავებას აწარმოებენ 45—50 სანტიმეტრის სიღრმეზე. უმჯობესია ნიადაგი მოიხნას შემოდგომაზე და თუ შესაძლებლობა არსებობს თესენ წინამორბედ კულტურებს, წინააღმდეგ შემთხვევაში ნიადაგს ხარისხიანად ამუშავებენ და იწყებენ ქარსაცავე ზოლის გაშენებას.

ქარსაცავე ზოლის გაშენება. ქარსაცავე ზოლებს ძირითადად ნერგით აშენებენ, მაგრამ შესაძლებელია თესვა ვაწარმოთ.

დარგვა შეიძლება როგორც შემოდგომით, ისე გაზაფხულზე. დარგვას აწარმოებენ შემოდგომით 1 ოქტომბრიდან 1 დეკემბრამდე, ხოლო გაზაფხულზე 1 თებერვლიდან 1 აპრილამდე. უპირატესობას აძლევენ გაზაფხულზე დარგვას.

ქარსაცავი ზოლების გასაშენებლად იყენებენ ნათესარებს, ნერგებსა და კალმებს. ნათესარი 1—2 წლისაა და მიიღება სანერგეში გადაურგველად. ნერგი უფრო ხნიერია და გამოყვანილია სასკოლო განყოფილებაში გადარგვის შემდეგ. კალმებს კრიან 20—25 სანტიმეტრის სიგრძისას.



ნახ. 22. ოთხმწკრივიანი ქარსაცავი ზოლი ჩაის პლანტაციაში:
1. საერთო; 2. გზის გასწვრივ.



ნახ. 22ა. ორმწკრივიანი ქარსაცავი ზოლი ჩაის პლანტაციაში.

გადასარგავი მასალა სათანადოდ განვითარებული უნდა იქნას. მას უნდა ჰქონდეს გარკვეული სიმაღლე და კარგად განვითარებული ფესვის სისტემა. ნათესარის ან ნერგის სიმაღლე უნდა აღწევდეს 30—70 სანტიმეტრს, ხოლო სიშხო ფესვის ყელთან 4—12 მილიმეტრს. ასეთი ნერგი სტანდარტულია. სტანდარტი სხვადასხვა ჯიშისათვის განსხვავებულია.

როდესაც ნათესარი ერთი წლის განმავლობაში აღწევს სტანდარტულ ზომას მას სწრაფზრდადს უწოდებენ.

სარგავი მასალის ამოღება სანერგედან უმჯობესია ვაწარმოოთ დარგვის წინ. სარგავი მასალის გადატანის დროს საჭიროა შესაფერისი წესების დაცვა, განსაკუთრებით ფესვების დაცვა გამოშრობისაგან.

დარგვის ადგილზე მიტანილი ნერგი უნდა მიემარხოთ, რისთვისაც თხრილში აწყობენ ნერგებს გაშლილად, ფესვებს აყრიან მიწას და ტკეპნიან, ვარჯი კი თავისუფალი რჩება, შემდეგ მეორე წყება ნერგებს ალაგებენ, ისევე აყრიან მიწას ფესვებზე და ასე ბოლომდე.

დარგვის წინ ნერგები უნდა გადავარჩიოთ. დასარგავად იტოვებენ ისეთ მცენარეებს, რომელთაც აქვთ საკმაო სიმაღლე, კარგად განვითარებული ფესვები და რომლებიც არაა დაზიანებული ნავნებლები-საგან ან ავადმყოფობისაგან. დარგვის წინ ნერგის ფესვებსა და ტოტებს ოდნავ ამოკლებენ.

ნიადაგის შესაფერისად გაფხვიერებისა და მომზადების შემდეგ აწარმოებენ დაგეგმვას. დაგეგმვის დროს აღინიშნება მწკრივები და მწკრივებში მცენარეთა დასარგავი ადგილი. არის სპეციალური ხელსაწყო მარკერი. რომლითაც შეიძლება მწკრივებისა და მწკრივებში მცენარეთა დასარგავი ადგილების დაგეგმვა. მწკრივების სისწორეს დიდი მნიშვნელობა აქვს. მასზეა დამოკიდებული შემდეგში ჩასატარებელი სამუშაოების შესრულების გაადვილება.

დარგვას აწარმოებენ მანქანითაც. ჩვენ აქ შევჩერდებით დარგვაზე. ხელით დარგვაზე ორი კაცი მუშაობს. ერთი ორმოს იღებს, მეორე ნერგს გაუშლის ფესვებს, ამოავლებს წუნწუხში და ჩადებს ორმოში იმავე სიღრმეზე, რომელზედაც ის სანერგეში იყო. შემდეგ თანდათანობით მოაყრიან ტენიან ნიადაგს, ტკეპნიან და რწყავენ.

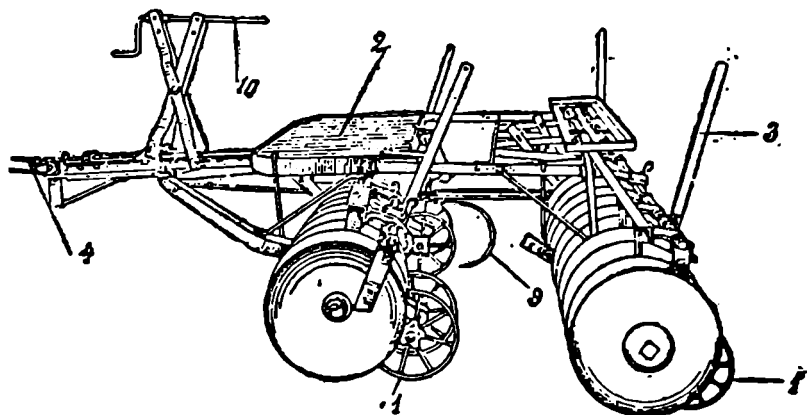
წიწვიანი ჯიშები (კრიპტომერია, კვიპაროზი) ბელტით ირგევა. ახლად გაშენებულ ქარსაცავ ზოლს პირველ ორ წელს, განსაკუთრებით პირველ წელს, ესაჭიროება გულმოდგინე მოვლა.

აუცილებელია ნიადაგის ხშირი გაფხვიერება, სარეველების მოსპობა, განოყიერება, აგრეთვე მეჩხერი ადგილების შევსება.

ზამთარში ნარგავი არ უნდა დაამტერიოს თოვლში.

ქარსაფარ ზოლებს აშენებენ თესვითაც.

აკადემიკოს ტ. დ. ლისენკოს წინადადებით შემოღებულია მერქნიანი ჯიშების ბუდობრივი თესვა. ბუდობრივად დათესილი ჯიშები უფრო სწრაფად იზრდება და უკეთ უძლებენ სარეველებს. ამ წესის გამოყენებას უეჭველად მნიშვნელობა აქვს სუბტროპიკულ რაიონებშიდაც.



ნახ. 23. თეფშებიანი ფარცხის საერთო ხედი.

ნიადაგის დამუშავება ჩაის თესვის წინ

ნიადაგის 45 სანტიმეტრის სიღრმეზე მოხენის შემდეგ აწარმოებენ ხნულის გაფხვიერებას თეფშებიანი და კბილებიანი ფარცხებით. ფარცხვა იწყება მოხენის დამთავრებიდან რამდენიმე ხნის შემდეგ.

ჩაის მეურნეობაში მიღებულია ტრაქტორის წვევაზე მომუშავე 41 თეფშებიანი ფარცხი. თეფშებიანი ფარცხი კარგია ბელტების დასაქრელად, ნიადაგის ასარევად, ნაწილობრივ მის გადასაბრუნებლად და დასათესი ფართობის ზედაპირის მოსასწორებლად.

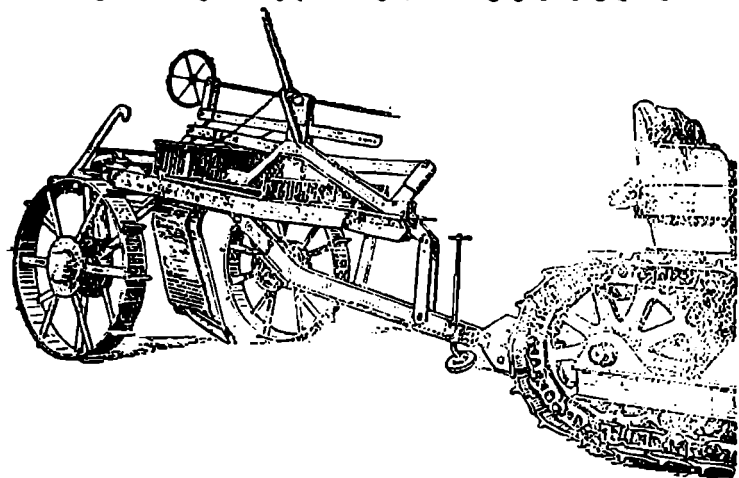
ნორმალურ პირობებში თეფშებიანი ფარცხით ნიადაგის გაფხვიერება წარმოებს 6—8 სანტიმეტრის სიღრმეზე. ამ ფარცხის უარყოფითი მხარეა კარბტენიან ნიადაგებზე მოქმედების შეფერხება იმის გამო, რომ თეფშებს შორის არე ივსება მიწით, რომლის მოცილება ძნელდება. თეფშებიანი ფარცხი ოთხ სახსროვნად შეერთებულ ბატარეისაგან შედგება. ფარცხების მუშაობა ხნულის უსწორო ზედაპირზე წარმოებს და თუ ერთი ბატარეა ამალღებულ სიბრტყეში იმუშავებს, მეორეს შეუძლია შედარებით ჩაეარდნილ ადგილას წავიდეს. ამით იმას აღწევენ, რომ თეფშებიანი ფარცხის გატარების შემდეგ არ რჩება დაუმუშავებელი ადგილი.

გარდა თეფშებიანი ფარცხებისა ნიადაგის გასაფხვიერებლად იყენებენ კბილებიან ფარცხებს.

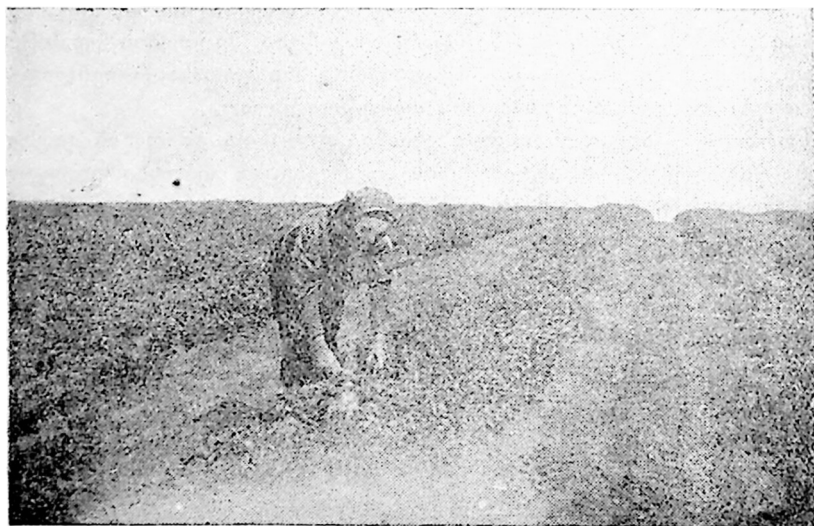
თუ ნიადაგი მძიმეა და დასარეველიანებული, საჩეველა მცენარეების ფესურების შესაგროვებლად და ხნულის ღრმად გასაფხვიერებლად,

ბნულს ამუშავებენ ეგრეთ წოდებული ღრმად მათხვიერებით, რომელსაც ორჯერ ატარებენ ჯვარედინად.

ღრმად მათხვიერებელი შედგება ჩარჩოს, თათების და მართვის ჰეკანიზმისაგან. თათებში შედის 13 ვიწრო მათხვიერებელი და 7 ბატის-



ნახ. 24. ღრმად მათხვიერებელი.



ნახ. 25. შალღერული წესით გაშენებული ჩაის პლანტაცია.

ფება. როდესაც გვინდა ღრპიდ გაფხვიერების ჩატარება, კულტივატორზე აყენებენ ვიწრო მაფხვიერებელ თათებს. ღრმად მაფხვიერებით დამუშავების სიღრმე 18—26 სანტიმეტრს აღწევს.

კარგ შედეგს იძლევა აგრეთვე დისკოებიანი გუთნით ნიადაგის გადახვნა. თუ ნიადაგი დაჯდება და გამკვრივდება, მაშინ მეორეჯერ ხნავენ, მაგრამ ერთი თვით აღრე თესვამდე.

ჩაის პლანტაციის ბასაშენებელი ადგილის დაბეჭდვის

წ ე ს ე ბ ი

ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად ნიადაგის დამუშავებისა და მოსწორების შემდეგ აწარმოებენ ადგილის დაგეგმვას, ე. ი. აღნიშნავენ მწკრივებს ჩაის დასათესად. ჩაის პლანტაციაში მცენარეთა გაადგილების ეგრეთ წოდებული შპალერული (მორდურული) წესითა შემოღებული. 1930 წლამდე კი მიღებული იყო ჩაის მცენარეების გაადგილების ჰადრაკული და კვადრატული წესი.

ჩაის მკენარას გაადგილების ბორდურული წესი იმაში მდგომარეობს, რომ ჩაის მცენარეები გარკვეულ ასაკში მწკრივში ერთდებიან და ქმნიან მთლიან უწყვეტ მწვანე კედელს, რასაც ბორდური ან შპალერი ეწოდება.

კონტურული იგივე შპალერულია, მხოლოდ ის ფერდობზე კეთდება და არაა სწორხაზოვანი. ვაკეში კი ბორდური სწორხაზოვანია.

ბორდურული წესით ჩაის მცენარეთა გაადგილების შემთხვევაში ბუჩქების რაოდენობა მეტია ფართობის ერთეულზე, ვიდრე სხვა წესით გაშენებულ პლანტაციაში, აგრეთვე მეტია მექანიზაციის გამოყენების შესაძლებლობა.

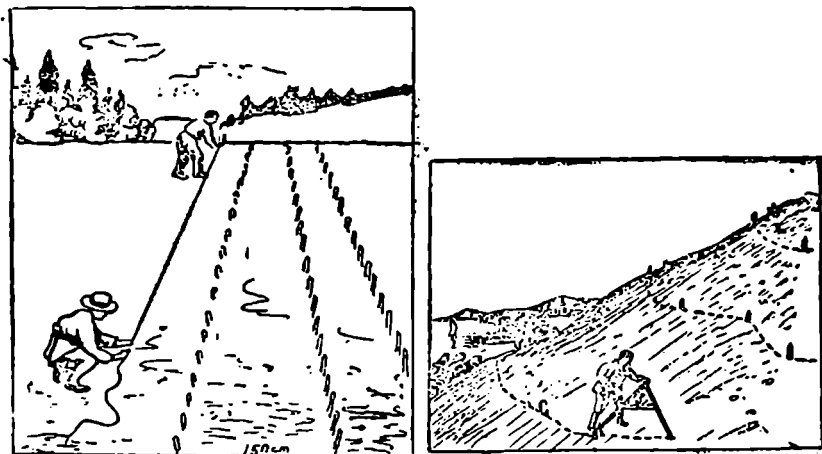
პროფ. ქ. ბახტაძის მიხედვით ჩაის ბუჩქი ფოთოლსაკრეფ პლანტაციაში მკიდრო ურთიერთობაშია მეზობელ ბუჩქებთან. მცენარეთა ზრდა-განვითარების პროცესში ხდება ბუჩქების ვარჯების შეკვრა და წარმოიქმნება უწყვეტი მწკრივი — შპალერი. ამავდროს ჩაის მცენარეებს საშუალება აქვთ თავისუფალი განვითარებისა ფართო მწკრივთაშორისებში.

ჩაის მცენარეები შპალერში იჩენენ მაღალ გამძლეობას სარეველების მიმართ, ხელს უშლიან ჩამორეცხვას.

მაშასადამე, ხდება ჩაის მცენარეების შეკვრა ჯერ მწკრივში შპალერის სახით, შემდეგ მწკრივთაშორისებში. ნორმალური მოვლის პირობებში, მწკრივთაშორისების შეკვრა ჩაის პლანტაციაში იწყება 6—7 წლის ასაკიდან. შეკრული პლანტაცია სითბოს, ტენიანობის, საკვების მხრივ ჩაყენებულია უკეთეს პირობებში.

ჩაის მცენარეების ხშირი ნარგავი მულჩავს ნიადაგის ზედაპირს,

ჩამოცვენილი ფოთლები კი ნიადაგს ამდიდრებენ ორგანული ნივთიერებით. ნიადაგის ზედაპირული ფენა მუდამ ფხვიერ მდგომარეობაშია და საფუძვლიანად დაკულია ზედაპირული უსარგებლო აორთქლები-საგან. ასეთ პირობებში ჩაის მცენარე იძლევა უფრო მეტ და ხარისხოვან მოსავალს. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ გამოკვლევებით დადასტურებულია, რომ ჩაის ხარისხი განსაზღვრულ დონემდე იზრდება მცენარის ასაკთან ერთად. სეზონურობის მხრივ საუკეთესო ხარისხის ჩაის ფოთოლს ვღებულობთ ივლის-აგვისტოში. მაღალი ხარისხი დაკავშირებულია მცენარის საერთო მდგომარეობასთან.



ნახ. 26. ჩაის პლანტაციის დაგეგმვა შალეოული წესით: 1 - ვაკეზე; 2 - ფერდობზე.

ჩაის პლანტაციის ბორღურული დაგეგმვა ვაკე ადგილებსა და 8 გრადუსამდე დაქანებულ ფერდობებზე. სწორ და 8°-მდე დაქანებულ ადგილებზე ნიადაგის დამუშავების და მოსწორების შემდეგ აღნიშნავენ პარალელურ სწორ ხაზებს, რომელთა შორის მანძილი უნდა იქნას 1,5 მეტრი. მწკრივების დაგეგმვას აწარმოებენ სადრენაჟო თხრილების პარალელურად. ამით ადვილდება ჩაის პლანტაციის დამუშავების დროს მექანიზაციის გამოყენება.

ნაკვეთის ბოლოებზე რჩება 5—6 მეტრი სიფართის ადგილი სასოფლო-სამეურნეო იარაღ-მანქანების მოსაბრუნებლად. დაგეგმვას შემდეგნაირად აწარმოებენ: სადრენაჟო თხრილის ნაპირიდან ერთი მეტრის დაცილებით მის პარალელურად გაყავთ სწორი ხაზი, რომლის მიმართულებას ჩხირებით აღნიშნავენ. პირველი ხაზის პარალელურად. მისგან 1,5 მეტრის მანძილზე გაყავთ მეორე ხაზი, შემდეგ მესამე და ასე ბოლომდე.

იმერეთის რაიონებში (ჭიათურის, თერჯოლის, ზესტაფონის, ქუთაისის, წყალტუბოსა და წულუკიძის) მწკრივთაშორისი მანძილი ვაკეებსა და 8°-მდე დაქანებულ ფერდობებზე მიღებულია 1,25 მ.

ჩაის პლანტაციის კონტურული დაგეგმვა ფერდობებზე, როგორც დახრილობა 8 გრადუსიდან 30 გრადუსამდეა. 8°-დან 30°-მდე დახრილობის ფერდობებზე ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად ადგილის დაგეგმვას აწარმოებენ ეგრეთ წოდებული: კონტურული წესით ან ჰორიზონტალების მიხედვით.

ჩაის თესვის ხაზებს ისევე გეგმავენ, როგორც წყალშემკრები ტერასების დაგეგმვის დროს. ფერდობზე ჰორიზონტალურ ხაზებს ჩაის დასათესად სწორკუთხიანი სამკუთხედის საშუალებით გეგმავენ და ხაზებს ჩხირებით აღნიშნავენ. ფერდობზე ამ წესით დაგეგმილი ჩაის მწკრივი მრუდე ხაზს წარმოადგენს. დაგეგმვას ფერდობის ზედახრიდან იწყებენ. კონტურული დაგეგმვის დროს ჩაის მწკრივებს შორის მანძილი დადგენილია 1, 25 მეტრი. ასეთი მცირე მანძილი მწკრივებს შორის მიღებულია ფერდობის ზედაპირის ჩამორეცხვისაგან დასაცავად. ფერდობის გარდიგარდმო, ერთიმეორისაგან მცირე მანძილზე განლაგებული ჩაის მქიდრო მწკრივები საუკეთესო საშუალებაა ზედაპირული ჩამორეცხვისაგან დასაცავად. როდესაც დაგეგმილი მწკრივები ერთიმეორეს ცილდება 1,5 მეტრ და მეტ მანძილზე, მათ შორის გაჰყავთ დამატებითი მწკრივი.

ჩაის თესლის მომზადება დასათესად

ჩაის პლანტაციის გაშენების დროს დასათესად გაროყენებული უნდა იქნას ჩაის მაღალხარისხოვანი თესლი. თესლის ხარისხი ისაზღვრება გარკვეული მაჩვენებლებით, როგორცაა: გალიფების უნარი, გალიფების ენერჯია, ტენიანობა, აბსოლუტური წონა და ხეიდრითი წონა. აგრეთვე ყურადღება ექცევა თესლის ფერს, სუნს, ფორმას და სიდიდეს.

გალიფების უნარი. გალიფების უნარის გამოსარკვევად იღებენ 100 ცალ ჩაის თესლს და ათავსებენ სველ სილაში ან ნახერხში. საკმაო სითბოს და ტენის პირობებში ჩაის თესლი გარკვეული დროის შემდეგ იწყებს გალიფებას.

სილაში თესლის მოთავსების შემდეგ აწარმოებენ ყოველდღიურ დაკვირვებას. როგორც კი გასკდება კანი და გამოჩნდება აღმონაცენი თესლი გალიფებულად ითვლება. გარკვეულ დროში გალიფებული თესლის რიცხვის მიხედვით აღგენენ ჩაის თესლის გალიფებს უნარს. თუ

გ. მეჩაიოვა.

100 თესლიდან 95 ცალი გალივდება, ეს იმას ნიშნავს, რომ გალივების უნარი 95 %-ს შეადგენს. ჩაის თესლის გალივებისათვის ხელსაყრელ პირობებში საჭიროა 26—28 დღე. ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად სრულიად ვარგისიანია ჩაის თესლი, რომლის გალივების უნარი 75%-ზე მეტია.

ჩაის თესლის გალივების ენერჯია. ჩაის თესლის გალივების ენერჯიას გამოხატავს თესლის ის რაოდენობა, რომელიც ლივდება გალივების პერიოდის პირველ ნახევარში. მაგალითად, თუ გალივებისათვის საჭიროა 28 დღე, გალივების ენერჯია ისაზღვრება თესლის იმ რაოდენობით, რომელიც 14 დღეში ლივდება. გალივების ენერჯიასაც პროცენტებში განიხატავენ. ის თესლი, რომელიც სწრაფად ლივდება უფრო მძლავრ ჩაის ბუჩქებს გვაძლივს.

აბსოლუტური წონა. აბსოლუტური წონა ნიშნავს 1000 თესლის წონას. ჩვეულებრივ ჩაის 1000 თესლი იწონის 1,3-დან 2 კილოგრამამდე; საშუალოდ ერთი კილოგრამი ჩაის თესლი შეიცავს 750—800 ცალს. მსხვილი თესლიდან ძლიერი მცენარე ვითარდება. აქედან ნათელია მსხვილი თესლის უპირატესობა. დასათესად ვარგისია ჩაის თესლი, რომლის დიამეტრი 12 მილიმეტრზე მეტია.

ხვედრითი წონა. ჩაის თესლის ხვედრით წონას არკვევენ სხვადასხვა სითხეში, კერძოდ წყალში. ჩვენში უფრო ხშირად ამ მიზნისათვის წყალს იყენებენ. თესლს წყლიან ქურქელში ყრიან.

თესლის ნაწილი იძირება, ნაწილი კი ამოტივტივდება წყლის ზედაპირზე. ჩაძირული თესლი ვარგისიანია და პირველ რიგში შეიძლება მისი გამოყენება დასათესად, მაგრამ ზედაპირზე ამოცურებული თესლი ყოველთვის არაა მოკლებული აღმოცენების უნარს ისე, როგორც ჩაძირული თესლი ყოველთვის არაა აღკურვილი აღმოცენების უნარით. მაგალითად, ამხ. ძოდუაშვილის მონაცემების მიხედვით, ერთ შემთხვევაში ჩაძირული ჩაის თესლის აღმოცენების უნარი 90%-ს შეადგენდა, ამოცურებული თესლისა კი 47 %-ს; სხვა შემთხვევაში პირველი—97 %-ს და მეორე—70 %-ს.

ჩაის თესლის ტენიანობა. ჩაის თესლში ტენის რაოდენობა არ უნდა იქნას 38 %-ზე მეტი, შენახვის დროს თესლში ტენის რაოდენობამ არ უნდა დაიკლოს 22 %-ზე ქვევით. ნორმალურად ითვლება ჩაის თესლის ტენიანობა 30—36 %-მდე. ასეთ თესლს ინახავენ ორმოში. ორმოებში შენახვისას მარტის ბოლოსათვის ჩაის თესლის ტენიანობა დაახლოებით 34—40 %-ს უდრის, ე. ი. მატულობს, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ თესლი ნორმალურად ინახება.

ჩაის თესლის ტენიანობის გამოსარკვევად იღებენ 20 გრამ თესლს,

ათავსებენ საშრობ კარადაში და აშრობენ 24 საათის განმავლობაში 105° ტემპერატურაზე.

ტენის დაკლებას გამოხატავენ პროცენტებში მწრალი თესლის წონიდან. მაგალითად, თუ მშრალი თესლის წონა შეადგენს 16 გრამს, მაშინ აორთქლებულა 4 გრამი წყალი, 4 გრამი კი 16 გრამის 25% ს შეადგენს. მაშასადამე, აღებული ჩაის თესლის ტენიანობა 25% უდრის.

ნორმალური ტენიანობის შემცველ თესლს ახასიათებს მკვრივი, თეთრი ლებნები, რომლებიც ავსებენ თესლის ნაქუქს. თესლს, რომელმაც დაკარგა ნორმალური ტენიანობა, აქვს მოყვითალო ფერის ლებნები.

ჩაის თესლის გარეგანი ნიშნები: ფერი, სუნი. ჯანსაღი ჩაის თესლის კანი მუქი ნარინჯის ფერისაა. თუ ფერი შეცვლილია ან თესლს სუნი აქვს ეს იმის მაჩვენებელია, რომ თესლში შენახვის დროს მომხდარა საგრძნობი ქიმიური ცვლილებები, რასთან დაკავშირებით მცირდება სათესლე მასალის ხარისხი. თესლი არ უნდა იყოს დაავადებული სოკოთი.

ჩაის თესლის გაღივების უნარის, ხვედრითი, აბსოლუტური წონის და ვარჯისიანობის დადგენის შემდეგ, შეიძლება თესლი გამოვყენოთ დასათესად. ჩაის თესლში ტენისა და ცხიმების დიდი რაოდენობით შემცველობის გამო ჩაის თესლი დიდხანს ვერ ინარჩუნებს აღმოცენების უნარს. ამიტომ ჩაის თესლი დასათესად გამოყენებული უნდა იქნას მისი მოკრეფიდან 7—8 თვის განმავლობაში.

ჩაის თესლის გაღივებისათვის საჭირო პირობები

პროფ. ქ. ბახტაძის მიხედვით, როდესაც ჩაის თესლი იკრიფება მას აქვს ტექნიკური სიმწიფე. თესლმა აღების შემდეგ დაახლოებით 4—5 თვის განმავლობაში უნდა გაიაროს შესვენების პერიოდი. ამ ხნის განმავლობაში თესლში მხადდება გაღივებისათვის საჭირო პირობები.

გაღივება იმაში მდგომარეობს, რომ გარკვეულ გარემო პირობებში ჩაის თესლის ჩანასახი იწყებს გაძლიერებულ განვითარებას.

ჩაის თესლის გაღივებისათვის აუცილებელია ტენი, ჰაერი და სითბო. ჩაის თესლი დიდი რაოდენობით შეიცავს წყალს, მაგრამ წყალი მაინც დიდი რაოდენობით უნდა აყოს ნიადაგში იმისათვის, რომ დაიწყოს თესლის გაღივება.

წყალი შედის თესლში და იწყებს მის გაყვინებას, რის გამო სკდება თესლის კანი. წყალი ხელს უწყობს თესლში მოთავსებულ მარაგ ნივთიერებათა გახსნას. ამ ისწრაფთ იკვებება ჩანასახი და, თუ სითბოს სათანადო პირობებია, მაშინ თესლი იწყებს გაღივებას.

პირველად ჩანასახის ფესვაკი ვითარდება და ნიადაგის სიღრმეში მიემართება. შემდეგ იწყებს ზრდას ჩანასახის ღერო, რომელსაც ნიადაგის ზედაპირზე ამოაქვს ფოთლები.

ჩაის თესლის გალივებისათვის საჭიროა გარემოს გარკვეული ტემპერატურა. ჩაის თესლი ცივ ნიადაგში შეიძლება გაჟიჟინდეს, მაგრამ მისი გალივება არ დაიწყება მანამ, ვიდრე არ გათბება ნიადაგი. ტემპერატურის გარკვეულ პირობებში იწყება ჩაის თესლის გალივება (12—14°). ტემპერატურის მომატებასთან ერთად თესლის გალივებაც უფრო სწრაფად მიმდინარეობს, მაგრამ 30°-ზე ჩაის თესლი ყველაზე უფრო სწრაფად ღივდება. ასეთ ტემპერატურას გალივების ოპტიმალური ტემპერატურა ეწოდება. ჩვეულებრივ ჩაის თესლის გალივება ორი თვის განმავლობაში გრძელდება, მაგრამ 30°-ზე ის ორ კვირაში ღივდება. ჰაერიც აუცილებელია თესლის გალივებისათვის. თესლი სუნთქავს, გალივების დროს სუნთქვა ძლიერდება. ჰაერის ქანგბადი ხელს უწყობს თესლში შემავალ რთულ ორგანულ ნივთიერებათა დაშლას და მათ ხსნად მდგომარეობაში გადასვლას.

რთულ ორგანულ ნივთიერებათა დაშლასა და ხსნად მდგომარეობაში გადასვლას ხელს უწყობს განსაკუთრებული ნივთიერებანი, რომლებსაც ენზიმებს უწოდებენ. ენზიმი აჩქარებს ნივთიერებათა შემადგენლობის შეცვლას. მაგალითად, ენზიმი დიასტაზი ხელს უწყობს წყალში ჟხსნად სახამებლის შაქრად გადაქცევას. შაქარი იხსნება წყალში და ამ ხსნარით იკვებება ჩაის თესლის ჩანასახი, რითაც იზრდება ის.

ჩაის თესვა

ვიდრე დაიწყებდეთ პლანტაციის გასაშენებლად ჩაის თესვას ნიადაგი ერთხელ კიდევ კარგად უნდა გაეაფხვიეროთ. ამისათვის თესვის დაწყებამდე ორი კვირით ადრე დაგეგმილ ჩაის მწკრივებში როგორც ვაკეში, ისე ფერდობზე ამუშავენ 50 სანტიმეტრიან ზოლს 30 სანტიმეტრის სიღრმეზე. გაფხვიერების დროს ნიადაგიდან უნდა ამოიკრიფოს ქვები, ფესურები, ფესვების ნარჩენები და სხვ. ამის შემდეგ გაფხვიერებული ზოლის შუაში თოკით ისევ ალადაგენენ მწკრივების ხაზებს და ყოველ 35 სანტიმეტრის მანძილზე იწყვირვი ასობენ ჩხირებს დასათესი ბუდეების აღსანიშნავად.

ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად აწარმოებენ ბუდობრივ თესვას. თესვის წინ 5—10 სანტიმეტრი დიამეტრის ბუდობს აფხვიერებენ 5—7 სანტიმეტრის სიღრმეზე და ბუდობში აყენებენ ხუთსა და მეტ თესლს ერთად.

ამ წესს დიდი უპირატესობა აქვს სხვასთან შედარებით იმ მხრივ, რომ ნორმალური მოვლის პირობებში უზრუნველყოფს სიმეჩხრის მი-

ნიმუშაშდღ დაყვანას. პროფ. ქ. ბახტაძის მიხედვით ბუდობში ნათესარის აღმოცენება და მისი ზრდა-განვითარება უფრო სწრაფად მიმდინარეობს, ვიდრე მწყკრივად ნათესში.

ასეთივე წესით მზადდება ბუდობი კონტურულად დაგეგმილ ფართობზედაც.

თესვის სიღრმე. ჩაის თესლი ისეთ ფენაში უნდა მოვათავსოთ, სადაც ტენის საკმაო რაოდენობაა. ჩვეულებრივ ეს 4 — 5 სანტიმეტრის სიღრმეზეა. თუ ნიადაგში ტენიანობა საუკეთესოა და გამოხატული, მაშინ თესვა 4 სანტიმეტრის სიღრმეზე წარმოებს. ამ სიღრმეზე წყლის, ჰაერის და სითბოს მხრივ ყველაზე უმჯობესი პირობებია. მაგრამ, თუ თესვა აღმოსავლეთის ან სამხრეთის ფერდობზე ხდება, ანდა სამტრედიის, ცხაკაიას, ქუთაისის, წულუკიძის, ტყიბულის და სხვ. რაიონებში, სადაც ძლიერ მშრალი ქარები იცის ჩაის თესლი უნდა ჩაითესოს 5 — 6 სანტიმეტრის სიღრმეზე იმისათვის, რომ თესლი იქნას მოთავსებული ტენიან ფენაში. ამაზე მეტ სიღრმეზე თესვა შეანელებს აღმოცენებას და ნათესი, ვიდრე მიწის ზედაპირს მიაღწევდეს, დაიღუპება.

გვალვიან რაიონებში ბუდობის ზედაპირს ფარავენ გვიმრით ან სხვა მცენარეული მასალით, ივლისის შუა რიცხვებში კი საფარი უნდა ავიღოთ.

თესვის ვადები. ჩაის თესვას ნსუბუქსა და წყალგამტარ ნიადაგებზე ჩაის ყველა რაიონში აწარმოებენ შემოდგომაზე 15 ნოემბრიდან, ზამთარში (თუ კარგი ამინდია) და გაზაფხულზე 1-ლ აპრილამდე. იმ ადგილებში, სადაც მძიმე და ტენიანი ნიადაგებია თესვა უნდა ჩატარდეს 15 თებერვლიდან 1 აპრილამდე.

თესვის ნორმა. თესვის ნორმის ქვეშ გულისხმობენ დასათეს თესლის რაოდენობას ფართობის ერთეულზე (ერთ ჰექტარზე).

ერთ ჰექტარზე დადგენილია შემდეგი ნორმა:

როდესაც მწყკრივებს შორის 1,5 მეტრია, ჩაის თესლი ერთ ჰექტარზე ითესება 150 კილოგრამი, ხოლო, როდესაც მწყკრივთა შორის მანძილი 1,25 მეტრს შეადგენს — 170 კილოგრამი.

საკონტროლო კითხვები

1. დაახასიათეთ განსაზღვრული გარემო პირობები, რომლებზედაც დამოკიდებულია ჩაის პლანტაციის გაშენება.

2. როგორ ტარდება ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად ნიადაგის ძირითადი დამუშავება?

3. როგორ წარმოებს ტყიანი ფართობების წინასწარი მომზადება ნიადაგის ძირითადი დამუშავებისათვის?

4. როგორ წარმოებს კარბტრნიანი ფართობების წინასწარი მომზადება ნიადაგის ძირითადი დანუშავეებისათვის?

5. რა არის დრენაჟი და როგორ ეწყობა სადრენაჟო ქსელი ჩაის პლანტაციისში?

6. რა პირობებში და როგორ ეწყობა ნახევრად ოვალური კვლები?

7. განმარტეთ ქარსაფარი ტყის ზოლების გაშენების მნიშვნელობა და აგროტექნიკა.

8. როგორ ეწყობა 5°-ზე მეტი დაქანების ფერდობებზე წყალშემკრები ტერასეაი?

9. რაში მდგომარეობს ნიადაგის დამუშავება ჩაის თესვის წინ?

10. როგორ გეგმავენ ფართობს ჩაის დასათესად?

11. რაში მდგომარეობს და რა უპირატესობა აქვს ჩაის პლანტაციის ბორდურული წესით გაშენებას?

12. როგორ აწარმოებენ ჩაის პლანტაციის დაგეგმვას ბორდურული წესით ვაკე ადგილებსა და 8°-მდე დაქანებულ ფერდობებზე, აგრეთვე 8°-ზე მეტად დაქანებულ ფერდობებზე?

13. როგორ აწარმოებენ ჩაის თესლის ხარისხის შემოწმებას?

14. რა პირობებია საჭირო ჩაის თესლის გასალიეებლად?

15. როგორ წარმოებს ბუდეში თესვა და რაში მდგომარეობს ამ წესის უპირატესობა?

16. როგორია თესვის სიღრმე, ვადები და ნორმა?

ჩაის სანერგე

ჩაის სანერგის გაშენების მიზანი. ჩაის პლანტაციას აშენებენ თესლით ან ნერგით. ნერგი საჭიროა გამეჩხერებული ჩაის პლანტაციის რემონტისათვის. ჩაის ნერგის მისაღებად აწყობენ სანერგეს.

სანერგეში უფრო ადვილია ახალგაზრდა მცენარის ზრდა-განვითარებისათვის უკეთესი პირობების შექმნა.

ნერგის შერჩევა სანერგეში ხდება, რადგანაც გადარგვის დროისათვის მკენარეს გამოხატული აქვს დადებითი და უარყოფითი სამეურნეო ნიშნები.

ჩაის სანერგის გასაშენებელი ადგილის შერჩევა. უმჯობესია სანერგე ყოველ მეურნეობაში მოეწყოს, ზოგ შემთხვევაში რამდენიმე ერთ მეურნეობაში, სარემონტო ჩაის პლანტაციის მახლობლად. ჩაის სანერგისათვის ადგილის შერჩევის დროს მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული: 1) ნიადაგის პირობები, 2) ფერდობის ექსპოზიცია და დაქანების ხარისხი და 3) კლიმატური პირობები.

სანერგისათვის არჩევენ ორგანული ნივთიერებით მდიდარ ნიადაგს, არამკვრივი ქვენიადგიით. სანერგეში მცენარეები ორ წელს ან ორი

ყვეტაციის მანძილზე რჩება. ამ დროს ჩაის ფესვები 50 სანტიმეტრ სიღრმეს აღწევს და მათი ნორმალური განვითარებისათვის საჭიროა აღნიშნულ სისქეზე საკმაო სიფხვიერე. ფესვის სისტემის სიძლიერეზე საგრძნობლად არის დამოკიდებული მცენარის მიწის ზედა ნაწილის განვითარება.

ჩაის სანერგისათვის კარგია ტყის აღების შემდეგ ახლად გატეხილი ნიადაგები. ჩაის სანერგისათვის უვარგისია ლარიბი, კარბტენიანი, ხირხატიანი და კირიანი ნიადაგები.

რელიეფის მიხედვით ჩაის სანერგის გასაშენებლად საუკეთესოა სწორი ან მცირე დაქანების ადგილები 2°-დან 7°-მდე. ვაკე ადგილებზე და მცირე დაქანებებზე მცენარეთა განვითარებისათვის ერთნაირი პირობები იქნება, რასაც დიდი მნიშვნელობა აქვს სარგავი მასალის გამოყვანის დროს.

ექსპოზიციის მიხედვით ყველაზე უკეთესია ჩრდილოეთის ან ჩრდილო-დასავლეთის ფერდობები, რომლებსაც ბუნებრივი პირობების უმნიშვნელო რყევადობა ახასიათებთ (სითხო, ტენი და სხვა).

ჩაის სანერგისათვის ადგილის შერჩევისას დიდი მნიშვნელობა აქვს სარემონტო პლანტაციის სიახლოვეს, რადგანაც ნერგის გადაზღვას ბელტით აწარმოებენ; დიდ მანძილზე ნერგის გადატანის დროს ბელტის მთლიანობის შენარჩუნება ძნელდება და მცენარეები ზიანდებიან.

სანერგე დაცული უნდა იქნას ცივი და მშრალი ქარებისაგან, რადგანაც ყინვისა და მშრალი ქარისაგან განსაკუთრებით ახალგაზრდა მცენარე ზიანდება.

ნიადაგის დამუშავება ჩაის სანერგის მოსაწყობად. სანერგისათვის ადგილის შერჩევის შემდეგ საჭიროა ფართობის გაწმენდა ბუჩქებისა და ტყისაგან. სანერგისათვის ადგილის გაწმენდისა და ზედაპირის მოსწორების, სადრენაჟო თხრილების და გზების გამოყოფის შემდეგ იწყებენ ნიადაგის დამუშავებას. ნიადაგის დამუშავება ტარდება ხელით ან გუთნით 30 სანტიმეტრის სიღრმეზე. ხეულს ფარცხავენ და ამავე დროს ამოკრფენ ქვევს, ფესვების ნაშთებს და სხვ. გადაზარვისა და გაწმენდის შემდეგ ერთ ჰექტარ ფართობზე შეაქვთ 15 კუბური მეტრი სილა, 40 — 50 ტონა ნაკელი ან კომპოსტი და ფოსფორის სასუქი 200 კილოგრამი წმინდა ფოსფორის ანგარიშით, რომელთაც თანაბრად ანაწილებენ მთელ ნაკვეთზე და გაფხვიერების დროს ნიადაგს ურეკენ. თესვის წინ ეწყობა 1 — 1,25 მეტრი სიფართის სათესი კვლები. ასეთ სიფართეს იმიტომ აწესებენ, რომ მუშამ გამოხელვის დროს თავისუფლად მიწვდეს კვალის შუა ნაწილს. კვალის სიგრძეს ნებისმიერს იღებენ, მაგრამ არა უმეტეს 15 — 20 მეტრისა. კვლებს შორის ტოვებენ მოსავლელად 30 სმ სიგანის ბილიკებს.

თუ სანერგეს ფერდობზე ვაშენებთ, კვლების მიმართულება დაქანების პერპენდიკულარულად უნდა მოეწყოს. კვლებს შორის გაყავთ 40 სანტიმეტრის სიფართის ბილიკები.

თესვა. ჩაის ახალგაზრდა მცენარეების გამოხელების გასაადვილებლად თესვას კვალზე აწარმოებენ განდაგან მოკლე მწკრივებში, რომელთა შორის მანძილს იღებენ 20 სანტიმეტრს, მწკრივში თესლს კი ალაგებენ 10 სანტიმეტრის მანძილზე ერთიმეორისაგან. ასეთი თესვის დროს ერთი ჰექტარი სანერგის დასათესად დაახლოებით 600 კილოგრამი ჩაის თესლია საჭირო. თესვას აწარმოებენ თოკის ან მარკერის საშუალებით. მარკერი წარმოადგენს ოთხკუთხ დაფას, რომლის ერთ მხარეზე წვეტიანი ხის კბილებია დასობილი. ისინი განლაგებულია 20 — 10 სანტიმეტრზე. მარკერს კვალზე სდებენ კბილებით ქვევით ისე, რომ სათეს მწკრივებს პერპენდიკულარული მდგომარეობა ექნეს კვალის გრძელ გვერდისადმი. მარკერის კბილების საშუალებით ნიადაგში ჩაღრმავებები ჩნდება. ჩაღრმავებულ ადგილებში ათავსებენ თესლს 4 — 5 სანტიმეტრის სიღრმეზე და მიწით ფარავენ. თოკით თესვას ასე ახდენენ: კვალზე გარდიგარდმო ყოველ 20 სანტიმეტრის შემდეგ ჰიმავენ თოკს, რომლის გასწვრივ გაყავთ ორნატი (პატარა კვალი), რომელშიდაც ათავსებენ თესლს ზემოაღნიშნულ სიღრმეზე. თესვას აწარმოებენ 15 ნოემბრიდან 15 მარტამდე. ერთ ჰექტარზე სანერგეში ითვლება 500 — 600 კილოგრამი თესლი.

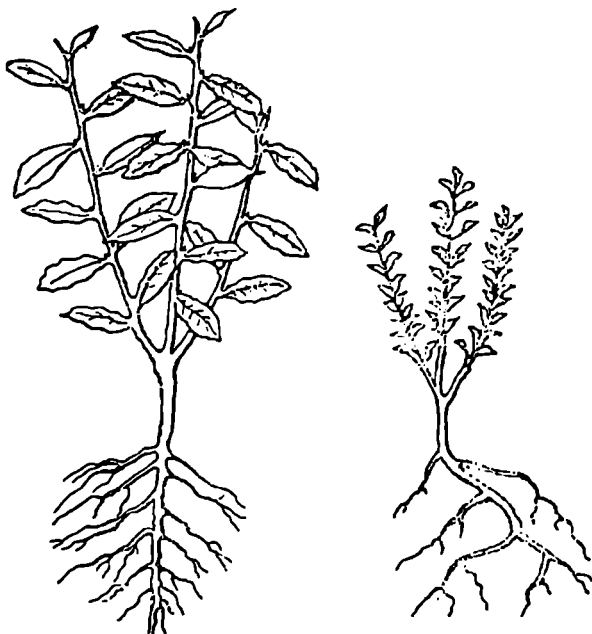
სანერგის მოვლა. თესლის გალივება იწყება აპრილის ბოლოს და გრძელდება მაისში. მაისი გვალვიანი თვეა და ახალგაზრდა მცენარეები ადვილად ზიანდებიან მზისაგან, ამიტომ აუცილებელია მწკრივების დაჩრდილვა გვიმრით, ხის ტოტებით, ან ბალახით. ამით ჩვენ ვიცავთ, როგორც ნაზ მცენარეებს მცხუნვარე მზის სხივებისაგან, აგრეთვე ნიადაგს ზედმეტი გამოშრობისაგან.

ივლისის შუა რიცხვებში საფარი შეიძლება მოვაცალოთ. რადგანაც ამ დროისათვის აღმონაცენი საგრძნობლად მომაგრებულია. ახალგაზრდა ჩაის აღმონაცენის დიდი მტერია მახრა, რომელიც ჰამს ჩაის თესლის ლეზნებს და ღრღინის ხოლმე მცენარეს ფესვის ყელთან. არის შემთხვევები, როდესაც სანერგე სრულიად იღუპება მახრისაგან, რადგანაც სანერგეში ხშირია მცენარეები, მახრას შეუძლია მათი დიდი რაოდენობის დაზიანება.

ამიტომ უნდა იქნას მიღებული ზომები იმისათვის, რომ მახრა ჩაის სანერგეში მოვსპოთ.

სანერგეში პერიოდულად აწარმოებენ გამოხელვასა და ნიადაგის გაფხვიერებას დაახლოებით 5 — 6-ჯერ იმ ანგარიშით, რომ ნიადაგი მუდამ ფხვიერი და სარეველებიდან გაწმენდილი იყოს. სადრენაჟო

თხრილების გაწმენდას ზაფხულის ბოლოს აწარმოებენ. მეორე წელს, აპრილში, სანერგეში შეაქვთ მინერალური სასუქები ერთ ჰექტარზე 150 კილოგრამი წმინდა აზოტი, 100 კილოგრამი წმინდა ფოსფორი და 100 კილოგრამი წმინდა კალიუმი.



ნახ. 27. ჩაის ნერგი დადებითი და უარყოფითი ნიშნებით.

თუ სანერგეში შედარებით ნაზი მცენარეები იზრდება, შემოდგომაზე, ნოემბრის შუა რიცხვებში, სანერგეს ხურავენ ყინვებისაგან დაცვის მიზნით. საფარი ისე უნდა მოეწყოს, რომ არ ეხებოდეს ჩაის ბუჩქებს და მისი ნაპირები დაცლებული უნდა იყოს მიწის ზედაპირიდან 5 — 10 სანტიმეტრით. გვალვიან პერიოდში სანერგეს რწყავენ. მორწყვა უმჯობესია საღამოთი.

სანერგეში ნერგის შერჩევა. მეორე წელს ადრე გაზაფხულზე, საფარის აღების შემდეგ, სანერგეში შერჩევას აწარმოებენ — ყველა ავადმყოფი და სუსტი ნერგი უნდა მოეთხაროთ. წუნდება ხდება აგრეთვე ისეთი ბუჩქების, რომელთაც აქვთ: 1) წვრილი, დაკეცილი, უხეში ფოთოლი, 2) ვერტიკალურად მოზარდი ფოთლები და 3) უხვი ყვავილობისა და ნაყოფის ადრე მოცემის მიდრეკილება.

სანერგეში რჩება მცენარეები ფართოდ ფოთლებიანი ყლოვრებით. სანერგის მეორე წელსაც აღსაყვანი ნიადაგის გაფხვიერება (3—4-ჯერ) და კვლების გამოხედა. ჩვეულებრივ მეორე ვეგეტაციის ბოლოს ჩაის ბუჩქს აქვს უკვე ნათლად ჩამოყალიბებული უარყოფითი და



ნახ. 23. ჩაის ნერგი ბელტით.

დადებითი ნიშნები, ამიტომ ამ დროს ტარდება საბოლოო წუქდება და მცენარეთა შერჩევა ზემოთ მოყვანილი ნიშნების მიხედვით.

ჩაის ნერგს უნდა ახასიათებდეს მიწის ზედა ნაწილის (სიმალლე არა ნაკლებ 30 სანტიმეტრისა) აგრეთვე ფესვთა სისტემის მძლავრი განვითარება, გრძელი მუხლთშორისების მსხვილი და გაშლილი ფოთლები.

ჩაის ნერგის მუდმივ ადგილზე გადარგვა. ახალგაზრდა მცენარე უფრო ადვილად იტანს გადარგვას, ვიდრე ხნიერი. ჩაის ბუჩქის გადარგვას აწარმოებენ 1,5 — 2 წლის ასაკში. ადგილობრივი ჯიშების გადარგვა შეიძლება სექტემბერ-ოქტომბერში, აგრეთვე მარტსა და აპრილში. გადარგვა უმჯობესია

შემოდგომაზე. ყველაზე უკეთესია ჩაის ბუჩქის ბელტით გადარგვა, რაც მოსახერხებელია მაშინ, როდესაც სანერგე ახლოა სარემონტო პლანტაციიდან, ხოლო თუ მოცილებულია, მაშინ ბელტით გადარგვა ძნელდება. ბელტით ნერგის ამოღება უმჯობესია ტენიან ამინდში ანდა მორწყვის შემდეგ. ნერგის ამოთხრას აწარმოებენ კელის ერთი მხრიდან. პირველი მწყრივიდან 10 სანტიმეტრის დაცილებით იღებენ 25 სანტიმეტრის სიღრმის თხრილს, ფრთხილად ასობენ მკრელ ბარს მცენარის სამ მხარეს და მეოთხე მხრიდან ორმოში გადმოაბრუნებენ მცენარეს. მას უნაკლებენ მთავარ ფესვს ორმოს ფსკერის დონეზე, უნაკლებენ აგრეთვე ტოტებსაც. თუ მცენარის სიმალლე 30 სანტიმეტრია, კრიან 10 სანტიმეტრზე ფესვის ყელიდან. ტოტების ნაწილისა და ფოთლების მოცლა საჭიროა აორთქლების

შესამცირებლად. გადარგვის შემდეგ, ვიდრე ფესვები არ წამოიზრდება და მკიდროდ არ დაუკავშირდება ნიადაგის ნაწილაკებს, წყალი მცენარეში არ შედის, ფოთლებით კი აორთქლება მიმდინარეობს გადარგვის შემდეგაც, რის გამოც მცენარე შეიძლება დაზიანდეს.

ამოღებული ბელტიანი ნერგები ფრთხილად გადააქვთ დასარგავ ადგილზე და ალაგებენ წინდაწინ ამოღებულ ორძოთან.

სპეციალურად მომზადებულ ორძოში ურევენ ჰუმუსოვან ნიადაგს, ორგანულ სასუქს. ორძოს 'ზუაში გადასწევენ მიწას და რგავენ ჩაის ბუჩქს ასე: ბელტის ირგვლივ აყრიან ცოტა ფხვიერ მიწას და ბეკნიან, შემდეგ, ორძოს ფხვიერი მიწით ავსებენ, ბეკნიან და 3—4 სანტიმეტრის სიმაღლის ბორცვს უკეთებენ. გადარგულ მცენარეს რწყავენ. გადარგვას აწარმოებენ შემოღვამაზე 15 სექტემბრიდან 15 ოქტომბრამდე, გაზაფხულზე კი 10 მარტიდან 15 აპრილამდე. შემოდგომით გადარგვა უნდა დამთავრდეს იმ ვარაუდით, რომ სიცვიების დაწყებამდე დაიწყოს გადარგულ მცენარეთა ფესვების განკითარება.

იმ შემთხვევაში, როდესაც გადარგვა უბელტოდ ხდება, მცენარეები უნდა ამოვიღოთ ბარით, ისე, რომ არ დაზიანდეს ფესვთა სისტემა. ამოღებული მცენარე ფრთხილად უნდა გავანთავისუფლოთ მიწისაგან, ამ შეუთხვევაში დაუშვებელია დაბერტვა, ვინაიდან ადვილად შეიძლება ნაზი ფესვების დაგლეჯა. მიწისაგან განთავისუფლებულ მცენარის ფესვებს გამოშრობისაგან დასაცავად ავლებენ წუნწუაში. თუ მთავარი ფესვი 30 სანტიმეტრზე მეტია, მას ერთი მესამედით ამოკლებენ მკრელი სეკატორით, აგრეთვე მთავარ ღეროს მწვანე ნაწილის ორ მესამედს აჭრიან, შემდეგ კრავენ კონებად (20—25 ცალი) დრაცენით ან თოკით, ფესვებს შეუთაყვენ ხოლმე სველ ხავსში ან ბალახში, ღეროებს კი ტოპარაში. მზიან ამინდში ნერგის შეფუთვა ჩრდილში უნდა ვაწარმოოთ და თუ გაგზავნა მაშინვე არ შეიძლება კონებს უნდა მოვაპუროთ წყალი.

დასარგავ ადგილზე ნერგი ისევე უნდა იქნას მიტანილი როგორც სანერგიდან იყო გამოგზავნილი; კონებს თანდათანობით ხსნიან საჰიროების მიხედვით. დარგვამდე ნაკვეთზე წინასწარ უნდა იქნას მომზადებული სათანადო ზომის დასარგავი ორძოები (სიღრმით 50 სანტიმეტრი და დიამეტრით 50—60 სანტიმეტრი), ორძოს მახლობლად კი საჰიროა საქმაო რაოდენობის მიწის მომზადება ორძოს შესავსებად. ორძოებს ავსებენ მხოლოდ ნიადაგის ჰუმუსიანი ფენით ან ნაკელთან არეული მიწით. დარგვის ადგილზე ფესვების შეკვეცას ახდენენ იმ შემთხვევაში, თუ ისინი დაზიანებულია. წვრილი ფესვების შეკრა დაუშვებელია. დარგვის დროს ფესვები თავისუფლად უნდა განვალაგოთ ორძოში, რისთვისაც ორძოს ან აფართოებენ ან კიდევ ნაწილობრივ ავსებენ ფესვის სისტემის სიღრმის მიხედვით.

უბელტოდ მცენარეებს ისე რგავენ, რომ ფესვის ყელი დარჩეს 1--2 სანტიმეტრზე მიწის ზედაპირს ზევით. ფესვების ქვედა მხარე კი ოდნავ ეხებოდეს ორმოს ფსკერს. დაუშვებელია ორმოს ერთბაშად შევსება მიწით; რადგან ასეთ შემთხვევაში ორმოში ნიადაგის თანაბარი განაწილება შეუძლებელია; ფესვებს შორის სიციარიელები რჩება, რაც ფესვების დაღობას უწყობს ხელს. ამიტომ დარგვას ასე ახდენენ: მუშა ცალ ხელში იჭერს მცენარეს ორმოს შუაში ზემოთმოყვანილ სიმაღლეზე, მეორეთი კი მიწას ყრის ორმოში, შემდეგ ანაწილებს მას მთელ ორმოში და ფრთხილად ბეჯის ხელით ფესვებს შორის, ისე, რომ არ დააზიანოს ისინი. შემდეგ ისევ ავსებს მიწით 2/3-მდე და ბეჯის. ამის შემდეგ მცენარე მყარ მდგომარეობას ლებულობს, ორმოს ავსებენ მიწით და ტკეპნიან. დარგვის დამთავრების შემდეგ მცენარეს უეჭველად რწყავენ, რისთვისაც ბუჩქის ირგვლივ ხელით აკეთებენ ჩაზნექილ სარწყავ ჯამს. გვალვის შემთხვევაში, მორწყვა უნდა გავიმეოროთ და მოვაწყოთ მსუბუქი დაჩრდილება.

ჩაის სანერგის პროდუქცია. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ ერთ ჰექტარ სანერგეში ითვისება 500 — 600 კილოგრამი ჩაის თესლი. საშუალოდ ერთ კილოგრამში 700 — 800 ცალი თესლია, ამრიგად, ერთ ჰექტარ სანერგეში ითვისება 350 — 420 ათასი თესლი. ჩაის თესლის აღმოცენების უნარი მინდვრის პირობებში 75 — 80%-ს შეადგენს, გადარჩევისა და წუნდების შემდეგ (დაწუნების % არაა დადგენილი, მაგრამ თუ ვიხელმძღვანელებთ ჩვენი მეთურნეობების პრაქტიკით ეს % 35 — 40-ს შეადგენს), საშუალოდ ერთ ჰექტარ ჩაის სანერგიდან შეიძლება მივიღოთ ჯანსაღი, შემოწმებული 200 — 250 ათასი ნერგი.

საკონტროლო კითხვები

1. რატომ აშენებენ ჩაის სანერგეს?
2. როგორი ადგილი უნდა შევარჩიოთ ჩაის სანერგის გასაშენებლად?
3. როგორ ხდება სანერგისათვის ნიადაგის დამუშავება და კვლების მოწყობა?
4. როგორ თესენ ჩაის სანერგეში?
5. როგორ უვლიან ჩაის სანერგეს?

ჩაის პლანტაციის მოვლა

ჩაის პლანტაციის მაღალი მოსავლის უზრუნველსაყოფად მისი გაშენების დღიდანვე განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს პლანტაციის მოვლას.

თუ თესვა თავის დროზე იყო ჩატარებული ჩაის თესლის გალივება და აღმოცენება იწყება აპრილის ბოლო რიცხვებიდან. მასიური აღმოცენება კი მაისში და ნაწილობრივ ივნისის დასაწყისში მიმდინარეობს. ჩვენს პირობებში ეს გვალვიანი თვეებია და მცხუნვარე მზის სხივების გავლენით ხდება ჩაის ახალგაზრდა მცენარეების წვეროების მოწვა და ზოგ შემთხვევაში მცენარეების მთლიანად დალუპვა.

ჩაის მცენარის ნათესარების მზის სხივების მოწვისაგან დასაცავად მიმართავენ დაჩრდილვას. დასაჩრდილადად იყენებენ გვიმრის ან სხვა მცენარეთა ტოტებს. ასეთ შემთხვევაში გვიმრისა და სხვა მცენარის ტოტებს აყენებენ ჩაის ბუდნის ორივე მხარეზე; თუ პირველი გამოხელების დროს ჩაის ბუდნის მახლობლად არის გვიმრა, საჭიროა მისი დატოვება ახალგაზრდა ჩაის მცენარის დასაჩრდილადად.

გამოხელება. გაზაფხულზე ჩაის მცენარის აღმოცენებამდე ხდება სარეველების განვითარება. სარეველები უნდა მოისპოს და მოცილებულ იქნას პლანტაციიდან დათესლიანებამდე, რისთვისაც მიმართავენ გამოხელვას. გამოხელა იმაში მდგომარეობს, რომ ჩაის მწკრივის 30 სანტიმეტრიან ზოლში, ფრთხილად იღებენ ხელით სარეველა მცენარეებს, აუცილებლად ფესურებით და ფესვებით. პირველი გამოხელება მაისში ტარდება. ჩვეულებრივ ამ დროს ჩაის თესლი გალივების პროცესშია და გამოხელებისას საჭიროა საკმაო სიფრთხილე, რადგანაც სარეველებთან ერთად შეიძლება თესლის ამოღებაც, რის შედეგად შესაძლებელია გალივებული თესლის დალუპვა, ეს კი თავისთავად გამოიწვევს პლანტაციის გამეჩხრებას. ამიტომ გამოხელება უნდა ჩატარდეს სარეველების სრულ დაფესვიანებამდე ფრთხილად და თუ მაინც შემთხვევით გადმოვადრუნეთ თესლი, ის ისევ უნდა ჩაიფლას მიწაში. გამოხელება წლის განმავლობაში 2—3-ჯერ ტარდება იმის მიხედვით, თუ როგორია პლანტაციის მდგომარეობა და სარეველების განვითარება. ჩვეულებრივ პირველი გამოხელება მაისში ტარ-

დება, მეორე იენისში და შესაშე აგვისტოში. გამოხელვას ზოგჯერ უფრო ხშირადაც აწარმოებენ.

გამოხელვის დაწყების დრო ნაწილობრივ დაშოკიდებულია თესვის-წინა დამუშავების ხარისხისაგან. თუ სარეველების ფესურები გულ-მოდგინედ იყო ამოკრეფილი ნიადაგიდან და ნიადაგი კარგად იყო გაფხვიერებული, მაშინ სარეველები ჩქარა და დიდი რაოდენობით ვერ ვითარდებიან და ასეთ ფართობებზე გამოხელვა უფრო გვიან იწყება.

ჩაის მწკრივიდან 30 სანტიმეტრიანი ზოლის გარეთ, ჩაის მწკრივთა-შორისი მუშავდება კულტივატორით ან თოხით 5 სანტიმეტრის სიღრ-მეზე. გამოხელვა ჩაის პლანტაციის მოვლის 1-ლი წლის სამუშაოებს ეკუთვნის, ზოგ შემთხვევაში ის მეორე წელსაც გრძელდება. გარდა ამისა გამოხელვას აწარმოებენ პლანტაციის იმ ნაწილში, სადაც რე-მონტი ჩატარდა თესლით.

ჩაის პლანტაციის სარეველბა მცენარეები და მათთან ბრძოლა

ჩაის პლანტაციაში სარეველების გავრცელების მიზეზები და მათ მიერ მიყენებული ზიანი. უკანასკნელ დრომდე ჩვენს ჩაის პლანტა-ციებში საკმაოდ გავრცელებულია სარეველა მცენარეები. სარევე-ლა ეწოდება ყველა მცენარეს, რომელიც ადამიანის მოვლის გარეშე იზრდება და ზიანს აყენებს კულტუ-რულ მცენარეებს, კერძოდ ჩაის მცენარეს. სარეველა მცენარეები კულტურულ მცენარეებზე გაცილებით უკეთ იტანენ ცუდ გარემო პირობებს, მაგალითად, გვალვას, საკვებ ნივთიერებათა ნაკ-ლებობას და სხვ. კულტურულ მცენარეებთან შედარებით, სარეველე-ბი მტრ წყალს აორთქლებენ, საკვებ ნივთიერებათა მხრივ მეტად აღარბიბებენ ნიადაგს. სარეველების განვითარება კულტურულ მცენა-რეებზე უფრო სწრაფად და ადვილად ხდება. სარეველები ჩრდილა-ვენ კულტურულ მცენარეს და თავისი ფესურებით ასესტებენ მას. მაგალითად, ქასრა თავისი ფესურებით ქსელავს ჩაის მცენარის ფესვთა სისტემას და აკნინებს ჩაის ბუჩქს. სარეველები მავნებლებისა და სო-კოვან დაავადებათა ბუდეა. ზოგიერთი მავნებელი და სოკო პირვე-ლად სარეველებზე ვითარდება და შემდეგ კულტურულ მცენარეებსე გადადის. დასარეველიანებულ ნაკვეთების დამუშავება მწიფდება. ამი-სათვის საჭირო ხდება მეტი შრომის დახარჯვა და ზოგ შემთხვევაში სპეციალურ ღონისძიებათა ჩატარება. დასარეველიანებულ ნაკვეთებზე მინერალური სასუქების შეტანა სარეველების სწრაფ განვითარებას იწვევს, რის გამო მცირდება სასუქების მოქმედება კულტურულ მცე-ნარეებზე.

ამრიგად, სარეველები კულტურულ მცენარეებს ართმევენ წყალს, საკვებს, ჩრდილავენ მათ და ადამიანის ჩარევის გარეშე კიდევ ანადგურებენ.

სარეველათა გავრცელების შედეგად მცირდება ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობა.

სარეველების სწრაფი და მძლავრი გავრცელება აიხსნება მათი განსაკუთრებული ნაყოფიერებით. სარეველების თესლი განირჩევა მალალი ცხოველმყოფელობით. 5—10 წლის განმავლობაში ნიადაგში მოთავსებული თესლი ინარჩუნებს აღმოცენების უნარს. სარეველების გავრცელებას ხელს უწყობს განსაკუთრებული პირობები და თესლის თვისებები: ზოგი სარეველას თესლი ადვილად ეკვრის ცხოველების ბალანს, ადამიანის ტანისამოსს და ამრიგად ხდება მათი გადატანა დიდ მანძილზე. ბრტყელ თესლს ადვილად ავრცელებს ქარი; კულტურულ მცენარეებთან ერთად ხშირად საზღვარგარეთიდან შემოაქვთ სარეველებიც. ასეთი შემოტანილი სარეველაა მაგალითად, აქარის და გურიის ჩაის პლანტაციებში გავრცელებული ჩაქვის ბალახი, ანუ პოლინია, რომელიც შემოტანილია საზღვარგარეთიდან დაახლოებით 1917—20 წლებში. და, რაც მთავარია, სარეველების გავრცელებას ხელს უწყობს არასისტემატური, არასაკმაო ბრძოლა მათ წინააღმდეგ. იქ, სადაც სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლა თანმიმდევრობით ტარდება, მათ კიდევ სპობენ. მაგალითად, ჩაის ზოგ ნაკვეთზე სარეველები თითქმის მოსპობილია და პლანტაციები გაწმენდილია.

ჩაის პლანტაციაში გავრცელებული სარეველების დაჯგუფება. ჩაის პლანტაციაში გავრცელებულ სარეველებს 4 ჯგუფად ჰყოფენ:

1. ერთწლიანები, რომლებიც თესლით მრავლდებიან;
2. ერთწლიანები, რომლებიც თესლითა და ვეგეტატიურად მრავლდებიან;
3. ფესურებიანი მრავალწლიანი სარეველები და
4. ბუჩქნარები.

პირველ ჯგუფს ეკუთვნის ისეთი სარეველები, რომლებიც მხოლოდ თესლით მრავლდება. მაგალითად, ძურწა, ან ტრიასკულა. მეორე ჯგუფს ეკუთვნის ერთწლიანი მცენარეები, რომელიც მრავლდებიან როგორც თესლით, ისე ვეგეტატიურად (ღეროს მუხლებში). ამ ჯგუფის სარეველებს განეკუთვნება, მაგალითად, მწყერფეხი და ჩაქვის ბალახი. მესამე ჯგუფს ეკუთვნის ფესურებიანი სარეველები (ქასრა, ხვართქლა და სხვა). მეოთხე ჯგუფს კი ეკუთვნიან ბუჩქნარები — მავალი და ეკალი.

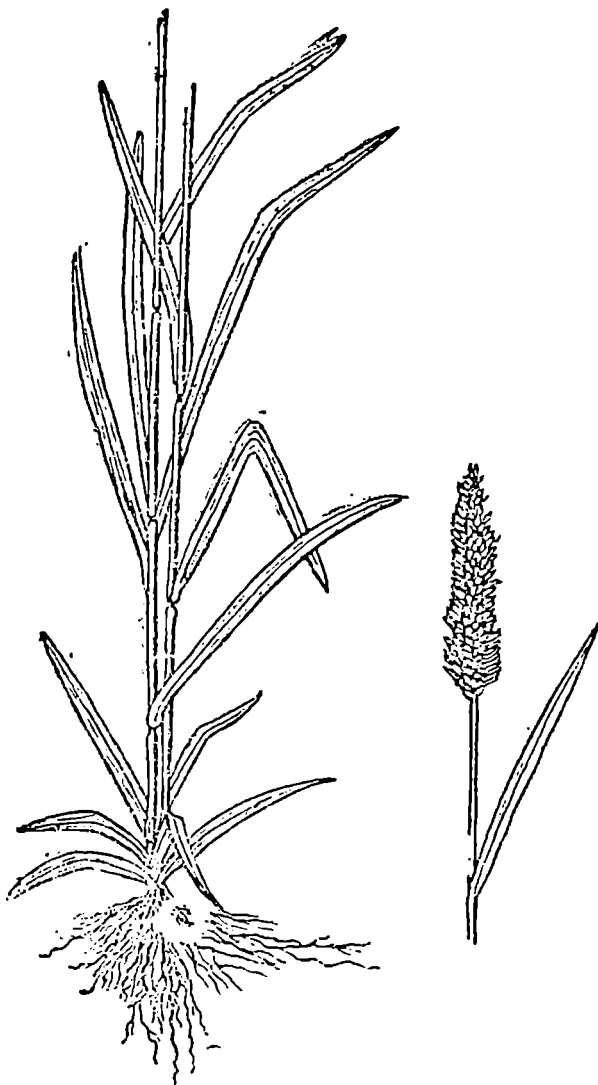
ჩაის პლანტაციაში გავრცელებულია სარეველა მცენარეები ძურწა, ტრიასკუდა. ძურწა ერთწლიანი ხორბლოვანია, წვრილი და მაღალი ღეროებით, რომელთა სიმაღლე აღწევს 45—75 სანტიმეტრს. აქვს ფუნჯა ფესვი, რომელიც ვრცელდება ნიადაგში 10—12 სანტიმეტრის სიღრმეზე. ტრიასკუდა მრავლდება მხოლოდ თესლით. თვითეული მცენარე კარგი ბარტყობის პირობებში იძლევა 6.000-მდე თესლს. ტრიასკუდას მასობრივი ყვავილობა და თესლის დამწიფება სუბტროპიკულ რაიონებში მიმდინარეობს ივლისის მეორე ნახევრიდან სექტემბრის შუა რიცხვებამდე. არის შემთხვევები, როდესაც შევზდებით ყვავილობაში მყოფ მცენარეებს ოქტომბერშიდაც. სექტემბრის შუა რიცხვებიდან იწყება თესლის ენერგიული დამწიფება, რაც ნოემბერში თანდათანობით სუსტდება.

დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონებში ტრიასკუდა ძლიერ გავრცელებულია როგორც სამეგრელოს, იმერეთის და აფხაზეთის აგრეთვე ჩაის სამხრეთ რაიონებში, მაგრამ საუკეთესოდ ვითარდება ფზვიერ, საკმაოდ ტენიან ნიადაგებზე; ტრიასკუდა კარგად ურიგდება ღარიბ ნიადაგებსაც.

მიუხედავად იმისა, რომ ტრიასკუდას არა აქვს ვეგეტატიური გამრავლების უნარი, ის მაინც ძლიერ მავნე სარეველაა. ეს იმიტომ, რომ ენერგიულად ვრცელდება თესლით და სწრაფი აღმოცენებისა და განვითარების უნარი აქვს. თუ კულტურულ მცენარეებს არ ექნება შესაფერისი მოვლა, ტრიასკუდა მოკლე დროში იმდენად სქელ ამონაყარს ქმნის, რომ მისი მოსპობა კულტივაციით ან გათოხნით ძლიერ ძნელდება. კულტივაციის დროს კულტივატორის თათებს შორის ადგილი ივსება ბალახით, რაც ართულებს მუშაობას.

ტრიასკუდას მოსასპობად საჭიროა ზაფხულის პერიოდში ნიადაგის სისტემატური და ხშირი დამუშავება ისე, რომ არ დაეუშვათ ამ სარეველას დათესლიანება.

მწყერფება. მწყერფება ერთწლიანი მარცვლოვანი სარეველაა, აღწევს 50—90 სანტიმეტრის სიმაღლეს, აქვს ფუნჯა ფესვები, რომლებიც 10—12 სანტიმეტრის სიღრმეზე ვრცელდება ნიადაგში. თავთავი მწყერის ფეხს მოგვაგონებს, ამიტომ მცენარემ მიიღო სახელწოდება მწყერფები. მწყერფება მრავლდება თესლით და დაფესვიანების უნარის მქონე ღეროთი. ყოველ მცენარეზე წელიწადში მწიფდება 1000-ზე მეტი თესლი. გარდა ამისა მიწის ზედაპირზე მდებარე ღეროს მუხლებიდან ხდება ფესვების განვითარება და ახალი მცენარეების წარმოქმნა. დანაწილებული, დაქრილი ღეროს მუხლიდანაც ვითარდება ფესვები და ყლორტები, რომლებიც შემდეგ დამოუკიდებელ მცენარეებად იქცევა.



ნახ. 29. ტრიასკუდა.

დასავლეთ საქართველოში მწყერდება ძლიერ ვრცელდება ზაფხულის მეორე ნახევრიდან. ყვავილობა გრძელდება აგვისტოდან ოქტომ-



ბრამდე; თესლის დამწიფება კი ოქტომბრიდან დეკემბრამდე. მწყერ-
ფება ძლიერაა გავრცელებული დასავლეთ საქართველოს ჩაის რაიონ-
ებში, აგრეთვე აზერბაიჯანის სუბტროპიკულ რაიონებში (ლენქო-
რანი, ასტარა).

მწყერფება არის ტენის მოყვარული მცენარე და განსაკუთრებული
სიმძლავრით ვრცელდება დაბალ ადგილებში, გვხვდება გორაკებზე-
დაც, მაგრამ აქ მისი განვითარება ისეთ სიმძლავრეს ვერ აღწევს,
როგორც დაბლობში.

მწყერფება ჩაის პლანტაციის მანვე სარეველაა. პლანტაციის არა-
საკმაო მოვლის შემთხვევაში, მრავლდება ღეროს მუხლებში დაფეს-
ვიანების საშუალებით. მწყერფება სწრაფად ვრცელდება, იძლევა სქელ
ბალახნარს, ფარავს ჩაის ბუჩქს თავისი ღეროებით და ძლიერ ასუს-
ტებს, განსაკუთრებით ახალგაზრდა ჩაის პლანტაციას.

ჩაქვის ბალახი ან პოლინია. ერთწლიანი მარცვლოვანია, მრავლ-
დება თესლით და ღეროს მუხლებში დაფესვიანებით. ღეროს მუხ-
ლებში დაფესვიანების უნარი ჩაქვის ბალახს უფრო მძლავრად აქვს
გამოხატული, ვიდრე მწყერფებას. პოლინიას ფესვთა სისტემა ვრცელ-
დება ნიადაგის ზედა ფენაში (10—15 სანტიმეტრის სიღრმეზე), ის
ტენის მოყვარული მცენარეა და საგრძნობლად ვრცელდება დაბლობ
ადგილებში. პოლინია საზღვარგარეთიდანაა შემოტანილი და გავრცე-
ლებულია აქარასა და გურიაში. მას ალაგ-ალაგ ვხვდებით სამეგრე-
ლოს და იმერეთის ჩაის რაიონებშიდაც. ამ სარეველას ვიგეტაცია
იწყება მარტის ბოლო რიცხვებში, აპრილში, გრძელდება მთელ ზა-
ფხულს და განსაკუთრებულ სიმძლავრეს აღწევს ივლისში. დათავთა-
ვება და დათესლიანება ხდება სექტემბრის ბოლოს, ოქტომბერში;
ნოემბრის ბოლოს მცენარე უფრო ხშირად ხმება, მაგრამ არის შემ-
თხვევები, როდესაც პოლინია იტანს თბილ ზამთარს და არ ხმება.
ჩაქვის ბალახი ძლიერ მანვე სარეველაა; არასაკმაო მოვლის პირო-
ბებში იგი სწრაფად იზრდება ჩაის ბუჩქის შუაში, რის გამო ძნელ-
დება ფოთლის კრეფა და იქმნება პირობები მოკრეფილი ფოთლის
დასარეველებისათვის.

ერეხტიცესი. ეს სარეველა უკანასკნელ დროსაა შემოტანილი სამხ-
რეთ ამერიკიდან და წარმოადგენს ერთწლიან მცენარეს, რომლის
სიმაღლე ზოგჯერ 1,5 მეტრს აღწევს. ყვავილენი ცილინდრული კა-
ლათაა. წვრილ ნაყოფს აბრეშუმისებური საფრენი აქვს და ადვილად
ვრცელდება ქარის საშუალებით. ფესვთა სისტემა სუსტადაა განვი-
თარებული ასე, რომ ერეხტიცესის მოთხრა არაა ძნელი.



ნახ. 31. ჩაქვის ბალახი.

ჩვენში ეს სარეველა გვხვდება ტენიან და ფხვიერ ნიადაგებზე გაშენებულ ჩაის პლანტაციებში და ძალიან სწრაფად ვრცელდება აქარასა და გურიაში. ის სითბოს მოყვარულია და უკეთ ვითარდება ღია, განათებულ ადგილებზე და სრულიად ვერ იტანს დაჩრდილვას.

განვითარებას იწყებს ზაფხულის დასაწყისიდან. ტემპერატურის მომატებასთან ერთად სწრაფად ვითარდება და მოკლე დროში ასწრებს აყვავილებას და ნაყოფის გავრცელებას. ყვავილობა და თესლის დამწიფება იწყება ივლისიდან და გრძელდება დეკემბრამდე. მცენარეზე ერთდროულად შეეხვდებით ნაყოფმომწიფებულ, აყვავილებულ და გაუშლელ კალათებს. თოხით მოჭრილი აყვავილებული მცენარე აგრძელებს დაყვავილებას და ნაყოფის დამწიფებას. ამიტომ ყვავილგაშლილი ერეხტიტესის მოჭრა და ადგილზე დატოვება დაუშვებელია. მოჭრის შემდეგ მცენარე — სწრაფად გვამლევს ამონაყარს. ჩაის პლანტაციაში, თვით ჩაის ბუჩქში კარგად ვითარდება აღნიშნული სარეველა, სიცივეების დაწყების შემდეგ სწრაფად ხმება.

ბრძოლის საშუალებაა დაყვავილებამდე 2—3-ჯერ თოხნა. ამასთანავე ერთად უნდა მოისპოს სარეველას გავრცელების კერა ჩაის პლანტაციის გარეშეც.

ერიგერონი. ეს სარეველაც სამხრეთ ამერიკიდანაა ჩვენში შემოტანილი და ამჟამად საკმაოდ გავრცელებულია აქარისა და გურიის დაბლობ ადგილებში, ნაწილობრივ სამეგრელოშიც. ერიგერონი ერთწლიანი მცენარეა, აღწევს 1—2 მეტრის სიმაღლეს, ყვავილენი დატოტვილი საგველსა პატარ-პატარა კალათებით. ვრცელდება დამუშავებულ ადგილებზე, გზებისა და თხრილების ნაპირებზე. ჩაის პლანტაციაში ეს სარეველა თვით ბუჩქის ტოტებს შუა იზრდება და ბუჩქის ზედაპირზე ივითარებს ყვავილებს.

ყვავილობა იწყება ივნისიდან და გრძელდება ოქტომბრამდე. ყვავილები პატარა კალათებშია შეკრებილი. თესლი ჩქარა მწიფდება და შორს ვრცელდება.

აღნიშნული სარეველას წინააღმდეგ უნდა იქნას მიღებული იგივე ზომები, რაც ერეხტიტესის საწინააღმდეგოდ დავასახელებთ.

ფესურებიანი სარეველები. ფესურებიანი სარეველებს ეკუთვნიან: გვიმრა, ქასრა, ხვართქლა და სხვ.

გვიმრა. მრავალწლიანი მცენარეა, საშუალოდ აღწევს 75—90 სანტიმეტრ სიმაღლეს, ხელსაყრელ პირობებში კი მეტსაც. ივითარებს დატოტვილ მუქი მურაფერის სქელ ფესურებს. დამუშავებულ ნიადაგში ფესურები ვრცელდება დამუშავებული ფენის მთელ სისქეზე. ცოცხალი ფესურები მაგარია, გამხმარი კი ადვილად იმტვრევა. ნა-

წილ-ნაწილად დაჭრილი ფესურები ინარჩუნებს განვითარების და ნა-
ზარდის მოცემის უნარს, მხოლოდ, ნიადაგის დამუშავების შედეგად,
თუ მათ მოვაქცევთ ნიადაგის ზედაპირზე, ხმება და ადვილად კარ-
გავს სიცოცხლის უნარს.



ნახ. 32. ერიგერონი.

უფრო ხშირად გვიმ-
რა ვეგეტატიურად
მრავლდება ფესურე-
ბით. გვიმრა იწყებს
განვითარებას ადრე
გაზაფხულზე, იენისის
შუა რიცხვებამდე მისი
ზრდა ნელა მიმდინა-
რობს, ივლისიდან
იწყება გვიმრის მასობ-
რივი განვითარება,
ვეგეტაცია გრძელდება
ოქტომბრის ბოლომ-
დე, რის შემდეგ ის
თანდათანობით ხმება.

გვიმრა უმთავრესად
მეაფე ნიადაგების მცე-
ნარეა და ასეთ ნიადა-
გებზე უკეთ იზრდება.
ვიდრე სხვაგან. ჩაის
რაიონებში გვიმრა თი-
თქმის ყველგანაა გავ-
რცელებული, გარდა
ისეთი ადგილებისა,
სადაც კარბტენიანი
ნიადაგებია. უკეთეს
განვითარებას გვიმრა

აღწევს გორაკიან ზოლში ფხვიერ ნიადაგებზე, აგრეთვე ფერდობის
ქვედა ნაწილში.

გვიმრა განსხვავდება ჩაის პლანტაციების სხვა სარეველებისაგან.
გვიმრა ვერ იტანს ნიადაგის დამუშავებას და ადვილად ისპობა. აზი-
ტომ გვიმრა ჩაის რაიონებში მიუხედავად მისი მასობრივი გავრცელე-
ბისა ეკუთვნის შედარებით ადვილად მოსასპობ სარეველების ჯგუფს.

საქართველოს ჩაის რაიონებში გვიმრა იმის მაჩვენებელია, რომ
ნიადაგი ვარგისია ჩაისათვის. ყურადღება უნდა მიექცეს იმას, თუ

როგორია ამ მცენარის განვითარება. არასქელი და დაბალი გვიმრა შეიძლება შეგვხვდეს ჩაისათვის უვარგის კარბონატულ ნიადაგზედაც, აგრეთვე ტენიან დაბლობებში და ბოლოს ძლიერ ჩამორეცხილ ნიადაგზე.

გვიმრის მოსასპობად უკეთესია ნიადაგის დამუშავების დროს ფესურების გადმობრუნება ნიადაგის ზედაპირზე, გვიმრას ჩვენში იყენებენ, როგორც სამულჩე მასალას.

ქასრა. მრავალწლიანი ხორბლოვანი მცენარეა. აქვს მხოხავი ფესურები. 25—30 სანტიმეტრ სიმაღლეს აღწევს, საყვავილე ღეროები კი იზრდება 1 მეტრს და მეტს. ქასრას ფესურები თეთრია, წვრილი, მაგრამ ძალიან მაგარი. ფესურების გავრცელება ხდება ჰორიზონტალურად დიდ სიგრძეზე და მათი გავრცელების შედეგად ნიადაგში 5-დან 12—15 სანტიმეტრის სიღრმეზე იქმნება სქელი ხლართი.

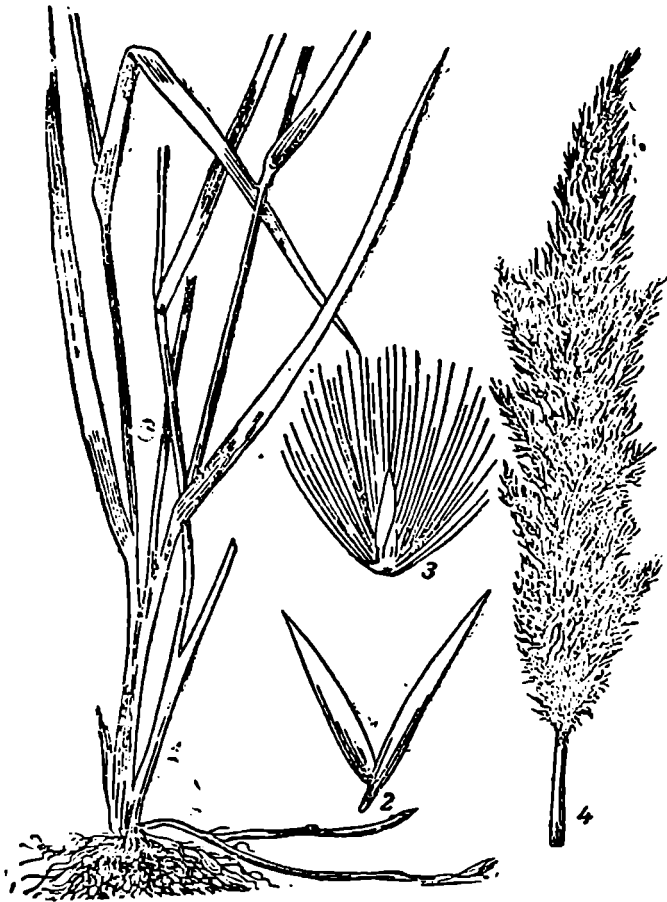
ქასრა ყვავილობას იწყებს მაისის ბოლოდან. თესლის დამწიფება მთავრდება მხოლოდ ნოემბერში. სუბტროპიკულ რაიონებში ქასრა მწვანე ფოთლებს ინარჩუნებს ზოგჯერ მთელი ზამთრის განმავლობაში.

ქასრა ძირითადად ჩაის პლანტაციების სარეველაა. საქართველოში იგი გავრცელებულია თითქმის ჩაის ყველა რაიონში. ჩაის პლანტაციაში ქასრა ვითარდება ლაქების სახით, რომლებიც ფესურების განზე გავრცელების გამო, თანდათან ფართოვდება. იქ, სადაც ქასრა ძლიერ არის გავრცელებული ნიადაგის ზედაპირის 40%-მდე იფარება ქასრის მიწის ზედა ნაწილით (ფოთლებით, ღეროთი). ასეთ ნაკვეთიდან იღვენება ყველა დანარჩენი სარეველა, ჩაის ბუჩქები სუსტდება, ზოგჯერ იღუპება კიდევ. ასე, რომ ქასრა ჩაის პლანტაციის საშინელი მტერია და იქ სადაც ქასრაა გავრცელებული ჩაის პლანტაცია ძლიერ გამეჩხერებულია.

ქასრა ჩაის პლანტაციაში უფრო მეტად ვითარდება ფხვიერ ნიადაგებზე (ფერდობების ძირში). ქასრას გავრცელების ძირითადი ბუდეა თხმელარი დაბლობი ადგილები. ის ვრცელდება, როგორც ფესურებით, აგრეთვე თესლით. თესლს ივითარებს დიდი რაოდენობით (ყოველ საგველაზე 1000-დან 6000-მდე). თესლი წვრილია გრძელი ბეწვებით, რის გამო ადვილად ვრცელდება ქარის საშუალებით.

ქასრა იზრდება მდინარის პირა ვაკე ადგილებშიდაც (ქობულეთი, მერია) ფხვიერ, ფერდობებიდან ჩამორეცხვის შედეგად წარმოქმნილ ნიადაგებზე.

ქასრას წინააღმდეგ ბრძოლა ორი მიმართულებით უნდა ვაწარმოოთ: პირველია ნიადაგის საზამთრო დამუშავება, მეორე. იქ, სადაც საგრძნობლად მოდებულია ქასრა,



ნახ. 33. ქასრა.

უნდა შევეცადოთ გავადიდოთ კულტივაციის და თოხნის რაოდენობა იმისათვის, რომ შევასუსტოთ სარეველა მწვანე საასიმილიაციო ნაწილის მოცილებით. ზაფხულში კულტივაციის დროს ნიადაგიდან გულმოდგინედ უნდა ამოვკრიფოთ ფესურები, შევაგროვოთ და გახმობის შემდეგ დავწვათ.

ამასთან ერთად ქასრას უნდა ვებრძოლოთ ჩაის პლანტაციის მახლობელ თავისუფალ ადგილებზე, ქასრა არ უნდა დათესლიანდეს. ციცაბო ფერდობებზე ქასრა გაითიბება დათესლიანებამდე.

ლაკარტია. მრავალწლიანი მარცვლოვანია, გრძელი ფესურებით. ფესურების გარდა ლაკარტიას აქვს დაწოლილი ფოთლებიანი ყლორტები, რომლებსაც მუხლებში დაფესვიანების უნარი აქვს. მუხლებიდან ვერტიკალურად ვითარდება ყვავილის მომცემი ღეროები.

ლაკარტია ვეგეტატიურად მრავლდება ფესურებით და მუხლებში დაფესვიანებული გრძელი მიწისზედა ყლორტებით. ერთი ძირი ლაკარტია ივითარებს ასეთ 30—40 ყლორტს, ზოგჯერ მეტსაც. თითოეულ მათგანზე 30—60 მუხლი ფესვიანდება; ყლორტების სიგრძე აღწევს საშუალოდ 100—200 სანტიმეტრს.

ლაკარტიას ფესურები მძიმე ნიადაგებში ვრცელდება 3—20 სანტიმეტრის სისქეში, ფესურებიდან ვითარდება წვრილი დამატებითი ფესვები, რომლებიც ვრცელდება 30—40 სანტიმეტრის სიღრმეზე.

ფსვიერ ნიადაგებში ფესურების რაოდენობა მცირდება და მათი გავრცელება ხდება ნაკლებ სიღრმეზე (7—8 სანტიმეტრი). ლაკარტია ვეგეტატიურად მრავლდება სწრაფად და დიდი რაოდენობით. ლაკარტიას ძლიერ გაგრძელებული ვეგეტაცია აქვს, იზამთრებს ფოთოლდაცვნილ ყლორტების სახით, ზოგჯერ ფოთლებიანადაც. ჩვეულებრივ მარტის დასაწყისში ან შუა რიცხვებში იწყება ახალი მწვანე ფოთლების განვითარება.

ყვავილობს ივნისის პირველ რიცხვებიდან, რაც ძირითადად გრძელდება სექტემბრის ბოლო რიცხვებამდე. თესლი მწიფდება ყვავილობის დაწყებიდან 20—25 დღის შემდეგ.

ლაკარტია უფრო კარგად ვითარდება ტენიან ადგილებში, გავრცელებულია სამეგრელოს და დასავლეთ იმერეთის დაბალ ფერდობებზე და ვაკე ადგილებში და ითვლება ძლიერ მანენ სარეველა მცენარედ.

ჩაის პლანტაციაში ლაკარტია იშვიათია, თუ გვხვდება მხოლოდ დაბლობ ადგილებზე გაშენებულ პლანტაციებში და ისიც მცირე რაოდენობით. უფრო მეტად ლაკარტია, როგორც სარეველა, გვხვდება სანერგეებში.

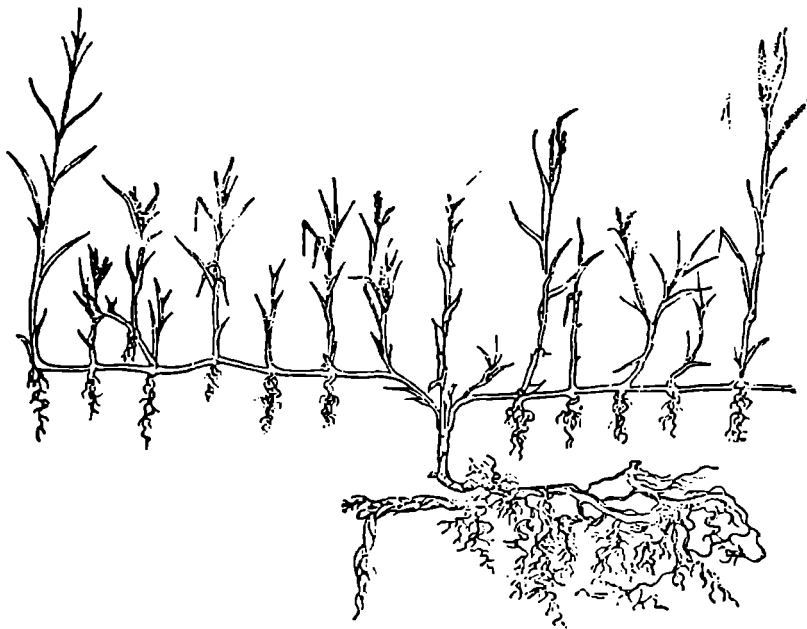
ლაკარტიას უარყოფითი გავლენა განსაკუთრებით ძლიერია ახალგაზრდა კულტურულ მცენარეებზე. ლაკარტია აუარესებს ნიადაგის ჰაერაციას, აღარბებს ნიადაგს წყლის და საკვების მხრივ.

ლაკარტია შემოტანილია საქართველოში ამერიკიდან პირველად აფხაზეთში და შემდეგ გავრცელდა სამეგრელოსა და იმერეთში.

იმისათვის, რომ მოვსპოთ ლაკარტია საქიროა ნიადაგის ღრმად დამუშავება და ფესურების და მიწის ზედა მწვანე ნაწილის გულმოდგინედ შეგროვება და გადატანა პლანტაციიდან. ხშირი მოთიბვაც ხელს უწყობს ფესურების დასუსტებას. ლაკარტია ვერ იტანს დაჩრდილვას, ასე, რომ დამულჩვა კარგ შედეგს იძლევა მის წინააღმდეგ

ბრძოლის დროს. ზოგ შემთხვევაში ლაკარტიას წინააღმდეგ შეიძლება გამოვიყენოთ ქიმიური საშუალებანიც.

გლერტა. მრავალწლიანი სობლოვანია, რომელსაც განვითარებული ფესურები აქვს. მიწის ზედა ყლორტები მწოლიარეა სიგრძით ერთ მეტრამდე, ზოგჯერ მეტიც, ფესვიანდება მუხლებში და ივითარებს 12—25 სანტიმეტრის სიგრძის ყვავილის მომცემ ღეროებს.



ნახ. 34. ლაკარტია.

ფესურები ძლიერ იზრდება და ერთიმეორეში იხლართება. ფესურების ძირითადი მასა განლაგებულია 10—12 სანტიმეტრის სიღრმეზე, იშვიათად 18 სანტიმეტრზე.

გლერტა მრავლდება როგორც ვეგეტატიურად, აგრეთვე თესლით ყვავილობს და თესლიანდება ზაფხულის მეორე ნახევარში. უფრო ხშირად გლერტა გვხვდება დაბლობ ადგილებში. დასაველეთ საქართველოს ჩაის პლანტაციებში დიდი გავრცელება არა აქვს.

გლერტას, როგორც ფესურებიან სარეველას, წინააღმდეგ ბრძოლა ისევე უნდა ჩაებაროთ, როგორც ქასრას წინააღმდეგ.

შალაფა (კალამი). შალაფა მრავალწლიანი მცენარეა, მხოხავი ფესურებით. ხელსაყრელ პირობებში კალამი ძლიერ იზუჩქება და მისი

მრავალრიცხოვანი ღეროები აღწევს 1—2 მეტრის სიმაღლეს, აქვს უხეში ფოთლები. ყვავილენი დატოტვილი და გაშლილი საგველაა.

კალამს სქელი ფესურები აქვს, ისინი ვრცელდება ნიადაგში 40—55 სანტიმეტრის სიღრმეზე, ზოგჯერ უფრო ღრმადაც. ფესურების ცალკე მონაწვეტები (მონაქრები) ადვილად ფესვიანდება. კალამი ძნელად მოსასპობი სარეველაა, ფესურების გავრცელება მით უფრო ძლიერია, რაც მეტია მიწის ზედა მწვანე ნაწილი.

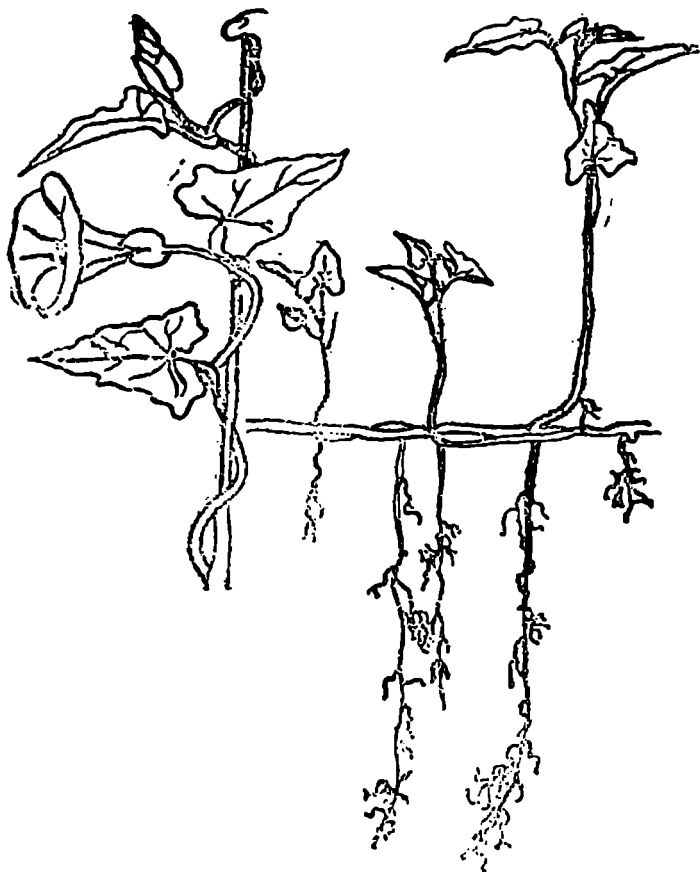


ნახ. 35. გლერტა.

კალამი მრავლდება როგორც ფესურებით, აგრეთვე თესლით, რომელიც კალამს ადვილად ცვივა; ვრცელდება უმთავრესად კულტურულ ნიადაგებზე, ვერ იტანს დაქაობებას. კალამი სინათლის მოყვარულია და გვხვდება უფრო მეტად ღია ადგილებზე. ტენიან სუბტროპიკულ რაიონებში კალამი უმთავრესად სამეგრელოს და იმერეთის ჩაის რაიონებშია გავრცელებული. სამხრეთ რაიონებში გვხვდება უფრო მეტად დაბლობ ადგილებში. კალამი აღქურვილია დიდი გამძლეობის უნარით, ღრმად უშვებს ფესურებს და ჩქარა ეითარდება; ამის გამო კალამის წინააღმდეგ ბრძოლა ძნელდება.

კალამი, რომ მოვსპოთ, საკიროა რამდენიმეჯერ ღრმად დავამუშაოთ ნიადაგი, მოვფარცხოთ, შევაგროვოთ ფესურები და დავწვათ.

ხვართქლა. მრავალწლიანი მცენარეა მხვიარა ღეროთი და თეთრი ან ვარდისფერი ყვავილებით; აქვს წვრილი ფესურები, რომლებზედაც ფესვის ნაყარი წარმოიშვება; ფესურები ღრმად მიდის ნიადაგში (60—70 სანტიმეტრის სიღრმეზე). ხვართქლა ყვავის ზაფხულის მეორე ნახევარში. გვხვდება ახალგაზრდა ჩაის პლანტაციებში, რომელ-



ნახ. 36. ხვართქლა.

თაც საგრძნობ ზიანს აყენებს, ეხვევა რა ჩაის ღეროებს ქსელავს ჩაის ფესვებს ფესურების ხლართით.

ბუჩქნარ სარეველებს ეკუთვნიან მაყვალი და ეკალა.

მაყვალი წარმოადგენს ეკლიან ბუჩქნარს გრძელი გადაშლილი ტოტებით, რომლებსაც აქვს დაფესვიანების უნარი. მაყვალი უკეთ იზრდება დაბალ ადგილებზე, მაგრამ ეგუება უფრო მშრალ ადგილებსაც. ვერ იტანს ნიადაგის დამუშავებას და ჩქარა ისპობა, ისე, როგორც გვიშრა.

ეკალას. არა აქვს მხოხავი ტოტები და ნიადაგის დამუშავების შემთხვევაში სწრაფად ისპობა.



ნახ. 37. შალაფა.



ნახ. 38 გვ.ლი.

ჩაის პლანტაციის სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლის საშუალებანი

სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლის წარმოება შეიძლება ორი მიმართულებით: 1) სარეველების გავრცელების თავიდან აცილება და 2) გავრცელებული სარეველების მოსპობა.

სარეველების თავიდან ასაცილებლად საჭიროა:

1. სარეველების ამოძირკვა მთლიანად და დროზე გამოხელება;
2. სარეველების მოთიბვა თესლის განვითარებამდის;
3. მიჯნების მოსპობა, რომლებიც სარეველათა გავრცელების ბუდეა;

4. გზების ნაპირების, კოდმეებისა და სხვა ადგილების მოთიბვა აუცილებლად სარეველების დათესლიანებამდე.

გავრცელებულ სარეველების მოსასპობად საჭიროა:

1. სარეველები, რომლებიც მხოლოდ თესლით მრავლდება (ტრიასკულა, მწყერფები და სხვა), უნდა მოვსპოთ დათესლიანებამდე გამოხელებისა და თოხნის დროს, აუცილებელია მონაჭერი ღეროების პლანტაციის გარეთ გამოტანა და საკომპოსტე გროვაში მოთავსება.

ყოველად დაუშვებელია სარეველების დატოვება თესლის განვითარებამდის. გამოხელებისა და თოხნის გულმოდგინედ ჩატარების შემთხვევაში, ერთწლიანი სარეველების აღმოფხვრა სწრაფად ხდება.

2. ფესურებიანი მრავალწლიანი სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლა გაცილებით უფრო რთულია.

მათი მოსპობა მარტო გათოხებით შეუძლებელია.

ფესურებიანი სარეველების, კერძოდ ქასრას მოსასპობად აუცილებელია დასარეველიანებული ადგილის გადაბარვა 15—20 სანტიმეტრის სიღრმეზე და ფესურების გულმოდგინედ ამოძირკვა (ამოკრეფა), პლანტიიდან გატანა, გახმობა და დაწვა.

მტკიცედ უნდა გვახსოვდეს, რომ ქასრას ფესურები ნიადაგში სქელ ბადეს ქმნის და მათი ყოველი პატარა მონაჭერიდან (თუ ნუხლია ზედ) ვითარდება ახალი მცენარე; როგორც ვთქვით, ეს ფესურები ძლიერი ცხოველმყოფელობით არიან აღჭურვილი. ისინი მზეზე გახმობის შემდეგაც ყოველთვის არ კარგავენ გახარების უნარს.

ამიტომ გახმობის შემდეგ ფესურები უნდა დაეწვათ.

ფესურებიანი სარეველები თესლითაც მრავლდებიან, რის გამო მათი ამოძირკვა აუცილებელია დათესლიანებამდის.

ფესურებიან სარეველათა მოსასპობად გადაბარვა ძირითადი ღონისძიებაა, რომელსაც ჩვეულებრივ შემოდგომა გახაფხულზე და ზოგჯერ ზაფხულშიაც კი აწარმოებენ ბარფიწლით.

3. საერთოდ სარეველების (მათ რიცხვში მრავალწლიან ფესურებიანებისაც) მოსასპობად კიდევ ასეთ ღონისძიებას მიმართავენ:

ჩაის მწყარიეებს შუა თესენ, მცენარეებს მწვანე სასუქისათვის — ხანჭკოლა, სოია და სხვ. მათი მძლავრი ფესვები და მდიდარი მწვანე მასა ახშობს სარეველებს. რა თქმა უნდა, განვითარების პირველ ხანებში საჭიროა ნათესის გამოხელება და სხვ. ეს ღონისძიება კარგ შედეგს იძლევა მცირედ დასარეველებულ ნაკვეთზე.

ქასრას მოსასპობად კი ისეთი მცენარეების თესვას როგორცაა სოია, ხანჭკოლა უნდა მივმართოთ ფესურების მიწიდან გულმოდგი-

ნელ ამოძიკვის შემდეგ. ამ შემთხვევაში ნიადაგსაც ვამდიდრებთ საკვები ნივთიერებით და სარეველებსაც ვსპობთ. ბუჩქნარების: ეკალას, მაყვალის და სხვ. განვითარება შედეგია ნიადაგის ცუდი დამუშავებისა და მათ მოსასპობად მიმართავენ ამოძიკვას.

გარდა ამისა, სარეველების მოსასპობად იყენებენ ეგრეთ წოდებულ ქიმიურ მეთოდს.

ქიმიური მეთოდით სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლა იმაში მდგომარეობს, რომ სარეველებზე მოქმედებენ ისეთი ქიმიური ნივთიერებით, რომელიც სარეველებს სპობს.

ამ მიზნით იყენებენ ნატრიუმის ქლორატებს, გოგირდის მტავას, ნავთობის ზეთებს. აღნიშნულ ნივთიერებებს ჰერბესიდებს უწოდებენ. ნავთობის ზეთები, გოგირდის მტავა კლავს მცენარეულ ქსოვილს, ზოგიერთი ნივთიერება კი კლავს მცენარეულ ქსოვილსა და გადადის ფესვებში და ფესურებში, რაც იწვევს მათ მოსპობას.

ჰერბესიდების გამოყენება შეიძლება გზისა და თხრილების ნაპირებზე განვითარებულ სარეველების წინააღმდეგ. შესხურება უმჯობესია ჩაატაროთ საღამოს.

ჩაის პლანტაციიში ნიადაგის დამუშავება

ჩაის პლანტაციის ნიადაგის საზაფხულო დამუშავება

გამოხელვასთან ერთად ჩაის პლანტაციის გაშენების პირველ წლიდანვე, მწკრივთაშორისებში ნიადაგს აფხვიერებენ კულტივატორით, ან თოხით; პირველ შემთხვევაში ამ ხერხს კულტივაცია ეწოდება, მეორე შემთხვევაში კი თოხნა. გამოხელება და თოხნა ჩაის მწკრივთაშორისების საზაფხულო დამუშავების ძირითადი ხერხებია. გაზაფხულსა და ზაფხულის დასაწყისში კულტივაციისა ან თოხნის დროს ჩვენ ვაფხვიერებთ ნიადაგს იმ მიზნით, რომ შევამციროთ აორთქლება და მოვსპოთ სარეველა მცენარეები განვითარების დასაწყისშივე. ზაფხულის მეორე ნახევარში ნიადაგის დამუშავების ძირითადი ამოცანაა ამ დროისათვის ძლიერ მოზარდი სარეველა მცენარეების მოსპობა. კულტივაციას და თოხნას ყოველწლიურად რამდენიმეჯერ ატარებენ. კულტივაციისა და თოხნის ვადების დაწესების დროს მხედველობაში უნდა მივიღოთ, ჩაის პლანტაციაში სარეველა მცენარეების განვითარების სტადიები, წლის დრო, პლანტაციის რელიეფი და, როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, ადრე ჩატარებული ნიადაგის დამუშავების ხარისხი. თუ ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად ნიადაგის მომზადება, თესვისწინა მომზადების ჩათვლით, თავის დროზე და კარგად იყო განხორციელებული, ასეთ ფართობზე პირველ წელს საკმარისია ჩაეტაროთ ნიადაგის საზაფხულო დამუშავება ოთხჯერ, მაგრამ არის ისეთი ნაკვეთები, რომლებზედაც უფრო ხშირადაა საჭირო თოხნა

(5-6-ჯერ). ფერდობებზე თოხნა ტარდება უფრო ნაკლები რაოდენობით, ვიდრე ვაკეში.

გაზაფხულზე მავნე სარეველებიდან ძლიერ ვითარდება ქასრა. დანარჩენები: პოლინია, ტრიასკუდა, წყურფუნი ამ დროისათვის აღმოცენებას იწყებს ან გადაზამთრებული ყლორტების სახით გვხვდება. მშრალ პერიოდში, გაზაფხულის ბოლოს და ზაფხულის დასაწყისში, მაისში, ივნისში, ემჩნევა ერთგვარი შენელება სარეველა მცენარეთა განვითარებას, ქასრას გამოკლებით, რომელიც ამ დროს ყუავილობს, იზრდება კიდევ გვიმრა, რომლის განვითარება მარტ-აპრილში იწყება. წვიმების პერიოდის დაწყების შედეგ (ივლისიდან) ემჩნევა მარცლოვანი სარეველების: ძწყურფუნას, ტრიასკუდას მძლავრი განვითარება, იწყება ერთიანი ზრდა გვიმრასი. ეს იმით აიხსნება, რომ წვიმის შემდეგ, ნიადაგში დიდი რაოდენობით ჩასული წვიმის წყალი აძლიერებს მინერალური სასუქების გახსნას, რის გამო, ხელსაყრელი პირობები იქმნება სარეველა მცენარეების კვებისა და ზრდა-განვითარებისათვის.

ნოემბრიდან იწყება უმრავლეს სარეველების ვეგეტაციის თანდათანობითი შენელება, ნხოლოდ ზოგ შემთხვევაში მთელი ზამთრის განმავლობაში ქასრა ინარჩუნებს სიმწვანეს. ბევრი ერთწლიანი მარცლოვანი სარეველას ღეროს ქვედა ნაწილი ზამთრის განმავლობაში მწვანედ რჩება და გაზაფხულის დადგომასთან ერთად იწყება მათი ვეგეტაცია. ზოგჯერ მინერალური სასუქების არადაამაკმაყოფილებლად შეტანის შემდეგ, მწკრივთაშორისში შეიძლება შენიჩნოთ ზამთრის დაძულებების შემდეგ დარჩენილი ბელტები, რის გამო მატულობს ნიადაგიდან წყლის აორთქლება. ასეთ შემთხვევაში საკაროა მაშინვე შეეუდგეთ თოხნას. გაფხვიერებითა და ზედაპირის მოსწორებით შესაძლებელია შევამციროთ წყლის უსარგებლო აორთქლება ნიადაგიდან.

ორგანული ნივთიერებით ღარიბი ეწერი ნიადაგი, ზაფხულის კოკისპირული წვიმების შემდეგ ქერქს იკეუებს; ესეც ხელს უწყობს ნიადაგიდან წყლის აორთქლების გაძლიერებას და აძნელებს ჰაერის მოძრაობას, გარდა ამისა ქერქი აზიანებს ახალგაზრდა ჩაის მცენარის ფესვის ყელს. ქერქის მოსასპობად, უპირველეს ყოვლისა, საჭიროა ნიადაგის ზედაპირული გაფხვიერება, შემდეგ კი ნიადაგის გამჟღადრება ორგანული ნივთიერებით. ნიადაგის დამუშავებას უკავშირებენ აღნიშნულ მოზენტებს და ის ტარდება სეზონის განმავლობაში 4-ჯერ, ვაკე ადგილებში 5-6-ჯერ, ფერდობებზე 4-ჯერ. პირველი კულტივაცია ან თოხნა ტარდება მაისში და მისი მიზანია გაზაფხულის სარეველების მოსპობა, ქერქის დაშლა, საერთოდ, ნიადაგის ზედაპირული გაფხვიერება.

ნიადაგის გაფხვიერების შედეგად მცირდება აორთქლება და უკეთ შეინარჩუნება ზაპორის განმავლობაში ნიადაგში დაგროვილი წყალი. ამას მნიშვნელობა აქვს ჩაის ბუჩქის წყლით უზრუნველყოფის მხრივ. ნიადაგის დამუშავებას აწარმოებენ 5 სანტიმეტრის სიღრმეზე, ფესვის ყელთან ფრთხილად აფხვიერებენ მიწას, იმისათვის, რომ არ დაზიანდეს ნაზი ფესვები. დამუშავების ხარისხის დაცვისათვის საჭიროა, რომ დამუშავებული ადგილის ზედაპირი არ იქნეს ტალღისებური და დამუშავება მთელ ფართობზე ერთნაირ სიღრმეზე ჩატარდეს. დაუშვებელია ბელტების დატოვება ნიადაგის ზედაპირზე, სარეველების თოხით მოთიბვა ანდა ნიადაგის მოფხვკა. მეორე თოხნა პირველი თოხნიდან დაახლოებით ერთი თვის შემდეგ ტარდება. შემდგომი თოხნა უფრო ხშირ-ხშირად უნდა ჩატარდეს, რადგანაც ამ პერიოდში ხდება სარეველების სწრაფი განვითარება. ყოველი თოხნის შემდეგ აუცილებელია მოჭრილი სარეველების შეგროვება, პლანტაციიდან გამოტანა და საკომპოსტი გროვაში მოთავსება. ეს იმიტომ, რომ ზოგ სარეველას მოჭრილი ღერო ადვილად ფესვიანდება ნიადაგში და იძლევა ახალ მცენარეს (მაგ., მწყერფხა, ჩაქვცხ ბალახი). უკანასკნელი თოხნა 15 სექტემბრამდე უნდა ჩატარდეს. ამაზე გვიან თოხნის ჩატარება არაა მიზანშეწონილი.

ხაზი უნდა გაესვას იმას, რომ თოხნა დადებით შედეგს იძლევა იმ შემთხვევაში, თუ ის ტარდება ნიადაგის გამკვრივების და მისი ფიზიკური თვისებების მდგომარეობის გათვალისწინებით, სარეველა მცენარეების განვითარებამდე და თესლის დამწოფებამდე.

მ⁰.სა და უფრო დაქანებულ ფერდობებზე კონტურული წესით გაშენებულ ჩაის პლანტაციაში, ვიდრე პლანტაცია ოთხი წლის ასაკს მიაღწევდეს, მწკრივთაშორისებში 50-დან 75 სანტიმეტრიან ზოლზე ითესება შემოდგომის სიღერატები. ასეთი მცენარეებია სოია, ხანკოლა, ლესპედეზა და სხვ. მათი თესვის მიზანია დამუშავებული ნიადაგის დაცვა ზედაპირული ჩამორეცხვისაგან. მრავალწლიან სიღერატებს ცელავენ, ხოლო ერთწლიანები ყოველწლიურად ითესება.

ჩაის პლანტაციაში ნათესარების ზუნდება, რამონტი

აღმოცენებიდან გარკვეული დროის შემდეგ შეიძლება ჩაის ნათესარების შერჩევა დადებითი სამეურნეო ნიშნების მიხედვით, არა აქვს მნიშვნელობა პლანტაციაში მცენარეების დიდ რაოდენობას. თუ ამავე დროს ამ მცენარეებს დადებითი სამეურნეო ნიშნები არ ახასიათებს.

ჩაის ნათესარის დადებითი სამეურნეო ნიშნებია ფართო, ნაზი, გაშლილი ფოთოლი, გრძელი მუხლთშორისები, ხანგრძლივი ვეგეტაცია.

პირველი შერჩევა ახალგაზრდა ჩაის პლანტაციაში ტარდება ერთი წლის შემდეგ, გაზაფხულზე, ე. ი. ხდება ერთი წლის ნათესარების შერჩევა. ყველა სუსტი, განუვითარებელი, დაზიანებული ნათესარი მოცილებული უნდა იქნას პლანტაციიდან. ტოვებენ მხოლოდ საუკეთესო მცენარეებს.

მეორე და საბოლოო შერჩევა ტარდება ორწლიან მცენარეებზე ისევ გაზაფხულზე. იწუნებენ ავადმყოფ, სუსტ, ზრდაში ჩანორჩენილ უბეშ, წვრილ და დაკეცილ ფოთლიან და მოკლე მუხლთაშორისიან ნათესარებს, აგრეთვე ისეთ მცენარეებს, რომლებსაც არ ახასიათებს ხანგრძლივი ვეგეტაცია.

ნათესარების შერჩევის შედეგად შეიძლება მივიღოთ ჩაის პლანტაციის სიმეჩხრე. სიმეჩხირეს მიზეზია აგრეთვე ჩაის პლანტაციის არადამაკმაყოფილებელი ჰოვლა, უყურადღებოდ და უხარისხოდ თობნა, სარევეულებისა და მავნებლების წინააღმდეგ არასაკმარის ბრძოლა და სხვ.

ჩაის პლანტაციის რემონტი. ჩაის პლანტაციის სიმეჩხრე ამცირებს მოსავლის სიდიდეს ფართობის ერთეულიდან, ამიტომ გააძვირებს ადგილები რაც შეიძლება სწრაფად უნდა შეივსოს. ჩაის პლანტაციაში მეჩხერი აღვილების შევსებას რემონტს უწოდებენ.

ჩვენში თესლით გაშენებულ ჩაის პლანტაციებს საგრძნობი სიჭრელე ახასიათებს როგორც ზრდა-განვითარების ხასიათის, აგრეთვე მოსავლიანობის მხრივ. პლანტაციის შემადგენლობის გასაუმჯობესებლად რემონტის დროს დაბალმოსავლიან ბუჩქებს ცვლიან მაღალხარისხიანი მცენარეებით.

ჩაის პლანტაციაში რემონტი ტარდება თესლით და ნერგით. თუ პლანტაციის სიმეჩხრე 20% -ს აღემატება და გაცდენილი ადგილის სიგრძე 2 მეტრზე ნაკლებია, რემონტი თესლით ტარდება, თუ 20% -ზე ნაკლებია რემონტს ნერგით აწარმოებენ.

თესლით რემონტი ნიშნავს გაცდენილ ადგილებში ჩაის თესლის გამოთესვას იმისათვის, რომ აღმოცენებული მცენარეებით შევავსოთ მეჩხერი ადგილი და ჩაის პლანტაცია სრულფასოვანი გახადოთ.

ნერგით რემონტის დროს კი მეჩხერ ადგილებში რვავენ სანერგეში გამოყვანილ ნერგს.

თესლით სარემონტო ადგილი უნდა გადაიბაროს ზოლად 50 სანტიმეტრის სიფართოზე და 30—40 სანტიმეტრის სიღრმეზე. დამუშავებულ ზოლში ყოველ გრძივ მეტრზე შეაქვთ 100 გრამი, ფოსფორის

სასუქი (სუპერფოსფატი) და მწკრივში ჩაის ბუჩქიდან 40—50 სანტიმეტრის დაშორებით ასობენ ჩხირებს ყოველ 30 სანტიმეტრზე და აკეთებენ ბუდობებს დიამეტრით 5—10 სანტიმეტრი. ყოველ ბუდობაში ითესება არა ნაკლებ 5 თესლისა. ნათესს ფარავენ მცენარეული მულჩით და ბუდობის შუაში ასობენ პალოს. მულჩს იღებენ თესლის აღმოცენების შემდეგ, ივნისში.

ნერგით რემონტის დროს ნიადაგს ისევე აპუშავენ, როგორც თესლით რემონტის შემთხვევაში. აღნიშნავენ ბუდობებს და ყოველ ბუდობაში, გარდა მინერალური სასუქისა, შეაქვთ ორგანული სასუქი: გადამწვარი ნაკელი, კომპოსტი და სხვ. ოთხ ბუდობაში ერთი ვედრო.

რემონტის დროს ნერგის გადარგვა ბელტით უნდა ვაწარმოოთ. გადარგვის წინ ნერგი უნდა შეიფუტოს 12 სანტიმეტრის სიმაღლეზე. დარგვის შემდეგ ნერგს რწყავენ და ბუდობს მცენარეული მულჩით ფარავენ.

გადარგვა ტარდება შემოდგომით სექტემბერსა და ოქტომბერში, ხოლო გაზაფხულზე — მარტსა და აპრილში. გადასარგავად უყეთესია შემოდგომის პერიოდი.

თესლით რემონტი წარმოებს იმ ვადებში, რომლებიც მიღებულია ჩაის პლანტაციის გაშენებისათვის.

თესლით რემონტიატარებულ ადგილებში ნათესისა და აღმონაცენის მოვლა ისევე წარმოებს, როგორც ახალგაზრდა პლანტაციაში. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს იმას, რომ თოხნის დროს არ დავაზიანოთ ახალგაზრდა ნათესარები.

სრულანაკოვან ჩაის პლანტაციაში რემონტი შეიძლება ჩატარდეს გადაწვინით. მეჩხერი ადგილების მიჯნაზე არსებულ ჩაის ბუჩქებზე ტოვებენ გაუსხლავად რამდენიმე ძლიერ ერთწლიან ტოტს, მეჩხერ ადგილზე იღებენ 40 სანტიმეტრის სიღრმის კვალს და აესებენ ჰუმუსიანი მიწით, შერჩეულ ტოტს ანთავისუფლებენ ფოთლებისა და ტოტებისაგან და აწვენენ კვალში 15 სანტიმეტრის სიღრმეზე და ამბარებენ ხის კაკვებით ისე, რომ 10—15 სანტიმეტრის სიგრძის ტოტის წვერი დარჩეს ნიადაგის ზედაპირზე.

- კვალს აესებენ ჰუმუსიანი მიწით, მსუბუქად ბეკნიან და მულჩავენ. გადასაწვენ ტოტს მსუბუქად გრებიან ან ჭოილობას აყენებენ. დაფესვიანებულ ტოტებიდან ორი წლის განმავლობაში ფოთოლი არ იკრიფება.

ჩაის პლანტაციის მწკრივთაშორისების ხაზაფხულს და მუშავეების დროს გამოსაყენებელი მანქანა-იარაღები. ზაფხულში ჩაის მწკრივთაშორისებში ნიადაგის დასამუშაველად, როგორც ძირითადი იარაღი გამოყენებულია კულტივატორი.

ჩაის პლანტაციაში კულტივატორებით აწარმოებენ ნიადაგის გაფხვიერებას, ნიადაგის ზედაპირზე შექმნილ ქერქის დაშლას, სარეველა მცენარეების მოსპობას და აზოტის სასუქების ჩათოხნას.

ყველა ზემოჩამოთვლილ სამუშაოს შესასრულებლად კულტივატორზე აყენებენ ამა თუ იმ სახის თათებს, იმის მიხედვით, თუ როგორია სამუშაოს ხასიათი და ნიადაგის მდგომარეობა.

ჩაის პლანტაციაში გამოყენებულ კულტივატორებს ძირითადად ორი სახის სამუშაო თათი აქვს: ნიადაგის ზერელედ გამაფხვიერებელი და სარეველების მოსაქრელი. ნიადაგის გასაფხვიერებლად იზმარება გამაფხვიერებელი თათები, სარეველების მოსაქრელად კი ექსტირპატორული ანუ ბრტყლად მქრელი თათები. გარდა ამისა იყენებენ „თევა“ ფრთას და „ბატისფეხა“ თათს.

გამაფხვიერებელი თათი წარმოადგენს ორივე მხრიდან წაწვერილ სამუშაო ორგანოს, რომელიც დაწაგრებულია კულტივატორის დგარზე ცერად. ერთი წვერი მიმაგრებულია ნიადაგისაკენ, მეორე კი პირიქით.

ცერად დაყენებული თათი გაფხვიერებას ინტენსიურად აწარმოებს. მისი დაღრმავება შესაძლებელია 10—15 სანტიმეტრამდე. გამაფხვიერებელი თათი შეიძლება ორგვარი იყოს: ვიწროდ გამაფხვიერებელი და განივრად გამაფხვიერებელი.

ბრტყლად მქრელ თათს აქვს სამკუთხა ფოლადის დანა. თუ დანა ჰორიზონტალურადაა დაყენებული თათი ქრის სარეველებს. თუ კუთხითაა, ის ნიადაგსაც აფხვიერებს, ამიტომ მას უნივერსალურ თათს უწოდებენ. მისი დაყენება შესაძლებელია სხვადასხვა დასარეველების და სიმკვრივის ნიადაგებზე. „თევა“ ფრთა იზმარება მცენარისათვის მიწის შემოსაყრელად, კვალის გასაყვანად ან ამოღებული კვალის შესავსებად, „ბატისფეხა“ კი—სარეველების მოსაქრელად. თათების შერჩევის დროს ითვალისწინებენ სარეველების თავისებურებასაც. ასე, მაგალითად, ერთწლიან მარცვლოვანების ტრიასკუდას, მწყერფეხის მოსპობის დროს უნდა გამოვიყენოთ ბრტყლად მქრელი თათები, ისინი კარგია გვიმრის მოსასპობადაც; ზაფხულის მეორე ნახევარში კი ამავე სარეველების წინააღმდეგ იყენებენ მაფხვიერებელ თათებს, რომლებიც ისე უნდა დავაყენოთ, რომ მივალწიოთ სარეველების მიწაში ჩამარხვას.

კულტივატორის დაყენების დროს თათების განლაგება ისეა საჭირო, რომ კვლებს შორის ერთნაირი მანძილი იქნეს, მუშაობის დროს თათებს შორის ბალახი არ გაიჰედოს და, უკანასკნელად, ყველა თათი ერთნაირ სიღრმეზე მიდიოდეს. ცნობილია ცხენის და ტრაქტორის კულტივატორები; ცხენის კულტივატორებს ეკუთვნის პლანეტი № 8

(ხუთთათიანი და შვიდთათიანი კულტივატორი). აღნიშნულ კულტივატორებით წარმატებით შეიძლება მცირეოდენ დასარეველ მწკრივთა შორისების გაფხვიერება, მხოლოდ მათი უარყოფითი მხარე ისაა, რომ ადვილად იქედებიან ბალახით.

უქნიშენლოდ დასარეველიანებულ ფერდობებზე კულტივაცია ტარდება ცხენის კულტივატორით.

ბალისა და ბოსტნის ტრაქტორი „COT“ მცირე ძალიანი ორბორბლიანი ბალისა და ბოსტნის ტრაქტორი „COT“ არის ხელის მოტორიზებული ინვენტარი, მას აქვს მისაბმელი სხვადასხვა სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-იარაღი და მისი გამოყენება შეიძლება მწკრივთა შორისების დასამუშაველად მრავალწლიან ნარგავებში, სანერგებში და სხვ. მცირე ფართობზე, სადაც მძლავრი ტრაქტორების გამოყენება მოუხერხებელია, ნიადაგის დამუშავება შეიძლება ჩავატაროთ „COT“-ით. „COT“-ით შეიძლება ვიწრო მწკრივთა შორისების დამუშავება დაწყებული 20 სანტიმეტრიდან.

მოტორიზებული KM კულტივატორი. KM კულტივატორის გამოყენება შეიძლება მცირედ დასარეველიანებულ, კულტურულ ნიადაგებზე. ამ კულტივატორით აწარმოებენ ნიადაგის გაფხვიერებას ბელტის გადმოშტრუნებლად, ქერქის დაშლას და სარეველების მოსპობას. კულტივატორი გამოყენებულია მწკრივთა შორისების დასამუშაველად ჩაის პლანტაციაში.

მოდების განი აღწევს 1 მეტრამდე, დამუშავების სიღრმე 10 სანტიმეტრამდე, როდესაც კულტივატორზე დაყენებულია მათხვიერებელი თათები და 8 სანტიმეტრამდე—ბრტყლად მკრელი თათებით მუშაობის დროს.

ჩარჩო მიწის ზევით მიდის დაახლოებით 35 სანტიმეტრის სიმაღლეზე. კულტივატორი KM შედგება ჩარჩოს, სამუშაო ორგანოების კომპლექტისა და ორი საყრდენი ბორბლისაგან. ჩარჩო დასაშლელია.

სამუშაო ორგანოების კომპლექტში შედის 9 ბრტყლადმკრელი: თათი, 9 გამათხვიერებელი თათი და ორი ცალმხრივად (მარჯვნივ და მარცხნივ) მიწის შემომყრელი თათი.

კულტივატორის სამუშაო ორგანოების დაყენება. სამუშაო ორგანოების დაყენებასა და, სამუშაოდ გასვლის წინ, კულტივატორის შემოწმებას აწარმოებენ სწორ ადგილზე ან ხის იატაკზე.

სამუშაო ორგანოების განლაგება ჩარჩოზე საქიროა ერთიმეორისაგან თანაბარ მანძილზე. როდესაც 7 ცალი მათხვიერებელი ან ბრტყლადმკრელი თათი იდგმება, ისინი უნდა დაეყენოთ 14 სანტიმეტრის მანძილზე ერთიმეორისაგან, როდესაც 9 თათი იდგმება მათ 13 სანტიმეტრის მანძილზე აყენებენ. ჩარჩოზე თათების დამაგრების დროს

ყურადღება უნდა მივაქციოთ იმას, რომ თათების წვერი მიდიოდეს სწორ სიბრტყეზე. ბრტყლადმკრელი თათი მთლიანად უნდა ეხებოდეს იატაკს. დასაშვებია თათის ცოტაოდენი დახრილობა წინ. ყოველად დაუშვებელია, რომ თათის წვერი აწეული იყოს. ამ შემთხვევაში კულტივატორი ნიადაგში არ დაღრმავდება.

დასაყრდენ ბორბლების უკან უნდა დავაყენოთ მათხეიერებლები. მუშაობის დაწყების წინ დასაყრდენ ბორბლებს ზევით აწევინ თათების სიბრტყის დონემდე.

კულტივატორი (მათხი) № კ. 8^ა. ცხენის კულტივატორი № კ. 8^ა ეკუთვნის მწკრივთაშორისების დასამუშავებელ იარაღებს და განგარიშებულია ერთი ცხენის ძალის წევახზე. კულტივატორის ძირითადი ნაწილია სახსროვანი გასაშლელი სამრვილიანი ჩარჩო, რომელზედაც განსაკუთრებული დგარებას საშუალებით მიმაგრებულია სხვადასხვა სახის თათი.

ჩაის პლანტაციაში მუშაობის დროს მომუშავეს შეუძლია კულტივატორის ტარები შესაფერის სიმაღლეზე დააყენოს.

კულტივატორის დაღრმავების შეცვლა შესაძლებელია შესაბამელი კაკვის გადაადგილებით. კულტივატორს აქვს წინა ბერკეტი, რომლის საშუალებით შეიძლება თვალის მალა აწევა, რაც ერთდროულად იწვევს მარხილის გადაადგილებას. ბერკეტის დაშვებისას მისი თითი მარხილის ზემო ბოლოს დაუშვებს, რის განა დასაყრდენი ნაწილი აიწევა ზემოთ. ამრიგად, თვალი და მარხილი წარმოადგენენ კულტივატორის საყრდენებს, მათი საშუალებით დამუშავების სიღრმის განსაზღვრავს ხდება.



ნახ. 39. ტრაქტორი „COT“

კულტივატორს „კ. კ. 8“-ს აქვს 6 ცალი მათხვიერებელი და ორი ბრტყელმჭრელი. გარდა ამისა შეიძლება გამოყენებულ იქნას „თევზა“ ფრთა და „ბატისფხის“ მაგვარი თათი.

„კ. კ. 8“ კულტივატორზე თათების განლაგება, კულტივაციის სხვადასხვა პერიოდში, სხვადასხვაგვარად წარმოებს. ასე, მაგალითად, სარეველების მოსასპობად იყენებენ ბრტყელ მჭრელ თათების ერთ განლაგებას, ნიადაგის გაფხვიერების დროს კი მათხვიერებელი თათების მეორეგვარ განლაგებას. თათების განლაგების კონზინირება შეიძლება იაე, რომ გამოყენებული იქნას ყველა სამუშაო თათი.

ნიადაგის წესიერა გაფხვიერება კი მთლიანად დამოკიდებულია სამუშაო თათების სწორ დაყენებაზე. რაც მეტად დაწოლილი იქნება ნიადაგის მიწართ სამუშაო თათი და მისი ღვარი, მით ნაკლები იქნება გაფხვიერება.

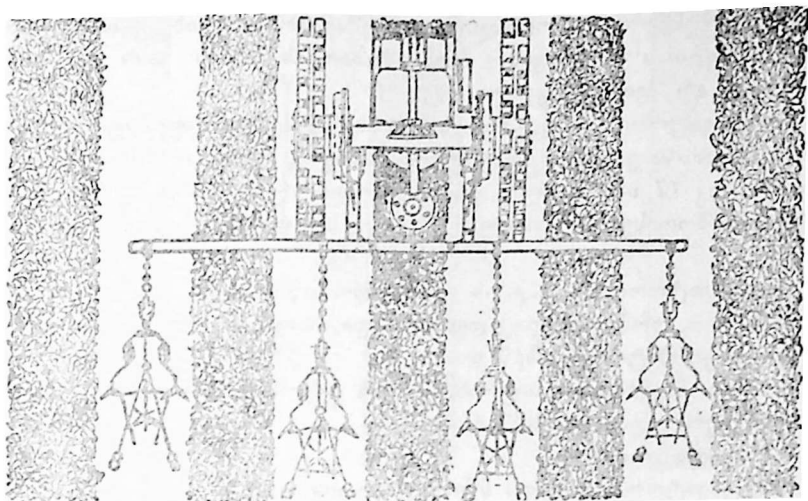
მაგდევლობაში უნდა ვიქონიოთ ის, რომ კულტივატორს ბრტყელ მჭრელი თათებით მუშაობის დროს შეუძლია მოგვეცეს დაწოვაების სიღრმე 5—6 სანტიმეტრი. გაძფხვიერებელი თათებით მუშაობის დროს კი 6—12 სანტიმეტრი; ამ კულტივატორით მეტი სიღრმის მიღწევა შეუძლებელია.

კულტივატორი თუ წესიერად არის აწყობილი, იგი მუშაობის დროს უნდა მიდოდეს სწორხაზობრივად და ჩაის ბუჩქების მწკრივების პარალელურად. კულტივატორის არათანაბრად დაღრმავების შემთხვევაში საჭიროა შესაბამელი კაკვის ქვემოთ გადაადგობა ან ცხენის საბმურის დამოკლება. პირიქით, თუ წინა თათები არ ღრმავდებიან, საჭიროა საბმურის დაგრძელება.

ჩაის პლანტაციაში რიგთაშორისი მანძილი ხშირად სხვადასხვაა (1—25 სმ, 1—50 სმ, 1—75 სმ და 2—05 სმ). რის გამო საჭიროა კულტივატორის საჩუშაო განის შეცვლა. ამისათვის სამუშაოზე გასვლის წინ კარგად უნდა შემოწმდეს კულტივატორი.

რაც შეიძლება მეტად უნდა შემცირდეს ზოლისებრი თოხნის ფართობი. ამას ნაწილობრივ აბრკოლებს არსებული განიერი საბმურები, რომელთა გამოყენების დროს ძნელდება ჩაის ბუჩქებთან ახლოს მისვლა. არსებობს საბმურების მეორე სახე, იგი კულტივატორით ჩაის ბუჩქებთან მიახლოების მეტ შესაძლებლობას გვაძლევს და ზოლისებრი გათოხნის ფართობს ამცირებს. ეს არის ეგრედწოდებული ზოლისებრი საბმური.

კულტივატორი „კ. კ. 8“ შეიძლება გამოვიყენოთ ტრაქტორის წვეახედაც. ამისათვის საჭიროა ტრაქტორის უკანა საკიდზე დავამაგროთ ხის ან რკინის ძელი, მასზე ჯაჭვებით გამოვამათ კულტივატორები ისე, რომ თითო კულტივატორი მოხედეს თითო მწკრივთაშორისში. ამ შემთხვევაში 4 კულტივატორს ამუშაებენ.



ნა. 40. ცხენის კულტივატორების ტრაქტორის წევახე მუშაობის სქემა.

ტრაქტორის წევახე ხშირია სამუშაო თათების დამტვრევისა და დეფორმაციის შემთხვევები, რის თავიდან ასაცილებლად უკეთესია ცხენის კულტივატორზე ვიხმაროთ ტრაქტორის კულტივატორის (ჩ. ტ. კ.) ე. წ. ექსტირპატორული თათები, მხოლოდ ამ თათების დგარებს ესაჩიროება გადაკეთება და ცხენის კულტივატორზე მორგება. გაოლა ამისა საჭიროა ჩარჩოს გამაგრებაც.

მუშაობის დამთავრების შემდეგ კულტივატორის გადატანა ერთი საწარმოო ნაკვეთიდან მეორეზე ფრთხილად უნდა მოხდეს, რათა არ დაზიანდეს სამუშაო ორგანოები. დაუშვებელია კულტივატორის გვერდზე თრევა. საჭიროა ჩარჩოს ქვემოდან ორი ცალი ძელის ამოდება, რათა კულტივატორი უკანა ნაწილით დაეყრდნოს ამ ძელებს და წინამ კი იგოროს თვალზე. ამავაგვარად კულტივატორის გადატანა შესაძლებელია მოკლე ხანძილზე. მუშაობის შთლიანად დამთავრების შემდეგ კულტივატორები უნდა გადავიტანოთ მანქანა-იარაღების ფარდულში.

კულტივატორი „კ.კ. 8“-ს სამუშაო განი გაფხვიერების დროს . 50-დან 70 სანტიმეტრამდე.

სამუშაო განი ვათხზისას 90-მდე სანტ.

შწარმოებლობა (60 სანტიმეტრის სამუშაო განი და ცხენის მოძრაობის სისწრაფის 4 კილომეტრი) საათში უღრის 0,24 ჰექტარს.

• გივე 90 სმ სანიუშაო განის შემთხვევაში 0.36 ჰექტარს.

გუთნით მწკრივთაშორისების დამუშავების შემთხვევაში გუთანს აცლიან ფრთას იმისათვის, რომ მუშაობის დროს ჩაის მწკრივის გასწვრივ არ შეიქმნეს კვალი.

კულტივატორი „ჩ. ტ. კ.“ ჩაისა და სხვა სუბტროპიკულ კულტურათა სამეცნიერო-საჯლეგო ინსტიტუტის მიერ, ტრაქტორის კულტივატორის ტკ 17 საფუძველზე დაშბადებული იქნა, ჩაის პლანტაციაში მწკრივთაშორისების დასაშუშავებლად, სპეციალური კულტივატორი „ჩტკ“.

კულტივატორი „ჩ. ტ. კ.“-ს ძირითადი ნაწილებია:

1. ჩარჩო, რომლებზედაც დგარები და თათები მიმაგრებული,
2. ექსტირპატორული 10 თათი,
3. დაღრმავების და სატრანსპორტი მდგომარეობაში ასაწევი აპარატის ბერკეტები და ზამბარები,
4. საჯალი თვლები.

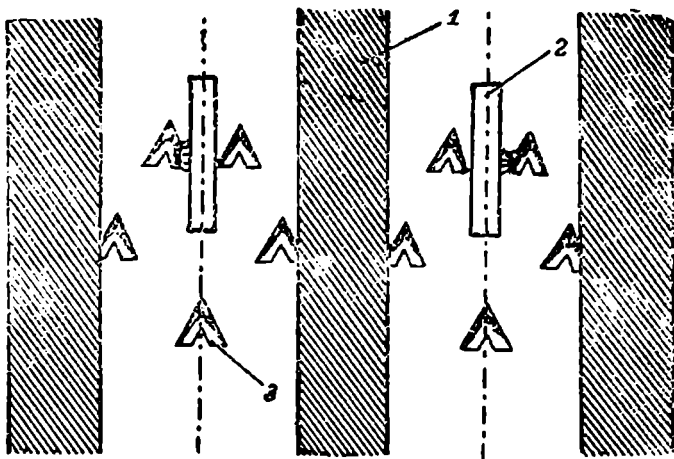
კულტივატორის ჩარჩოს სწორკუთხედის ფორმა აქვს. ჩარჩოს შუა ადგილზე მის პერპენდიკულარულად მიმაგრებულია მისაბმელი რვილი, რომელიც უერთდება ტრაქტორის ქუსლს. კულტივატორს აქვს ბერკეტები, რომელთა საშუალებით შეიძლება თათების დაყენება დამუშავების სასურველ სიღრმეზე ან და აწევა სატრანსპორტი მდგომარეობაში.

მართვის გაადვილების მიზნით, კულტივატორის უკანა მხარეზე, ბერკეტების ქვემოთ, ნეშისათვის მოწყობილია საფუხური.

კულტივატორის ჩარჩო იმდაგვარადაა მოწყობილი, რომ მასზე თათების დამაგრება შეიძლება ორივე მწკრივთაშორისის მანძილის სიგანეზე. კულტივატორის თვლების მიერ მწკრივთაშორისებში დატოვებული ზოლი მუშავდება თვალს უკან დაყენებული თათით. თუ პლანტაციაში ბუჩქების სიმაღლის გამო შეზღუდული არ იქნება ტრაქტორის მოძრაობა, მაშინ ამ კულტივატორს შეუძლია იმუშაოს სრულხნოვან პლანტაციაში, ეინაიდან მისი მინიმალური საშუქი უდრის 60 სანტიმეტოს.

აღნიშნულ კულტივატორით შეიძლება ნიადაგის გაფხვიერება 5—10 სანტიმეტრის სიღრმეზე.

კულტივატორის თათები ორმწკრივადაა განლაგებული. თვითეული თათი ღრმავდება ნიადაგში დამოუკიდებლად. ამგვარად კულტივატორით შეიძლება უსწორმასწორო ზედაპირიან ფართობის დამუშავებაც. თვითეულ თათის მოღების განი 254 მილიმეტრს უდრის. იმისათვის რომ მოუკრელი არ დარჩეს სარეველები, უკანა თათები წინა თათების კვალს რამდენიმე მილიმეტრით ფარავენ. ჩაის კულტივატორი.



ნახ. № 41. კულტივატორი „ჩტკ“-ს მუშაობის სქემა.

ორ მწკრივთაშორისს ამუშავენს ერთბაშად. ტრაქტორი კი ჩაის მწკრივზე გადადის. მუშაობის ხარისხი ცხენის კულტივატორზე უფრო მაღალია, იკედება უფრო ნაკლებად, მაგრამ ნაკლი ისა აქვს, რომ კბილები უბრუნდება მსხვილი ფესვებისა და ჯირკვების შეხედრის დროს. ასე, რომ ვაკე ადგილებში, სადაც ტრაქტორის კულტივატორის გამოყენება შესაძლებელი პლანტაცია უნდა გაიწმინდოს ჯირკვებისა და მსხვილ ფესვებისაგინ. ტრაქტორის კულტივატორის მოსაბრუნებლად, ჩაის მწკრივების ბოლოში უნდა დაეტოვოთ 5 მეტრის სიფართის ზოლი, რომელზედაც შესაძლებელი იქნება ტრაქტორის მობრუნება ბუჩქების დაუზიანებლად.

კულტივატორის მოვლა უმთავრესად იმაში მდგომარეობს, რომ მანქანა უნდა იყოს მუდამ კარგად ზეთწასმული, გაწმენდილი მტვერისა და ტალახისაგინ.

კულტივატორის თვლებშორის მანძილი —190 სმ
სამუშაო სიგანე —225 სმ

მწარმოებლობა ერთი საათის განმავლობაში საშუალოდ 1,2-დან 1,8 ჰექტარი, რაც დამოკიდებულია დასარეელების ხარისხზე.

საერთოდ, მექანიზაციის უკეთესად გამოყენების მიზნით, საჭიროა ჩაის სწორი მწკრივები, მაშინ მანქანა არ დააზიანებს ბუჩქებს, საჭიროა იარაღის წინასწარი შემოწმება და დაყენება და კვალიფიციური მუშა; იარაღს თან უნდა ახლდეს სათადარიგო ნაწილები.

ზემოთმოყვანილი მისაბნელი იარაღები უკეთეს შედეგს გვაძლევს ნაკლებად დასარეგულიანებულ ფართობებზე. საგრძნობი დასარეგულიანების შემთხვევაში, როგორც მისაბმელ იარაღს, იყენებენ ჩაის მეურნეობაში შეცვლილ საოშავს ლ. ტ. 4-ს, რომლის მუშაობა უფრო ხვნას მოგვაგონებს და მისი საშუალებით შედარებით ადვილად შეიძლება მკვრივი ნიადაგის გაფხვიერება და სარეველების მოსპობა. აღნიშნული საოში მართალია ცხენის გასაწევი იარაღია, მაგრამ ჩაის მეურნეობაში გამოყენებულია, როგორც ტრაქტორის მისაბმელი.

ცხენის და აგრეთვე ტრაქტორის წვეაზე კულტივაციას იწყებენ მწკრივიდინ 15 — 20 სანტიმეტრის დაცილებით, საოშის გამოყენების შემთხვევაში 25—30 სანტიმეტრის დაცილებით. დარჩენილი ფართობის და მწკრივების დამუშავება ხელით წარმოებს.

ჩაის პლანტაციის მწკრივთაშორისებში ნიადაგის საზამთრო დამუშავება

ჩაის პლანტაციის მწკრივთაშორისებში ნიადაგის საზამთრო დამუშავება იწყება პლანტაციის გაშენებიდან ორი წლის შემდეგ. ორი წლის განმავლობაში მწკრივთაშორისში ნიადაგის ზედაპირული ფენა საკმაოდ მკვრივდება და საჭირო ხდება მისი საზამთრო დამუშავება. საზამთრო დამუშავების განსახორციელებლად ნიადაგს ხნავენ ან ბარავენ. დამუშავებულ ნიადაგში მეტი რაოდენობით ჩადის წყალი და დამუშავებული ნიადაგი თავის სისქეში მეტი რაოდენობით შეიკავებს წყალს, ვიდრე დამუშავებელი, გაუფხვიერებელი ნიადაგი. საკმაო რაოდენობით წყლის შეკავებას ნიადაგის სისქეში დიდი მნიშვნელობა აქვს ჩაის მცენარისათვის, განსაკუთრებით, გვალვიან პერიოდში — მაისსა და ივნისში. გარდა ამისა დამუშავებული ნიადაგი ნაკლებად განიცდის ზედაპირულ ჩამორეცხვას და მასში ძლიერდება ჰაერის წოდრობა. ყველაფერი ეს ხელს უწყობს ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარებისათვის უკეთესი პირობების შექმნას. მაგრამ როგორც მოხვნის, აგრეთვე გადაბარვის დროს აუცილებელია მიღწეულ იქნას ჩაის მცენარის ფესვების რაც შეიძლება ნაკლებად დაზიანება.

ჩაის მცენარის წვრილი ფესვების ზრდა-განვითარება იწყება ივნისიდან, ძლიერდება ივლისსა და აგვისტოში და გრძელდება ოქტომბრამდე, მსხვილი ფესვების ზრდა კი ძირითადად წარმოებს ოქტომბრიდან მაისამდე.

ნიადაგის დამუშავების ან სხვა მიზეზის გამო, ჩაის მცენარის ფესვების დაზიანების შემთხვევაში, მათი აღდგენა იწყება 20—30 დღის შერდეგ, მიუხედავად იმისა, როდის მოხდა ეს დაზიანება.

ჩაის პლანტაციაში ნიადაგის საზამთრო დამუშავების ვადები და სიღრმე. აგროწესებით ჩაის პლანტაციის მწკრივთაშორისებში ნიადაგის საზამთრო დამუშავება დაშვებულია 15 ნოემბრიდან 1 აპრილამდე, ხოლო იმერეთის რაიონებში 15 მარტამდე. მაგრამ მიუხედავად ამისა უმჯობესია საზამთრო დაქუშავება ჩაის პლანტაციაში ჩატარებულ იქნას შემოდგომით, მოკლე ვადებში, იმისათვის, რომ მოესწროს დაზიანებული ფესვების აღდგენა და გაზაფხულზე, როდესაც დაიწყება ვეგეტაცია, არ დაბრკოლდეს მცენარის ნორმალური კება ფესვების დაზიანების გამო.

პროფესორ მ. დარასელიას მიხედვით, ოქტომბერში ჩატარებული გადაზარვა ინახავს ჩამორეცხვისაგან ნბოლოდ პირველ სამ თვეს 35 ტონამდე მიწას ჰექტარზე, მარტში ჩატარებულ გადაზარვასთან შედარებით. ანიტომსა, რომ ჩაის ფოთლის უხვი მოსავლის ოსტატუბი დარეჯან ტაკიძე და სხვები ადრე შემოდგომით ანთავრებენ ჩაის პლანტაციის მწკრივთაშორისებში ნიადაგის საზამთრო დამუშავებას.

რაც შეეხება ნიადაგის საზამთრო დამუშავების დაწყების დროს, იგი დამოკიდებულია ნიადაგის ტენისა და ამინდის პირობებზე. ტენის ზომიერი რაოდენობა ნიადაგში დაღებიტად მოქმედებს დანუშავების ხარისხზე და პირიქით, ტენის სიქარბის შემთხვევაში ნიადაგი იგლისება, რის შედეგად უარესდება მისი ფიზიკური თვისებები და ძნელდება შემდგომი დამუშავება.

ჩაის პლანტაციაში ნიადაგის საზამთრო დამუშავება, როგორც წესი, ტარდება 15 სანტიმეტრის სიღრმეზე.

მოწინავეები უფრო ნაკლებ სიღრმეზე ამუშავებენ ნიადაგს, სახელდობრ 10—12 სანტიმეტრზე. ისინი ბარაფენ ან ხნავენ მწკრივთაშორისებს მწკრივებიდან 15—20 სანტიმეტრის დაცილებით. მწკრივების მახლობლად ნიადაგს აუხვიერებენ 4—5 სანტიმეტრის სიღრმეზე. ირკვევა, რომ ჩაის პლანტაციაში ნიადაგის მხოლოდ 7—8 სანტიმეტრის სისქის ზედაპირული ფენა მკერივდება, ამის ქვეით კი ნიადაგი საკმაოდ ფხვიერია, თუ პლანტაციაში ნიადაგის დამუშავება და ორგანული სასუქების შეტანა წესიერად წარმოებდა.

15 სანტიმეტრზე უფრო ღრმად ნიადაგის დამუშავება იწვევს ჩაის მცენარის ფესვების დიდი რაოდენობით დაზიანებას, განსაკუთრებით ხნიერ პლანტაციაში.

ჩაის პლანტაციის გადაუზარავად დატოვება. სრულხნოვან ნორმალურად განვითარებულ, ჯანსაღ და კარგად მოვლილ ჩაის პლანტაციაში, რომელიც გაწმენდილია ფესურებიან სარეველებისაგან, საზამთრო დამუშავებას არ ატარებენ ყოველწლიურად.

ასეთ პლანტაციებში საზამთრო დამუშავებას მიმართავენ ოთხ

წელიწადში ერთხელ ფოსფორისა და ორგანული სასუქების ნიადაგში ღრმად ჩახენის მიზნით და დამუშავებას აწარმოებენ 15 სანტიმეტრის სიღრმეზე.

დანარჩენ ფართობზე გადაბარვას აწარმოებენ, ჩვეულებრივ, ყოველწლიურად 15 სანტიმეტრის სიღრმეზე.

ჩაის პლანტაციის მწკრივთაშორისებში ნიადაგის საზამთრო დამუშავებაზე გამოყენებული იარაღ-მანქანები. ვაკე ადგილებსა და უმნიშვნელო დაქანებებზე ახალგაზრდა ჩაის პლანტაციებში ტარდება მწკრივთაშორისების მოხვნა იმავე სიღრმეზე, როგორც ეს მიღებულია ხელით დამუშავების დროს. მწკრივებში და მწკრივების მახლობლად ნიადაგს ხელით ამუშავებენ მსუბუქად. ხენა ტარდება ცხენის ან ტრაქტორზე მისაბმელი გუთნით.

მცირე ნაკვეთების დასამუშავებლად, იქ სადაც არაა მიზანშეწონილი, ან შეუძლებელია ტრაქტორის გუთნით მუშაობა, მწკრივთაშორისების მოსახნავად იყენებენ ერთტანიან დაკიდებულ ტიპის გუთანს. გუთანი იხმარება ნიადაგის მოსახნავად მცირე სიღრმეზე. მას მეტწილად მთავორიან ადგილებში, 10—15° დაქანების ფერდობებზე იყენებენ, ვინაიდან ფერდობის გარდიგარდმო მოხვნა ამ გუთნით უკეთ ხერხდება.

გუთნის მოღების ვანი 22,5 სანტიმეტრია, მაქსიმალური სიღრმე 13 სანტიმეტრი. გამწვევ ძალად საკმარისია 1 ცხენი.

ვაკე ადგილებში, შპალერულად გაშენებულ ჩაის პლანტაციაში, სადაც მწკრივებ შორის მანძილი 1,5—1,75 მეტრია და შეტი, ხენას აწარმოებენ ტრაქტორის კულტივატორით ჩ. ტ. კ. (ჩაის ტრაქტორის კულტივატორი) 15 სანტიმეტრის სიღრმეზე, ან ფრთამოცილი საოშით ლ. ტ.-4.

ჩაის პლანტაციის საზამთრო დამუშავების დროს ტრაქტორს უბამენ ორკორპუსიან საოშს. ერთი გავლის დროს, ორი მწკრივთაშორისი მუშავდება ანდა ტრაქტორს უბამენ ორ ფრთამოხსნილ გუთანს — თვითველ მწკრივზე ერთი. ამ შემთხვევაში ტრაქტორი მოძრაობს ისე, რომ ბორბლები ორ მეზობელ მწკრივთაშორისში მიდიან. ტრაქტორის წივაზე საზამთრო დამუშავების დროს საჭიროა დიდი სიფრთხილე, რომ არ დაზიანდეს ბუჩქები. თუ მაღალი ბუჩქებია, მაშინ ნიადაგის დამუშავება ცხენის გუთნით უნდა ჩატარდეს, რადგანაც ტრაქტორი ბუჩქებზე ვერ გადადის.

სრულსაკოვან ჩაის პლანტაციაში, როდესაც ბუჩქების სიმაღლე 50 სანტიმეტრი და მეტია, ძნელდება ტრაქტორის წივაზე ნიადაგის შექანისებული დამუშავება, იმის გამო, რომ ტრაქტორი დაბლა მიდის და აზიანებს ჩაის ბუჩქებს.



ნახ. 42. ჩა-ს პლანტაციის საზამთრო დამუშავებაზე გამოყენებული ცხენის გუთანო.

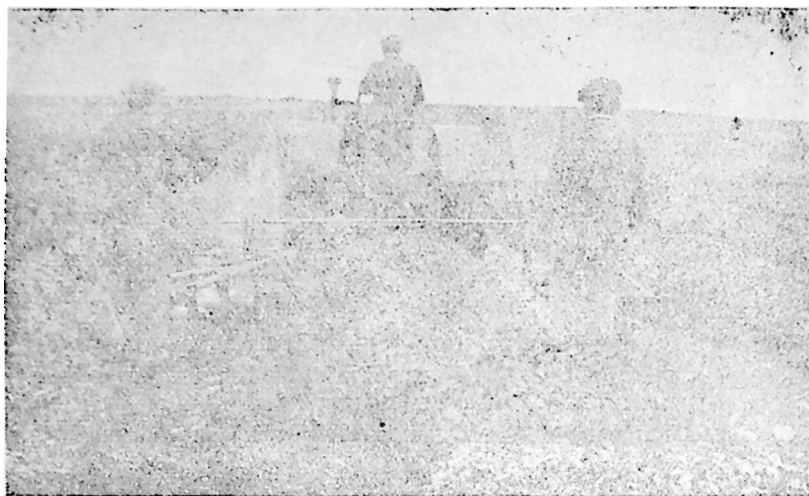
ჩაის პლანტაციაში გამოსაყენებლად „ყ-2“ მარკის ტრაქტორი გადააკეთეს, აუწიეს ბორბლები, რის გამო შესაძლებელი შეიქნა სრულ-ასაკოვან ჩაის პლანტაციაში მწყრივთაშორისების დასამუშავებლად ტრაქტორის გამოყენება.

ხენის შემდეგ პლანტაციაში რჩება ღია კვლები, რომელთა შევსებაა საჭირო.

სენასთან ერთად პლანტაციაში შეაქვთ ფოსფორის სასუქი.

ახალგაზრდა პლანტაციაში, სადაც მინერალური სასუქების შეტანა ზოლებად ტარდება, ეუთანი მწყრივის მახლობლად უნდა იქნას გატარებული და პირველი კვალი ვაყავთ მწყრივთაშორისის გამოტოვებით. ღია კვალში შეაქვთ ფოსფორის სასუქი. კვალს ავსებენ მიწით და ახალი კვალი ვაყავთ მწყრივთაშორისის მეორე მხარეზე, რომელშიაც ისევ შეაქვთ ფოსფორის სასუქი. სრულწლოვან პლანტაციაში ფოსფორის სასუქს აბნევენ მთელ მწყრივთაშორისზე და შემდეგ ახნავენ.

საზამთრო დამუშავების დროს აწარმოებენ, როგორც ორგანული სასუქის, აგრეთვე მწვანე სასუქის ჩახენას, ჩაის პლანტაციის მწყრივთაშორისების საზამთრო დამუშავების დროს უდიდესი მნიშვნელობა აქვს მიღებული სიღრმის მიღწევას ჩაის ფესვების დაუზიანებლად. ხელით დამუშავება აუცილებლად ბარ-ფიწლით უნდა ჩატარდეს და ნიადაგი გაფხვიერდეს ბელტის საგრძნობი გადაბრუნების გარეშე. ორგანული და მწვანე სასუქის ან ფოსფორის სასუქის შეტანის



ნახ. 43. ახალგაზრდა ჩაის პლანტაციის სასაზორო დამუშავება ტრანტორის წვავზე.

შემთხვევაში საჭიროა მათი სრული ჩახვენა სათანადო სიღრმეზე ისე, რომ ზედაპირზე არ დარჩეს სასუქის ნაწილი.

საზამთრო დამუშავების ხარისხი ბევრადაა დამოკიდებული მუშების გამოცდობაზე. განსაკუთრებით მექანიზებულ დამუშავების დროს. საჭიროა მუშებმა თვალყური ადევნონ იმას, რომ არ დაზიანდეს ჩაის ბუჩქები და მუშაობა ტარდებოდეს ხარვეზების გარეშე. საზამთრო დამუშავება დაუკვიანებლად უნდა დაეიწყოს პირველად იმ ნაკვეთიდან, რომლის ნიადაგი შედარებით უფრო გამკვრივებულია და დასარევიანებული.

ნიადაგის ღრმად მათხვიერებელი და მისი გამოყენება ჩაის პლანტაციაში. დასავლეთ საქართველოს ჩრდილოეთ ჩაის რაიონებში, სადაც გავრცელებულია მელიქილიანი ეწერი ნიადაგები. როგორც ახსიათებს მკირე სტრუქტურისანობა, სუსტი წყალგამტარობა და, საერთოდ, არახელსაყრელი ფიზიკური თვისებები და, რაც მთავარია, წყლისა და ფესვებისათვის გაუვალი მელიქილის გამკვრივებული ფენა, საჭიროა ნიადაგის ფიზიკური თვისებების გაუმჯობესება.

ასეთ ნიადაგებზე გაშენებულ ჩაის პლანტაციაში მიზანშეწონილია ნიადაგის ღრმად დამუშავება (მათხვიერება) მელიქილის შეცემენტებული ფენის დასარღვევად. ამ მიზნით სამეგრელოს, აფხაზეთის ჩაის-

რაიონებში გამოყენებული იქნა ღრმად მათხვიერებელი, რომელმაც დადებითი წედეგი მოგვცა ნიადაგის მკვრივი ფენის დაშლის, კარბი ტენის სიღრმეში გატარების და ჩანორეცვის თავიდან აცდენის მიმართულებით.

ღრმად მათხვიერებელის ძირითადი დანიშნულებაა ნიადაგის მკვრივი ჰორიზონტების დარღვევა. ამ ეარალს აქვს ფოლადის საყრდენი, რომელზედაც მიმაგრებულია სოლისებური ნაწილი. ღრმად მათხვიერებელით შესაძლებელია ნიადაგის შემკვრივებული ფენის დაშლა 30 - 60 სანტიმეტრის სიღრმეზე. ჩვენს პირობებში ღრმად მათხვიერებელი გამოყენებული იქნა ინგირის ჩაის საბჭოთა ეურნეობაში.

მულჩის გამოყენება ჩაის პლანტაციებში

მულჩი ნიშნავს მასალას, რომლითაც ფარავენ ნიადაგის ზედაპირს. საქართველოში ჩაის პლანტაციებში მულჩად იყენებენ მცენარეულ ნარჩენებსა და ტორფს.

ხელოვნური საფარი — მულჩი ნიადაგს იცავს წყლის აორთქლები-საგან, არბილებს ნიადაგის ტემპერატურას — დღე ანელებს ზვის მცხუნვარე მოქმედებას, ღმე კი ხელს უწყობს სითბოს შენარჩუნებას ნიადაგში. ტორფითა და მცენარეული ნარჩენებით დაშულულ ნიადაგის ნახევარნეტრიან ფენაში 4—6%-ით მეტი ტენია, ვიდრე იმავე სისქის დაუშულავ ნიადაგში. მულჩი დადებითად მოქმედებს ნიადაგის სტრუქტურა-ნობაზე, ინარჩუნებს ნიადაგის სიფხვიერეს. როდესაც წყრივ-თაშორისებში გაშლილია მულჩი, სარეველები ვერ ვითარდებიან და თონა არაა საჭირო.

მულჩად გამოყენებული ტორფისა და მცენარეული ნარჩენების დაშ-ლის შემდეგ ნიადაგი მდიდრდება ორგანული ნივთიერებით, რომლის დადებითი მოქმედება ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარებასა და მწვანე ფოთლის მოსავლიანობაზე რამდენიმე წელიწადს გრძელდება.

მწვანე ფოთლის მოსავალი კილოგრამებში

	1948 წ.	1949 წ.	1950 წ.
დამულჩული პლანტაცია	4750	7167	7357
ჩვეულებრივი წესით და- მულჩებული პლანტაცია	4179	5607	6250

(საქართველოს ჩაის საბჭოთა მურნეობების ტრესტის საცდელ განყოფილებათა 1950 წ. ანგარიშიდან).

მულჩის გამოყენება ერთ-ერთი საუკეთესო საშუალებაა დამუშავებული ფერდობების დასაცავად ჩამორეცხვისაგან. უკეთეს შედეგს იძლევა მულჩი, როდესაც ის გაშლილია მთელ მწკრივთაშორისში სქლად 8—10 სანტიმეტრის სისქეზე. ეს შეადგენს დაახლოებით 300 ტონა ტორფს ერთ ჰექტარზე.

მულჩის გაშლა ჩაის პლანტაციის მწკრივთაშორისებში უმჯობესია მოვახდინოთ მაისის ბოლოს, ივნისის დასაწყისში. ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობა მულჩით დაფარულ პლანტაციაში მეტია, ვიდრე ჩვეულებრივ დამუშავებულ პლანტაციაში. ამას ნათლად ადასტურებს ზემოთ მოყვანილი მონაცემები მიღებული ლაითურის ჩაის საბჭოთა მეურნეობაში.

ჩაის პლანტაციის მორწყვა

ჩაის რაიონებში დიდი რაოდენობით მოდის ნალექები, მაგრამ მიუხედავად ამისა ნალექების განაწილება ყოველთვის არაა ხელსაყრელი ჩაის მცენარისათვის და მისი ვეგეტაციის დროს ზოგჯერ იცის გვალვები. მაგალითად, დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონების მეტ ნაწილში ნაწილობრივ მაისი და ძირითადად ივნისი გვალვიანი თვეებია.

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული ჩაის მცენარეს კი ნიადაგში წყლის დიდი რაოდენობა ესაჭიროება და მისი გაძლიერებული მოთხოვნილება იწყება ვეგეტაციის დაწყებასთან ერთად და ნთავრდება შემოდგომით — სექტემბერში.

ამის შენდევ ნიადაგის წყლის მარაგი სრულიად აკმაყოფილებს ჩაის მცენარის მოთხოვნილებას.

ჩაის პლანტაციის მორწყვა საგრძნობლად ადიდებს ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობას.

ასე, მაგალითად, აჩიგვარის ჩაის საბჭოთა მეურნეობაში ამავე მეურნეობის აგრონომ გ. კუქავას მონაცემებით 1951 წლის 20—22 აგვისტოს ჩატარებული მორწყვის შედეგად ერთ-ერთ ნაკვეთზე, რომლის ფართობი შეადგენდა 3,8 ჰექტარს, ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობამ სექტემბერში მოიმატა 129%-ით მორწყვა ნაკვეთთან შედარებით.

ამავე მეურნეობის ჩაის პლანტაციის ზოგიერთ ნაკვეთზე მორწყვის შედეგად მოსავლიანობის გადიდება კიდევ მეტი იყო.

რასი მდგომარეობს ჩაის პლანტაციის მორწყვა? მორწყვის შედეგად ჩაის პლანტაციის ფართობზე უნდა იქნას განაწილებული სარწყავად შემოყვანილი წყალი, რასაც უნდა მოყვეს ნიადაგის გარკვეულ სისქეში ტენიანობის გადიდება.

მოსარწყავ ფართობზე წყალი ისე უნდა იქნას მიწოდებული, რომ ნიადაგი გატენიანდეს თანაბრად, არ დაიშალოს სტრუქტურა და წყლის ხარჯვა დაზოგვით ჩატარდეს.

მოსარწყავ ფართობზე მიწოდებული წყალი მოძრაობს ნაწილობრივ ნიადაგის ზედაპირზე, ნაწილობრივ ნიადაგის სიღრმეში. სიღრმეში წყალი ვრცელდება, როგორც ვერტიკალური, აგრეთვე ჰორიზონტალური მიმართულებით.

მორწყვა გავლენას ახდენს ნიადაგის თვისებებზე. მორწყვის შედეგად ნიადაგის ტემპერატურა ქვევით იწევს. ტენით ნიადაგის ზომიერად გამდიდრება კი ხელს უწყობს ნიადაგის ნაწილაკთა შეკოწიწებას.

ცხადია, მეტი შედეგის მისაღწევად მორწყვასთან ერთად გამოყენებული უნდა იქნეს სხვა აგროტექნიკური ღონისძიებანი.

მორწყვის წესები მრავალია, მაგრამ ჩაის პლანტაციის მორწყვისას უფრო მიზანშეწონილია მორწყვის შემდეგი წესების გამოყენება:

დაწვიმებით მორწყვა. დაწვიმებით მორწყვა იმაში მდგომარეობს, რომ ჩაის პლანტაციაში გაყვანილია წყალსადენი და წყალსადენთან შეერთებული აპარატი ისვრის ჰაერში წყალს, რომელიც წვრილ წვეთებად იქცევა და მოდის წვიმის სახით, რის შედეგად ტენიანობა იზრდება, როგორც ნიადაგში, აგრეთვე ნიადაგის ზედაპირის მახლობელ ჰაერის ფენაში.

დასაწვიმი აპარატების ორი ძირითადი ჯგუფია ცნობილი: მოკლენაკადიანი დანადგარი და გრძელნაკადიანი დანადგარი.

სარწყავად ძირითადად წყალს იყენებენ. წყალი იტუმბება და წყალსადენის მილებით მიედინება მოსარწყავ ნაკვეთზე, მილებზე მოწყობილია წყლის გამოსაყვანი ნუხლები. საჭიროების მიხედვით ამ ნუხლს უერთებენ აპარატს და აწარმოებენ დაწვიმებას.

მოკლენაკადიან დანადგარს K.D.V.-41 ორი ფრთა აქვს. თვითეული ფრთა 24 ხუთმეტრიანი მილისაგან შედგება და ფრთაზე მოწყობილია 12 ხვრეტილი წყლის გამოსაშვებად. წყალსადენ მილში წყალი იმყოფება დაწოლის ქვეშ, რის გამო წყალი შენოდის დასაწვიმებელ დანადგარის მილში და მასზე დაყენებულ გამფრქვევების საშუალებით დანადგარი ჰაერში ისვრის წყლის ნაკადს, რომელიც წვრილ წვეთებად იქცევა და ამრიგად ირწყვება ნაკვეთი წრიულად 12 მეტრის დიამეტრით. მთელი ფრთა, რომელზედაც 12 გამფრქვევია მოწყობილი ერთი ადგილიდან რწყავს 1200 კვ. მეტრ ჩაის პლანტაციას.

დაწვიმების გრძელნაკადიანი დანადგარი იძლევა ერთ გრძელ ნაკადს. მისი მოქმედება 80 მეტრს აღწევს. გრძელნაკადიანი დაწვიმება

არ იძლევა წყლის თანაბარ განაწილებას მოსარწყავ ფართობზე, ამიტომ დანადგარი ისე უნდა განლაგდეს პლანტაციაში, რომ ერთი და იგივე ფართობი ორი მოსაზღვრე ადგილიდან ირწყვებოდეს.

დაწვივების დანადგარი მოწყობილია აჩიგვარის ჩაის საბჰოთა მეურნეობაში. დაწვივებით ჩაის პლანტაციის მორწყვის დროს არ იშლება ნიადაგის სტრუქტურა, წყალი ეკონომიურად იხარჯება.

მოკლენაკადიანი დანადგარი ერთ წუთში პლანტაციას აწოდებს 0,8 კუბ. მეტრ წყალს. გრძელნაკადიანი დანადგარი კი 0,2 კუბ. მეტრ წყალს და ერთდროულად რწყავს დაახლოებით 0,25 ჰექტარს.

მორწყვა კვლებში მიშვებით, კვლებში მიშვებით მორწყვისათვის საჭიროა ჩაის პლანტაციის მწყარიეთაშორისში გაეყვანოთ კვალი და სარწყავი წყალი მიეშვებათ ამ კვალში.

მსუბუქ ნიადაგებზე კვლები უფრო ახლო-ახლოა საჭირო, ვიდრე მძიმე ნიადაგზე, მაგრამ მძიმე ნიადაგზე მორწყვა მეტ ხანს უნდა გაგრძელდეს იმისათვის, რომ წყალი საკმაო მანძილზე გავრცელდეს ჰორიზონტალური მიმართულებით.

კვალში მიშვებული წყალი იქონება როგორც სიღრმეში, აგრეთვე კვალის კედლებში ჰორიზონტალური მიმართულებით.

კვალში მორწყვა უფრო მიხანშეწონილია ახალგაზრდა ჩაის პლანტაციაში, რაც შეეხება სრულასაკოვან ჩაის პლანტაციას, იქ ტარდება მოღვარვა.

მოღვარვა. მოღვარვა ნიშნავს ისეთ მორწყვას, როდესაც წყალი მიშვებულია ჩაის პლანტაციის ერთ ან რამდენიმე მწყარიეთაშორისში. მოსარწყავი ზოლის სიგრძე დამოკიდებულია ნიადაგის წყალგამტარობისა და ადგილის დახრილობისაგან. რაც უფრო მეტია ნიადაგის წყალგანტარობა მით უფრო მეტი სიგრძის ზოლი შეიძლება ავიღოთ. რაც მეტია ადგილის დახრილობა სარწყავი ზოლის სიგრძე ნაკლებია საჭირო, ასევე კვალში მორწყვის შემთხვევაშიც.

კვალის ან სარწყავი ზოლის სიგრძე ამის მიხედვით უნდა ავიღოთ 50-დან 120—130 მეტრამდე.

კვალში მოღვარვით მორწყვა დროებითი საშუალებაა, ვიდრე ჩაის პლანტაციებში მოეწყობოდეს დაწვივების დანადგარები. დაწვივებით მორწყვა ყველაზე უმჯობესია.

მორწყვის ნორმა. მორწყვის ნორმის ქვეშ იგულისხმება ჩაის პლანტაციის ერთ ჰექტარზე ტენიანობის ხელსაყრელი პირობების შესაქინელად საჭირო წყლის მოცულობა გამოხატული კუბურ მეტრებში. ჰედროტექნიკისა და მელიორაციის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის უფროსი მეცნიერ მუშაკის ხამზაევის მონაცემებით მორწყვის

ნორმა ჩაის პლანტაციაში დაშოკიდებულია ნიადაგის თვისებებზე და ნიადაგში არსებულ წყლის მარაგზე.

მორწყვის ნორმის დადგენის დროს მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე იმას თუ რა სიღრმეზე უნდა მოხდეს ნიადაგის გატენიანება, ნიადაგის გატენიანების სიღრმე კი დაკავშირებულია ჩაის მცენარის ფესვის სისტემის გავრცელებასთან. ჩაის მცენარისათვის ნიადაგის გატენიანების სიღრმე მიღებულია 50 სანტიმეტრამდე, თუ ქვედა ფენაში ტენი შენარჩუნებულია.

ნიადაგის თვისებები, რომლებიც უნდა ვიცოდეთ მორწყვასთან დაკავშირებით ეს არის მინდვრის წყალტევადობა და ნიადაგის ტენიანობა მორწყვის წინ.

მინდვრის წყალტევადობა მეტი აქვს სტრუქტურულ, ორგანოლი ნივთიერებით მდიდარ ნიადაგს. სტრუქტურულ ნიადაგში იქმნება წყლის საკმაო და მტკიცე მარაგი და ჰაერის ხელსაყრელი პირობები.

მინდვრის წყალტევადობას გამოხატავენ პროცენტებში (წონის მიხედვით) მაგალითად, მინდვრის წყალტევადობა შეადგენს:

ჩაქვის წითელმიწა ნიადაგში (ფერდობი)	0—30	სმ	ფენაში 62,3%
	0—70	"	64,0%
მახარაძის გაეწრებულ წითელმიწა ნიადაგში	0—30	"	45,8%
	0—70	"	50,0%
ინგირის ეწერ ნიადაგში	0—30		31,7%
	0—70		23,2%
აჩიგვარის ეწერ ნიადაგში	0—50		26,0%

ჩაის პლანტაციის მორწყვას საჭიროა შეეუფოთ თუ ნიადაგის ტენიანობა იწევს მინდვრის აღნიშნულ წყალტევადობის 90%-ზე დაბლა სამხრეთ ჩაის რაიონებში და 85%-ზე დაბლა ჩრდილოეთ ჩაის რაიონებში.

ჩაის ბუჩქის ვეგეტაციის პერიოდში მუდამ უნდა იქნეს უზრუნველყოფილი წყლის მარაგი ნიადაგში ზემოაღნიშნული რაოდენობით.

მორწყვის ნორმა ნაკლებია, როდესაც მორწყვა დაწვიმებით წარმოებს.

საშუალოდ მორწყვის ნორმა ჩაის პლანტაციაში შეადგენს 350-დან 500 კუბ. მეტრამდე.

მაგალითისათვის მოგვყავს ჰიდროტექნიკისა და მელიორაციის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მიერ (უფროსა მეცნ. მუშაკი ამხ. მ. ხაშავევი) შემუშავებული ჩაის პლანტაციის მორწყვით სანიმუშო ნორმები ჩაის ჟოთლის მოსავლიანობისა და ჩაის რაიონების მიხედვით შედარებით მაგალითად წლისათვის.

ჩაის კალანტაციის გორაშვის სანიმუშო ნორმები

• დამუშავებული საქართველოს ჰიდროტექნიკისა და მელოორაციის ინსტიტუტის შერ (უფრ. მეტნ. მუშაკი შ. ხაშავეცი)

მასივი	მოსავლიანობა კვ-ობით.	მორწყვის ნორმა კვბ. შ	განაწილება თევზის მიხედვით					
			IV	V	VI	VII	VIII	IX
1. აკარა								
ა) მთაგორიანი სამხ. ექსპო. ზიკია	4000 და მეტი	370	—	100	130	90	50	
	7000 და მეტი	440	—	120	150	100	70	
	4000	340	—	90	120	80	50	
ბ) ვაკე, პლატო არა სამხ. ექსპ.	7000 და მეტი	390	—	100	130	90	70	
2. ტურია								
ბორცვიანი მშრალი ზონა (ნაგო-მარი და სხვ.)	2500—4000	450	—	120	130	120	70	
	7000 და მეტი	420	—	170	130	100	70	
	5000—6500	470	—	130	140	120	80	
ვაკე, პლატო	7000 და მეტი	550	40	120	120	120	110	
3. იმერეთი								
მთაგორიანი ნაწილი	2000-მდე	480	30	100	120	100	50	
	2500—4000	500	20	100	120	120	110	
	7000 და მეტი	460	40—50	100	80—90	100	110—120	
	2000-მდე	390	30—40	70—80	80—90	80—90	100	
	2500—4000	410	—	90—100	90	100—120	110—120	
	7000 და მეტი	410	40	70	120	140	40	
4. სამეგრელო								
მთიანი	2000-მდე	340	30	70	90	120	30	
	2500—4000	360	30	80	100	120	30	
	7000 და მეტი	550	50	140	120	50	130	
	2000-მდე	480	20	120	100	60	150	
	2500—4000	500	—	120	130	50	130	
	7000 და მეტი	540	40	130	80	120	140	30
5. აფხაზეთი								
ხევის პირა	2000-მდე	470	30	110	70	100	130	30
	2500—4000	490	20	120	90	100	130	30
	7000 და მეტი	390	40	60	70	100	80	40
მთიანი	2000-მდე	320	30	50	70	80	70	20
	2500—4000	340	20	60	50	80	70	20
	7000 და მეტი	340	20	60	50	90	70	20

ერთი ცენტნერი ჩაის მწვანე ფოთლის შესაქმნელად ნიადაგიდან წყლის სხვადასხვა რაოდენობა იხარჯება. და ეს ხარჯი მით უფრო დიდია, რაც ნაკლებია ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობა. დაბალ მოსავლიან ჩაის პლანტაციებში 100 კგ ჩაის მწვანე ფოთლის წარმოქმნაზე გაცილებით მეტი წყალი იხარჯება, ვიდრე მაღალმოსავლიან პლანტაციებში.

ასე, მაგალითად, საქართველოს ჰიდროტექნიკისა და მელიორაციის ინსტიტუტის მონაცემებით იმ ჩაის პლანტაციებში, რომლის მოსავლიანობა ჰექტარიდან შეადგენს 1500-დან 2000-მდე კგ-ს ერთ ცენტნერ ჩაის მწვანე ფოთლის წარმოქმნაზე იხარჯება 450—500 კუბ. მ წყალი, ხოლო როდესაც მოსავლიანობა 10—11 ათასი კგ-ია იმავე ერთ ცენტნერ ჩაის ფოთლის წარმოშობაზე იხარჯება 77—81 კგ წყალი, ე. ი. დაახლოებით 6-ჯერ ნაკლები, ვიდრე პირველ შემთხვევაში.

ეს იმით აიხსნება, რომ რაც უფრო მაღალმოსავლიანია ჩაის პლანტაცია, მით მეტად შეკრულია, მეტი ადგილია დაჩრდილული ჩაის ბუჩქებიდან შექმნილი შპალერებით. მაშასადამე, ნაკლებია ნიადაგის ზედაპირიდან წყლის უსარგებლო აორთქლება და ნიადაგის წყალი ძირითადად ხმარდება ჩაის მცენარეს.

გარდა ამისა დადგენილია, რომ მცენარე კერძოდ, ჩაის მცენარეც, ხელსაყრელ პირობებში ნაკლებ წყალს ხარჯავს ერთი ერთეული მშრალი ნივთიერების შესაქმნელად.

ჩაის პლანტაციის მორწყვის ვადები. ჩაის პლანტაციის მორწყვის ვადების დასადგენად საჭიროა დროგამოშვებით ვაწარმოთ ნიადაგის ტენიანობის გამორკვევა. როდესაც ტენიანობა მინდვრის წყალტევადობის 85%-მდე ჩამოდის ჩაის ჩრდილოეთ რაიონებში, ხოლო 90%-მდე სამხრეთ რაიონებში მიემართავთ მორწყვას.

ნიადაგის ტენიანობის გამორკვევა წარმოებს აპრილში ყოველ დეკადაში ერთხელ, ხოლო დანარჩენ პერიოდში ყოველ 5—6 დღეში ერთხელ.

წვიმიან პერიოდში დაკვირვებას არ აწარმოებენ.

სარწყავი წყალი და მისი თვისებები. დიდი მნიშვნელობა აქვს სარწყავი წყლის შემადგენლობას. სარწყავი წყალი შეიცავს მარილებსა და მოლივლივე ნაწილაკებს, რაც გავლენას ახდენს მცენარისა და ნიადაგის თვისებებზე.

ჩაის პლანტაციის მოსარწყავად არაა გამოსადეგი ისეთი წყალი, რომელიც დიდი რაოდენობით შეიცავს კირის შენაერთებს.

კირის საკმაო რაოდენობას შეიცავს, მაგალითად, ცხენისწყლისა და რიონის წყალი. ამ მდინარეების წყლის გამოყენება ჩაის პლანტაციის მოსარწყავად შესაძლებელია დაგუბებისა და დალექვის შემდეგ. ჩაის პლანტაციების მორწყვის საკითხი ჯერ კიდევ შესწავლის პროცესშია.

ბრძოლა ნიადაგის ზედაპირული ჩამორეცხვის
წინააღმდეგ ჩაის პლანტაციისში

დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონებში ნალექების წლიურა რაოდენობა 1400—2500 მილიმეტრს აღწევს და უმეტეს შემთხვევაში ნალექებს კოკისპირული წვიმების ხასიათი აქვს. ასეთ პირობებში ნიადაგის ზედაპირზე ჩამოდენილი წყლის მასა ვერ ასწრებს ნიადაგში ჩასვლას და უმნიშვნელო დაქანების შემთხვევაშიც იწვევს ნიადაგის ნაწილაკების ჩანორეცხვას. ამ მოვლენას ნიადაგის ზედაპირულ ჩამორეცხვას უწოდებენ. ნიადაგის ზედაპირული ჩამორეცხვა ამა თუ იმ სიძლიერით მიმდინარეობს ყველგან. ნიადაგის ზედაპირული ჩამორეცხვის შედეგია მთელი რიგი ისეთი არასასურველი მოვლენები, როგორცაა ხეების წარმოშობა, ნიადაგიდან საკვებ ნივთიერებების გამორეცხვა და ნიადაგის ფიზიკური თვისებების გაუარესება. საერთოდ ჩამორეცხვის შედეგად სახალხო მეურნეობა დიდ ზიანს ღებულობს. ასე, მაკალითად, გეოლოგიურ მეცნ. დოქტორის მ. დარასელიას მონაცემების მიხედვით, ჩამორეცხვის შედეგად, ჩაის პლანტაციის ქვეშ ერთ ჰექტარზე ნიადაგიდან იკარგება:

ჰუმუსი	2400,0	კგ.
აზოტი .	150,0	"
ფოსფორი	95,0	" და სხვ.

ზედაპირული ჩამორეცხვის შედეგად ნიადაგის ზედა ჰორიზონტიდან ირეცხება ნიადაგის მნიშვნელოვანი ნაწილი, სახელდობრ წვრილი და უწვრილესი ნაწილაკები, თანდათანობით მცირდება ნიადაგის სახნავი ფენა, ხშირად ირეცხება მთელი ჰუმუსიანი ფენა, ტიტვლდება ქვენიადაგი, ამასთან ერთად ტიტვლდება მცენარეთა ფეხები, რის შედეგად, უფრო მეტ შემთხვევაში, მცენარე იღუპება ან თუ არ იღუპება იმდენად სუსტდება, რომ ვერ იძლევა მინიმალურ მოსავალსაც კი. ასეთ ფართობზე მინერალური სასუქის შეტანაც უშედეგოა.

ნიადაგის ზედაპირული ჩამორეცხვის სიძლიერე დამოკიდებულია: წვიმის ხასიათზე, ფართობის დაქანების ხარისხზე, ადგილის ექსპოზიციასზე, ნიადაგის თვისებებზე და მისი დამუშავების სისტემაზე.

როდესაც ნალექები, ზომიერი წვიმების სახით, დაახლოებით თანაბრად განაწილებული წლის განმავლობაში, ჩამორეცხვა მცირე რაოდენობით მიმდინარეობს, მაგრამ, როდესაც ნალექებს კოკისპირული წვიმების ხასიათი აქვს ჩამორეცხვის შესაძლებლობა საგრძობლად დიდდება.

მოკლე დროშიაც კოკისპირული წვიმის შემდეგ ჩამორეცხვა საგრძნობია და დიდი ზიანი მოაქვს, რადგანაც წვიმის შემდეგად წარმოქმნილი ნაკადის სიძლიერე ჩამორეცხვის დროს პირველ ხარისხოვანი ფაქტორია.

მთიანი ადგილების არასწორ რელიეფის პირობებში, ნიადაგის ზედაპირული ჩამორეცხვა უფრო ძლიერია ვიდრე ვაკეში. ფერდობის დაქანების გადიდებასთან ერთად მატულობს ჩამორეცხვაც.

ჩვეულებრივ უფრო მეტად განიცდის ჩამორეცხვას სახრეთის ფერდობი, შემდეგ დასავლეთის და აღმოსავლეთის და შედარებით ნაკლებად ირეცხება ჩრდილოეთის ფერდობი.

ნიადაგის ზედაპირული ჩამორეცხვის სიძლიერე დამოკიდებულია თვით ნიადაგის თვისებებზე და შემაღვენლობაზე. ნიადაგი, რომელშიაც გამობატულია სტრუქტურიანობა, წყლის გამტარობა და წყალტევადობა, შედარებით ნაკლებად განიცდის ჩამორეცხვას, ვიდრე ნიადაგი, რომელშიაც აღნიშნული თვისებები სუსტადაა განოხატული. ასე, მაგალითად, წითელმიწა ნიადაგებს, ახასიათებს მტკიცე სტრუქტურიანობა, საგრძნობი წყალგამტარობა და საერთოდ, დადებითი ფიზიკური თვისებები. ამ პირობებში ხდება ატმოსფერული ნალექების დიდი რაოდენობის შეთვისება ნიადაგის მიერ და წყლის უმნიშვნელო ნაწილი ჩამოდინდება ზედაპირზე. წითელმიწა ნიადაგების ჩამორეცხვის დროს წყალს მიაქვს მსხვილი სტრუქტურული ნაწილაკები, ძირითადად 1-დან 3 მილიმეტრამდე დიამეტრნი. აქედან ჩანს, რომ სტრუქტურულ ნაწილაკებში მკვეთრადაა გამოხატული წინააღმდეგობა წყლის დამშლელი მოქედებისადმი. 1—3 მილიმეტრამდე სტრუქტურული ნაწილაკები შეაჯგენს, აგრონომიული თვალსაზრისით, ნიადაგის ყველაზე უფრო ძვირფას ნაწილს. ასეთი მსხვილი ნაწილაკების ჩამორეცხვა იმის მაჩვენებელია თუ რამდენად ძლიერია წვიმები, რადგანაც ჩამორეცხილ სტრუქტურულ ნაწილაკების სიდიდე აცვლება წვიმის სიძლიერის მიხედვით. სუსტი წვიმების შემდეგ ჩამორეცხილი მასა უმთავრესად შედგებოდა ერთ მილიმეტრზე ნაკლები ნაწილაკებისაგან უდიდესი მხიშვნელობა აქვს ნიადაგში ჰუმუსის შემცველობას. ჰუმუსი ხელს უწყობს სტრუქტურიანობის წარმოქმნას, რის გამო ჩამორეცხვის წინააღმდეგ ნიადაგის გამძლეობა მატულობს.

ჩამორეცხვის სიძლიერე დამოკიდებულია აგრეთვე მცენარეულ საბურველზე. ცნობილია, რომ ტყე აკავებს ფერდობზე ნიადაგს და ხელს უშლის ჩამორეცხვას. ჩამორეცხვის სიძლიერე საგრძნობლად მცირდება ბალახეულ საბურველის ქვეშ. ნიადაგის საბურველად უმჯობესია მრავალწლიან ბალახების ნარევი და პარკოსნები, რომელთა

გამოყენება შეიძლება მწვანე სასუქადაც. სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორის აკადემიკოს ტ. კვარაცხელიას მონაცემებით ჩაის პლანტაციაში, რომლის მწკრივთაშორისები შემოდგომით იყო დამუშავებული, ჩამორეცხვა რამდენიმეჯერ შეტი იყო, ვიდრე პარკოსან მცენარეებით დაფარულ ფართობზე.

გეოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორის ამხ. მ. დარასელიას მიერ ანასეულში — ჩაისა და სუბტროპიკულ კულტურების კვლევით ინსტიტუტში გამოკვლეულ იქნა, როგორც ნიადაგის საბურველი, აგვისტოში დათესილი შემოდგომის ვეგეტაციის პარკოსნები. პარკოსნები ჩაის პლანტაციაში ფოსფოროვანი სასუქის შეტანის შემდეგ ჩქარა იძლევა აღმონაცენს.

ნოემბერში მოთიბული ხანკოლა გამოყენებული იქნა ჩაის პლანტაციის მწკრივთაშორისებში, როგორც მულჩი, რის შედეგად ნიადაგის ზედაპირული ჩამორეცხვა საგრძნობლად შემცირდა.

ასე, მაგალითად, 121 მილიმეტრის ნალექის შემდეგ საკონტროლო ნაკვეთიდან, ჰექტარზე გადაყვანით, ჩამორეცხა 122 კგ ნიადაგი, ხოლო ჩაის პლანტაციის მწკრივთაშორისებში ხანკოლას მოთესვის შემთხვევაში 16,7 კგ.

აკად. ტ. კვარაცხელიას ცნობით ბუნებრივი მცენარეული საბურველის აღების შემდეგ მაშინვე იწყება ნიადაგის ზედაპირული ჩამორეცხვა. ასე, რომ მცენარეულ საბურველს დიდი მნიშვნელობა აქვს ჩამორეცხვის წინააღმდეგ მიმართულ ღონისძიებებში. კარგ შედეგს იძლევა ჩაის მწკრივთაშორისების დამულჩვა 5—10 სანტიმეტრის სისქეზე გვირით. ამ შემთხვევაში ჩამორეცხვის სიძლიერე რამდენიმეჯერ მცირდება.

თუ ნიადაგის მკვრივი, წყლისათვის გაუვალე ქვენიადაგი აქვს, წვიმის შემდეგ, დამუშავებულ ნიადაგში ჩასული წყალი გროვდება და იმის გამო, რომ ქვენიადაგში ჩასვლა არ შეუძლია, იწყებს მოძრაობას დაქანების მიხედვით. ეს იქნება შინაგანი ჩამორეცხვა, რაც მეტად დიდ ზიანს იწვევს. ამიტომ ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს ქვენიადაგის სიფხვიერეს. წითელმიწა ნიადაგებში, რომლებიც უკეთესი ფიზიკური თვისებებითაა აღჭურვილი, ვიდრე სხვა სუბტროპიკული ნიადაგები, მიუხედავად იმისა, რომ ნიადაგში ჩადის ნალექების დიდი რაოდენობა და ზედაპირზე უმნიშვნელო ნაწილი ჩამოედინება, ნიადაგის ზედაპირული ჩამორეცხვა მაინც დიდია, საკვები ნივთიერებების დანაკარგებიც ძალიან დიდია.

იკარგება, როგორც წყალში გახსნილი, აგრეთვე ჩამორეცხილ მაგარ ნაწილაკებში შემავალი აზოტოვანი ნაერთები. ხსნადი აზოტოვანი ნაერთების ჩამორეცხვა საგრძნობი რაოდენობით წარმოებს შინაგანი

ჩამორეცხვის შედეგად. გამორეცხვის დაწყებისას ხსნადი აზოტის დიდი რაოდენობა იკარგება.

ჩაის პლანტაციის შინაგანი გამორეცხვა ძლიერ გამოხატულია და ამასთან დაკავშირებულია წყალში ხსნად საკვებ ნივთიერებების დიდი რაოდენობით გადაჯგუფება ერთი ადგილიდან მეორეზე.

ეწეროვან და სხვა ნიადაგებში, რომელთაც შედარებით უარესი ფიზიკური თვისებები ახასიათებს, ვიდრე წითელმიწა ნიადაგებს ჩამორეცხვის სიძლიერე გაცილებით მეტი იქნება.

ნიადაგის პირველადი ღრმა დაქუშავება უყ ნიადაგთან შედარებით რამდენიმეჯერ აღიდებს წყლის შეთვისებას ნიადაგის მიერ, მაგრამ დამუშავებულ ნიადაგში უფრო მეტადაა გამოხატული შინაგანი ჩამორეცხვა, ვიდრე უყ ნიადაგში.

ჩაის პლანტაციის მთლიანი წესით გაშენების პირველ წელს, ნაღებების შედეგად, ზედაპირული ჩამორეცხვა ძალიან უმნიშვნელო იყო, მეორე წლიდან დანაკარგების რაოდენობა საგრძნობლად გაიზარდა. საერთოდ, ჩამორეცხვა იზრდება ნიადაგის ზედაპირის გამკვრივებისა და მობეკვნასთან ერთად.

ჩაის პლანტაციებში ჩამორეცხვის საწინააღმდეგოდ მიმართავენ სხვადასხვა ხერხს, იმის მიხედვით თუ როგორ პირობებში ხდება ნიადაგის ჩამორეცხვა.

1. ნიადაგის ზედაპირული ჩამორეცხვის წინააღმდეგ ჩაის პლანტაციის ერთ-ერთი საუკეთესო საშუალებაა ნიადაგის საბურველი მცენარეების თესვა. უკეთეს შედეგს იძლევა პარკოსნები, რომლებიც შეიძლება გამოვიყენოთ, როგორც სიდერატები.

უმჯობესია ნიადაგის ზედაპირის საბურველად შემოდგომის ვეგეტაციის პარკოსნები დაითესოს. ერთი, რომ ისინი შემოდგომაზე ჩაის ბუჩქს არ გაუწევენ კონკურენციას წყალსა და საკვებ ნივთიერებებში, რადგანაც ჩაის ბუჩქის ვეგეტაცია შემოდგომაზე სუსტდება, მეორე იმიტომ, რომ შემოდგომაზე პარკოსნები დაიცავენ ნიადაგის ზედაპირს ამ დროს გავრცელებული კოკისპირული წვიმების გავლენით შესაძლებელ ჩამორეცხვისაგან.

2. ფერდობებზე ტერასების, წყლის სარეგულაციო ქსელის მოწყობა, ზედა სიიზოლაციო თხრილის გაყვანა იწვევს ჩამორეცხვის შემცირებას, წვიმის ნაკადების გაფანტვას, რითაც მცირდება ჩამორეცხვის სიძლიერე. მაგრამ გეოლოგიურ მეცნ. დოქტორის აშხ. მ. დარასელიას დასკვნით, ჰორიზონტალური წყლის დამჭერი თხრილების მოწყობა უნდა ჩაითვალოს მეორე ხარისხოვან საქმედ ჩამორეცხვის წინააღმდეგ ბრძოლის დროს, რადგანაც თხრილი ჩამორეცხვის წარმოშობას არ ეწინააღმდეგება, ის იკავებს ჩამორეცხვილ ნიადაგს და ხელს უწყობს

წყლის შესაკრებ ფართობის შემცირებას, რის გამოც მცირდება ჩამორეცხვის სიჩლიერე. თხრილები ქმნიან ტექნიკურ სიძნელებებს: ჩქარა ირღვევა მათი კედლები, თხრილების მახლობელ მწკრივებში ჩაის ბუჩქები ნაწილობრივ სუსტდება თხრილის ვაეღენით ნიადაგის ზედმეტი განოშრობის გამო.

3. დიდი მნიშვნელობა აქვს ჩაის პლანტაციის დაგეგმვის წესს, განსაკუთრებით კონტურულ დაგეგმვას, ჰორიზონტალების მიხედვით. მცენარეების შემქიდროებული განლაგება, მწკრივებს შორის მცირე მანძილი, მწკრივების ფერდობის მიმართულების გარდიგარდმო მოწყობა იწვევს ნიადაგის ზედაპირული ჩამოოცხვის მინიმუმამდე დაყვანას.

კონტურული დაგეგმვისათვის და ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად არაა საჭირო არაეითარი დამატებითი მოწყობილობა და ხარჯები. ჩამორეცხვისაგან დაცვა თვით მცენარეების საშუალებით ხდება.

საკონტროლო კითხვები

1. როგორ ტარდება ახალგაზრდა ჩაის პლანტაციის გამოხედავა და რა მიზანს ისახავს ის?
2. დაახასიათეთ ჩაის პლანტაციის სარეველა მცენარეები.
3. როგორ უნდა ვებრძოლოთ ჩაის პლანტაციაში სარეველებს?
4. რა მიზანი აქვს ჩაის პლანტაციაში ნიადაგის საზაფხულო დამუშავებას?
5. რა ზერხებით ტარდება ჩაის პლანტაციაში ნიადაგის საზაფხულო დამუშავება?
6. ჩაის პლანტაციაში ნიადაგის საზაფხულო დამუშავების სიღრმე, რაოდენობა და ხარისხი.
7. რა და რა იარაღ-მანქანის გამოყენება შეიძლება ჩაის პლანტაციის საზაფხულო დამუშავების დროს?
8. დაახასიათეთ საზაფხულო დამუშავებაზე გამოსაყენებელი იარაღ-მანქანები.
9. რაში მდგომარეობს ჩაის პლანტაციის მწკრივთაშორისებში ნიადაგის საზაფხულო დამუშავების მიზანი?
10. რა ვადებში და რა სიღრმეზე ტარდება ჩაის პლანტაციის მწკრივთაშორისების დამუშავება?
11. როდის შეიძლება ჩაის პლანტაციის გადაუბარავად დატოვება?
12. დაახასიათეთ ჩაის პლანტაციის მწკრივთაშორისების საზამთრო დამუშავების იარაღ-მანქანები.

ჩაის პლანტაციის განოყიერება

ჩაის პლანტაციის განოყიერებას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობის გადიდების საქმეში. ჩაის პლანტაციის განოყიერება ნიშნავს ნიადაგში გარკვეული თანამიმდევრობით სხვადასხვა სასუქის შეტანას მცენარის კვების პირობების გასაუმჯობესებლად.

სასუქი ისეთი ნაერთია, რომელიც მცენარისათვის საჭირო საკვებ ნივთიერებებს შეიცავს და ნიადაგში შეგვაქვს მცენარის საკვებად. სასუქების გამოყენების შედეგად იცვლება ნიადაგის შემადგენლობა და თვისებები. მაგალითად, ისეთი სასუქების გავლენით, რომლებიც ორგანულ ნივთიერებას შეიცავენ, უმჯობესდება ნიადაგის ფიზიკური თვისებები. ორგანული ნივთიერება გავლენას ახდენს ნიადაგის ხსნარის რეაქციაზე, მაშასადამე, მის ქიმიურ თვისებებზე. იმავე ორგანული ნივთიერების გავლენით ძლიერდება ნიადაგში მიკრობიოლოგიური პროცესები და მცენარისათვის შესათვისებელი ნივთიერებების წარმოქმნა. მაშასადამე, სასუქების გამოყენების შედეგად იცვლება ჩაის მცენარის კვების პირობები მცენარისათვის ხელსაყრელ მიმართულებით. მოწინავე აგრობიოლოგიური მეცნიერების მიერ დამტკიცებულია, რომ კვების პირობების შეცვლის შედეგად იცვლება მცენარის ზრდა-განვითარება და მისი მოსავლიანობის სიდიდე.

ზრდა-განვითარებისათვის ჩაის მცენარეს საკვები ნივთიერების დიდი რაოდენობა ესაჭიროება. და მართლაც ჩაის ბუჩქი ნიადაგიდან საკვები ნივთიერებების დიდ რაოდენობას ითვისებს.

ასეთ პირობებში აუცილებელია ჩაის ფოთლის მოსავლიანობის გაზრდა ყოველწლიურად და ამასთან ჩაის ბუჩქის ნორმალური განვითარების შენარჩუნება.

ამიტომ ჩაის მეურნეობის წარმატებისათვის საჭიროა სასუქების გარკვეული რაოდენობით და თავის დროზე გამოყენება რის გარეშე ჩაის პლანტაციაში შეუძლებელია ძყარი ზალალი მოსავლის მიღება და მისი სისტემატური გადიდება. სასუქების უკეთ გამოყენების მიზნით საჭიროა ვიცოდეთ თვით სასუქების თვისებები, ნიადაგი, რომელშიაც

შეგავქვს სასუქები, ჩაის პლანტაციის მდგომარეობა და მოსავლიანობა.

ჩაის ბუჩქი ისე, როგორც სხვა მცენარე, კვებისათვის საჭიროებს მრავალ ელემენტს. ესენია აზოტი, ფოსფორი, კალიუმი, რკინა, გოგირდი და სხვ. აღნიშნული ელემენტების გარეშე მცენარეს არ შეუძლია არსებობა, მათი მონაწილეობით ხდება მცენარის ორგანიზმში ცილების, ცხიმების, კოფეინის, სახამებლის და სხვ. რთული ნივთიერების წარმოშობა. ჩაის ნიადაგებში მცირე რაოდენობით გროვდება შესათვისებელი აზოტი, შემდეგ ფოსფორი. ამიტომაც საჭირო ჩაის პლანტაციაში ისეთი სასუქების შეტანა, რომლებიც აღნიშნულ ელემენტებს შეიცავენ.

ჩაის მცენარის საკვები ელემენტები. მოკლედ გავარკვიოთ საკვები ელემენტების მნიშვნელობა ჩაის ბუჩქისათვის:

აზოტი. აზოტი დიდი რაოდენობით შედის ცილოვან ნივთიერებათა შემადგენლობაში. ცილოვან ნივთიერებათა გარეშე პროტოპლაზმას არ შეუძლია არსებობა. პროტოპლაზმისა და ბირთვის გარეშე წარმოუდგენელია უჯრედი, ახალი უჯრედების წარმოქმნის გარეშე კი შეუძლებელია მცენარის ზრდა.

მცენარეები აზოტს ხსნად მინერალურ მარილებისა და წყალში გახსნილ ამონიაკის სახით ითვისებენ.

ატმოსფერულ ჰაერში ამა თუ იმ რაოდენობით მოიპოვება გაზი ამონიაკი, რომელიც იხსნება წვიმის წყალში და ნიადაგში ჩადის.

ნიადაგის აზოტი, რომელიც ორგანულ ნივთიერებაში შედის, მცენარისათვის მიუწვდომელია, მხოლოდ ორგანული ნივთიერების დაშლის შემდეგ წარმოიქმნება მინერალური. ადვილად ხსნადი და მცენარისათვის შესათვისებელი ნაერთები.

აზოტი ახალგაზრდა ყლორტების განვითარებას უწყობს ხელს და აუცილებელია მოსავლიანობის რაოდენობისა და ხარისხის გასაღიღებლად.

აზოტის გავლენით ჩაის ფოთოლში სახამებლის შემცველობა მატულობს, მიუხედავად იმისა, რომ სახამებელში აზოტი არ შედის. ამასთან დაკავშირებით სახამებლიდინ წარმოქმნილ სხვა ორგანულ ნივთიერებათა რაოდენობაც დიდდება.

ფოსფორი. ფოსფორი უჯრედის პროტოპლაზმის შემადგენელ ზოგიერთ ცილების, ცხიმებისა და სხვ. ნივთიერებათა შემადგენლობაში შედის.

ფოსფორი აჩქარებს მცენარის გინვითარებას, განსაკუთრებით მის ყვავილობას და მსხმოიარობას და დადებით გავლენას ახდენს მასში ნახშირწყლების რაოდენობის გადიდებაზე.

ფოსფორის სასუქების გავლენით ჩაის ფოთოლში ტანინების და სახამებლის რაოდენობა მატულობს.

ფოსფორის შემცველობა მეტია ჩაის ნაზ ფოთოლში.

კალიუმი. კალიუმს დიდი რაოდენობით შეიცავს მცენარის ახალგაზრდა, ცხოველყოფელი ორგანოები. მაგალითად, ნაზი ფოთლები და კვირტები. კალიუმი აღნიშნულ ორგანოების ნაცრის 50⁰/₀-ს შეადგენს. კალიუმი ძირითადად უჯრედის წვენიშია წყალში ხსნად ფორმად. ის დადებითად მოქმედებს სახამებლის და შაქრის დაგროვებაზე.

კალიუმი ასიმილაციას აჩქარებს და ხელს უწყობს ამ შემთხვევაში წარმოქმნილ ნივთიერებათა მოძრაობას ერთი ადგილიდან მეორეში. კალიუმის ნაკლებობა ცუდად მოქმედებს თესლის წარმოქმნაზე. ასეთ თესლს მცირე აბსოლუტური წონა აქვს და ეკარგება აღმოცენების უნარი.

კალციუმი. კალციუმი მცენარეთა შემადგენლობაში სხვადასხვა მასალის სახით შედის. კალციუმი უნდავერესად ღეროში გროვდება.

ცალ-ცალკე შეტანილი კალიუმი და მაგნიუმი ფესვებს წამლავენ, კალციუმი კი აქარწყლებს მათ უარყოფით მოქმედებას; კალციუმი აგრეთვე ანელებს ნიადაგის ხსნარის მკავეობას.

ჩაის ფოთლებსა და ღეროებშიაც შედის კალციუმი, მისი რაოდენობა ღეროში მეტია.

კირი უარყოფითად მოქმედებს ჩაის მცენარის განვითარებასა და ჩაის მზა პროდუქციის ხარისხზე.

მაგნიუმი. მაგნიუმი ქლოროფილის შემადგენლობაში შედის. გარდა ამისა მაგნიუმის მონაწილეობით ხდება ორგანულ ნივთიერებათა წარმოქმნა მცენარეში. მაგნიუმი უმთავრესად თესლში გროვდება.

რკინა. რკინა ქლოროფილის შემადგენლობაში არ შედის, მაგრამ მის გარეშე შეუძლებელია ქლოროფილის წარმოქმნა. რკინის ნაკლებობის შემთხვევაში, ფოთოლი ყვითლდება.

ჩაის მცენარის ნაცარში რკინის შემცველობა დიდია, იგი 6,5-დან 8,5⁰/₀-მდე აღწევს.

გოგირდი. გოგირდი ცილოვან ნივთიერებათა შემადგენლობაში შედის, მაგრამ უფრო მცირე რაოდენობით ვიდრე აზოტი.

ჩაის მცენარის ნაცარში გოგირდის შემცველობა აღწევს 2-დან 4⁰/₀-მდე.

აღნიშნულ ელემენტებიდან ყველაზე მეტი რაოდენობით ესაჭიროება ჩაის ბუჩქს აზოტი, ფოსფორი და კალიუმი. სხვა ელემენტების მარაგი იმდენია ნიადაგში, რომ ისინი სრულიად აკმაყოფილებენ მის მოთხოვნილებას, ხოლო აღნიშნული სამი ელემენტი (აზოტი, ფოსფორი, კალიუმი) უფრო ხშირად ჩაის მცენარისათვის არასაკმარაოდ რაოდენობაშია, განსაკუთრებით აზოტი და ფოსფორი.

მიკროელემენტები. მიკროელემენტებია ბორი, მარგანეცი, სპილენძი და სხვ., რომლებიც მცენარეს ესაჭიროება ძალიან მცირე რაოდენობით.

მარგანეცი, როგორც ჩანს ხელს უწყობს ქლოროფილის წარმოქმნას და გავლენას ახდენს მცენარეში ზიმიდინარე სხვადასხვა პროცესზე. ბორის ნაკლებობა უარყოფით გავლენას ახდენს, კერძოდ, ფესვის სისტემის განვითარებაზე და სხვ.

მიუხედავად იმისა, რომ სუბტროპიკული ნიადაგები, კერძოდ, წითელმიწა ნიადაგი მდიდარია მარგანეცის შენაერთებით, მარგანეცის უმნიშვნელო რაოდენობის შეტანამ ჩაის პლანტაციაში მოგვცა დადებითი შედეგი მოსავლიანობის გადიდების ცხრივ.

ჩაის მცენარის მოთხოვნილება საკვები ელემენტებისადმი. გავარკვიოთ ჩაის მცენარის მოთხოვნილება აზოტის, ფოსფორისა და კალიუმის მიმართ.

საკვებ ელემენტებიდან ჩაის მცენარისათვის ყველაზე მნიშვნელოვანია აზოტი. რომელიც სხვა ელემენტების გარეშეც, დროის გარკვეულ პერიოდში, იძლევა მოსავლიანობის დიდმატებას. ჩაის მცენარე მგრძობიარეა ფოსფორის მიმართაც, მაგრამ კარგ შედეგს იღძვეა, თუ მცენარე დაკმაყოფილებულია აზოტის მხრივ. კალიუმში პირველ ხანებში, განსაკუთრებით წითელმიწა ნიადაგზე, შედეგს არ იძლევა.

ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მონაცემებით, ანასეულის პირობებში წითელმიწა ნიადაგზე ჩაის მცენარეზე აზოტის, ფოსფორისა და კალიუმის სასუქების ეფექტიანობა შემდეგნაირია:

	ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავალი	
	კგ ჰექტარზე	%
უსასუქო .	1306	100
აზოტი. . .	2538	194
აზოტი, ფოსფორი .	3872	296
აზოტი, კალიუმი	2600	199
აზოტი, ფოსფორი, კალიუმი	3742	287

აქედან ჩანს, რომ აზოტი 194%-ით ადიდებს მოსავალს, ხოლო აზოტი და ფოსფორი 296%-ით. კალიუმის დადებითი მოქმედება ძალიან უმნიშვნელოა.

ნიადაგში შეტანილი სასუქების საკვები ელემენტები მთლიანად არ ხნარდება ჩაის ბუჩქს; ნაწილი გადადის შეუთვისებელ მდგომარეობა-

ში, ან ირეცხება. ზაგ., აზოტის 40 — 50% ირეცხება ან იხარჯება, როგორც მიკროორგანიზმების საკვები, კალიუმის 50% ან ირეცხება ანდა გადადის შეუთვისებელ მდგომარეობაში, რაც შეეხება ფოსფორს უკეთეს შემთხვევაში მცენარე ითვისებს ერთ მეოთხედს, დანარჩენი გადადის შეუთვისებელ მდგომარეობაში.

რა თქმა უნდა, ჩაის ბუჩქის მიერ საკვებ ნივთიერებათა შეთვისების ან მათი უხუნად მდგომარეობაში გადასვლის დონე დამოკიდებულია ნიადაგზე, ჩაის ბუჩქის ხნოვანობასა და მდგომარეობაზე. საშუალოდ ერთი ჰექტარი სრულმოსავლიანი ჩაის პლანტაცია საჭიროებს ერთი ვეგეტაციის პერიოდში: სუფთა აზოტს 150 — 200 კილოგრამს, ფოსფორს 70 — 100 კილოგრამს, კალიუმს 80 — 100 კილოგრამს.

ჩაის ნიადაგებში საკმაოდ დიდი რაოდენობითაა საკვები ნივთიერებები, მაგრამ საქმე იმაშია, რომ ჩაის ბუჩქს შეუძლია შეითვისოს ნიადაგიდან საკვები მხოლოდ ხსნადი მარილების სახით და ჩაის ნიადაგებში კი ზემომოყვანილ ნივთიერებათა უდიდესი ნაწილი ჩაისათვის მიუწვდომელ, არახსნად მდგომარეობაშია; ამიტომაც, რომ ნიადაგში ჩვენ შეგვაქვს ისეთი სასუქები, რომლებიც აზოტსა და ფოსფორს შეიცავენ ჩაის მცენარისათვის შესათვისებელ ხსნად შერთებებში.

კალიუმი კი ჩაის ნიადაგებში იმდენია შესათვისებელ მდგომარეობაში, რომ მისი შეტანა ახალგაზრდა საფოთლე პლანტაციაში ჯერჯერობით არაა საჭირო; კალიუმი შეგვაქვს მხოლოდ ათწლიან და მეტი ხნის საფოთლე და ჩაის სათესლე პლანტაციებში.

სასუქების სახეები. ყველასათვის ცნობილია, როგორც სასუქი საქონლის ნაკელი. რომელიც ნცენარის ნახევრად გადაუშევებულ ნაშთებს შეიცავს ორგანულ ნივთიერებათა სახით.

საქონლის ნაკელში შედის აზოტი, ფოსფორი და კალიუმი. მაგრამ ისინი მცენარისათვის მიუწვდომელ ორგანულ ნივთიერების სახითაა, რომელიც სითბოს, ტენიას და ჰაერის მოქმედების პირობებში მიკროორგანიზმების ზეგავლენით იშლება და წარმოიქმნება მცენარისათვის შესათვისებელი წყალში ხსნადი მინერალური ნივთიერებები.

იმის გამო, რომ ნაკელში საკვები ელემენტები ორგანული ნივთიერების სახითაა, ამ სასუქს ორგანულს უწოდებენ. გაოდა ნაკელისა ორგანულ სასუქებს ეკუთვნის ტორფი, კომპოსტი, ღამის ოქრო და სხვ. ცნობილია კიდევ მინერალური სასუქები, რომლებიც ძირითადად არაორგანულ ნივთიერებებს შეიცავენ. იმ სასუქებს, რომლებიც ნიადაგში შეგვაქვს მცენარის კვების გასაუმჯობესებლად, უწოდებენ პირდაპირ მომქმედს. იმ სასუქებს კი, რომელიც ნიადაგში შეაქვთ ფიზიკურ თვისებათა გასაუმჯობესებლად და ნიადაგის

უარყოფითი ნიშნების მოსასპობად — ა რ ა პ ი რ დ ა პ ი რ ს. პირდაპირ მოქმედ სასუქებს ეკუთვნის მინერალური სასუქების უმრავლესობა, არაპირდაპირს კი კირი, თ ა ბ ა შ ი რ ი, ტყილი. მათი მოქმედების გავლენით მკირდება ნიადაგის ხსნარის მკაფეობა. მაგრამ რიგი სასუქებისა წარმოადგენს, როგორც საკვებ ნივთიერებათა წყაროს, აგრეთვე ხელს უწყობს ნიადაგის თვისებების გაუმჯობესებას. მაგალითად, ფოსფორიტის ფქვილი ამცირებს ნიადაგის ხსნარის მკაფეობას, რადგანაც საკმაო რაოდენობით შეიცავს კალციუმს, აგრეთვე შეიცავს მცენარისათვის საჭირო საკვებს, ფოსფორის ნაერთების სახით.

გარდა ამისა სასუქებს ანსხვაებენ ს რ უ ლ ს და ც ა ლ მ ხ რ ი ვ ს. სრულია ისეთი სასუქი, რომლის შემადგენლობაში სამივე საკვები ელემენტი (აზოტი, ფოსფორი, კალიუმი) შედის. ასეთ სასუქებს ეკუთვნის ორგანული სასუქების უმრავლესობა. მინერალურ სასუქებიდან, რომლებიც სამივე საკვებ ელემენტს შეიცავენ ცნობილია რ თ უ ლ ი, ვ გ რ ე თ წ ო დ ე ბ უ ლ ი კ ო მ ბ ი ნ ი რ ე ბ უ ლ ი სასუქები. მინერალური სასუქების მგები წილი შეიცავს ერთს ან ორ ელემენტს, ამიტომ მათ ცალმხრივ სასუქებს აკუთვნებენ. ცალმხრივი მინერალური სასუქები ცნობილია აზოტის, ფოსფორის და კალიუმის; აზოტის სასუქი შეიცავს აზოტს, ფოსფორის — ფოსფორს და კალიუმის — კალიუმს.

რთულ ან კომბინირებულ სასუქებს ეკუთვნის, ეგრეთ წოდებული ნიტროფოსკა, რომელიც აზოტს, ფოსფორს და კალიუმს შეიცავს.

ორგანულ სასუქებს აკუთვნებენ მწვანე სასუქსაც. მწვანე სასუქის ქვეშ გულისხმობენ აზოტითა და ორგანული ნივთიერებით ნიადაგის გამდიდრების მიზნით მასში მწვანე მცენარეების ჩახვნას.

აზოტის სასუქებს, რომლებსაც ჩაის პლანტაციაში იყენებენ ეკუთვნის: 1. გ ო გ ი რ დ მ ე ა ვ ა ა მ ო ნ ი უ მ ი ან ა მ ო ნ ი უ მ ი ს ს უ ლ ფ ა ტ ი, 2. ა მ ო ნ ი უ მ ი ს გ ვ ა რ ჯ ი ლ ა ან ა მ ო ნ ი უ მ ი ს ნ ი ტ რ ა ტ ი, 3. მ ო ნ ტ ა ნ გ ვ ა რ ჯ ი ლ ა, 4. ს ი ნ თ ე ზ უ რ ი გ ვ ა რ ჯ ი ლ ა, 5. შ ა რ დ ო ვ ა ნ ა, 6. კ ა ლ ც ი უ მ ი ს ც ი ა ნ ა მ ი დ ი და სხვ.

ფოსფორიან სასუქებს ეკუთვნის: ფ ო ს ფ ო რ ი ტ ი ს ფ ქ ვ ი ლ ი, ს უ პ ე რ ფ ო ს ფ ა ტ ი, თ ო მ ა ს ი ს წ ი დ ა. კ ა ლ ი უ მ ი ს სასუქებია: ქ ლ ო რ ი ა ნ ი კ ა ლ ი უ მ ი, კ ა ლ ი უ მ ი ს მ ა რ ი ლ ე ბ ი, გ ო გ ი რ დ მ ე ა ვ ა კ ა ლ ი უ მ ი და ნ ა ც ა რ ი.

მინერალური სასუქები

აზოტის სასუქების გამოყენება ჩაის პლანტაციაში. აზოტის სასუქებში აზოტი შედის ამონიაკურ ან ნიტრატულ ფორმაში.

ჩაის ბუჩქი აზოტს ამონიაკის სახით იღებს თითქმის ორჯერ მეტი რაოდენობით, ვიდრე ნიტრატის სახით. მაგრამ ამონიაკური აზოტით

კვების დროს აზოტის შეთვისება უფრო არათანაბარია ნიტრატულ-თან შედარებით და ამონიაკური აზოტის დიდი რაოდენობით დაგროვება მცენარეში საზიანოა.

მაგრამ. მიუხედავად ამისა, უპირატესობა მაინც ამონიაკურ ფორმას ექლევა, რადგანაც შედარებით ნაკლებად ირეცხება ნიადაგიდან და ჩაის მცენარე ამ ფორმას უკეთ ითვისებს. რაც შეეხება აზოტის ნიტრატულ ფორმას, ის ნიადაგის ზედაპირიდან ადვილად ირეცხება.

ჩაის პლანტაციაში იყენებენ აზოტის შემდეგ სასუქებს:

გოგირდმჟავა ამონიუმი ან ამონიუმის სულფატი. გოგირდმჟავა ამონიუმში სუფთა აზოტი შეჯის 20 — 21 %/. ამონიუმის სულფატი თეთრი ფხვნილია, შეიცავს 2%-მდე წყალს, ნარევის გამო ლებულობს მუქ შეფერვას.

ამონიუმის სულფატი კარგად იტანს გადაზიდვას, აგრეთვე შენახვას, არც ისე ადვილად იბელტება და კარგი ფიზიკური თვისებები აქვს. ის ადვილად იხსნება წყალში. ნიადაგში შეტანისა და მცენარესთან ურთიერთობის შედეგად ეს მარილი მოქმედებს ნიადაგის ხსნარზე და იწვევს მის გამჟავებას, რის გამოც ამ სასუქს ფიზიოლოგიურად მკაფიო უნოდებენ.

ყოველწლიურად ამონიუმის სულფატის გამოყენება იწვევს ნიადაგში მჟავების გადიდებას, რაც გარკვეული საზღვრის იქით უარყოფითად მოქმედებს ჩაის ბეჭეზე. ამის თავიდან ასაცილებლად პერიოდულად უნდა შევიტანოთ ამონიუმის სულფატთან ერთად ისეთი სასუქები, რომლებიც კალციუმს შეიცავენ. მაგალითად, ფოსფორიტის უქვილი.

ნიადაგის ხსნარის მჟავების გაძლიერება იწვევს ნიადაგის ფიზიკური თვისებების გაუარესებას.

ამონიუმის სულფატი ფართოდაა გამოყენებული ჩაის მეურნეობაში და თავისი მოქმედებით აზოტის ერთ-ერთი საუკეთესო მინერალური სასუქია.

აზოტმჟავა ამონიუმი ან ამონიუმის გვარჯილია. აზოტმჟავა ამონიუმი თეთრი ფერის კრისტალური მარილია. აზოტს შეიცავს 33 — 34%-ს, ხარბად ითვისებს ჰაერიდან ტენს, რის გამოც ადვილად იბელტება და ქმნის მკვრივ მასას, რომლის დაშლა აუცილებელია. ამიტომ აღნიშნული სასუქის შენახვას და გადაზიდვას აწარმოებენ ხის კასრებში ანდა განსაკუთრებულ, წყლისათვის გაუფალ ქაღალდის პარკებში. აზოტმჟავა ამონიუმი ადვილად იხსნება წყალში, მისი ნიტრატული ნაწილი ნიადაგის მიერ არ შთაინთქმება და სწრაფად ირეცხება სიღრმეში, იწვევს ნიადაგის ხსნარის გამჟავებას, მაგრამ ნაკლებად, ვიდრე ამონიუმის სულფატი.

აზოტმევა ამონიუმი ჩაის პლანტაციაში თავისი ეფექტიანობით ნაკლებია, ვიდრე გოგირდმევა ამონიუმი, განსაკუთრებით ჰუმუსით ლარბ ნიადაგებზე.

ამონიუმის ნიტრატ-სულფატი, ან მონტან გვარჯილა. ამონიუმის გვარჯილას გარკვეული პროპორციით ურევენ ამონიუმის სულფატს. ასეთ სასუქს მონტან გვარჯილას უწოდებენ. ის შეიცავს 26% წმინდა აზოტს, ამათში 8—9% ნიტრატულ და 18—19% ამონიაკურ ფორმაშია. თავისი მოქმედებით ჩაის პლანტაციაში მონტან გვარჯილა უახლოვდება ამონიუმის სულფატს. გადაზიდვა და შენახვა ხდება სპეციალურ ქალაქის პარკებში.

შარდოვანა. შარდოვანა აზოტის შემცველობის მხრივ ყველაზე უფრო მდიდარი სასუქია, შეიცავს 46% წმინდა აზოტს, ნიადაგში შეტანის შემდეგ შარდოვანა, ბაქტერიების გავლენით განიცდის დაშლას, რის გამოც წარმოიქმნება მცენარისათვის შესათვისებელი ნაერთები.

კალციუმის ციანამიდი. კალციუმის ციანამიდი მუქი მტვერისებრი ფხვნილია, შეიცავს 18—20% სუფთა აზოტს. კალციუმის ციანამიდის მტვერი იწვევს თვალების და სასუნთქი ორგანოების ლორწოვანი გარსის გაღიზიანებას, ამიტომ მუშაობის დროს მუშებს უნდა ექნეს ხელთათმანები და სათვალეები. კალციუმის ციანამიდს დახურულ დიდ გროვაში ინახავენ.

ნიადაგში შეტანის შემდეგ კალციუმის ციანამიდი იშლება და გადადის ამონიაკურ შენაერთებში, შემდეგ წარმოიქმნება ნიტრატები. კალციუმის ციანამიდი არსებითად ამონიაკური სასუქია.

უკანასკნელ დროს დაიწვეს თეთრი ციანამიდის დამზადება, რომელიც შეიცავს 35% სუფთა აზოტს.

კალციუმის ციანამიდი ფერლოზის მომეტებულ მთავე წითელმიწა ნიადაგებზე გოგირდმევა ამონიუმზე უკეთეს შედეგს იძლევა. ნიადაგის სხვა სახესხვაობაზე კალციუმის ციანამიდი უფრო ნაკლებ ეფექტს იძლევა. როგორც ჩანს კალციუმის ციანამიდის გარდაქმნა უფრო ცუდად მიმდინარეობს ეწერ ნიადაგებში.

ფოსფორის სასუქების გამოყენება ჩაის პლანტაციაში

მიუხედავად იმისა, რომ ჩაის ნიადაგებში ფოსფოროვანი ნივთიერებები დიდ რაოდენობაშია, უდიდესი ნაწილი ამ შეერთებებისა ჩაის ბუჩქისათვის ნიუწვდომელია, შესათვისებელი ფოსფოროვანი ნაერთები ძლიერ მცირეა და ვერ აკმაყოფილებს ჩაის ბუჩქის მოთხოვნილებას ფოსფორზე, ამიტომ ჩაის ფოთლის მაღალი მოსავლის მისაღებად

დიდი მნიშვნელობა აქვს ფოსფორის სასუქების გამოყენებას ჩაის პლანტაციებში. ჩაის პლანტაციებში იყენებენ ფოსფორის შემდეგ სასუქებს: ფოსფორიტის ფქვილი. ფოსფორიტის ფქვილს მუქი ფერი აქვს და ფოსფორს შეიცავს წყალში უხსნად ან ძნელად ხსნად ნაერთში.

კულტურული მცენარეების უმრავლესობა ვერ ითვისებს ფოსფორიტის ფქვილიდან ფოსფორს, მაგრამ არის ისეთი კულტურები, მაგალითად, ხანჯკოლა, რომელიც ფოსფორს ძნელად ხსნად ფოსფორიტის ფქვილიდან ითვისებს.

მიუხედავად იმისა, რომ ფოსფორიტის ფქვილი შეიცავს ფოსფორს ძნელად შესათვისებელ მდგომარეობაში, ჩაის პლანტაციებში უმეტეს შემთხვევაში ის არ ჩამოუფარდება ფოსფორის სხვა სასუქებს, ზოგ შემთხვევაში, კიდევაც ჯობნის მათ; ეს მაშინ, როდესაც საქმე გვაქვს ძლიერ მზავე ნიადაგებთან.

ფოსფორიტის ფქვილი კარგ შედეგს იძლევა, თუ წინასწარ აეურვეთ ტორფთან. ტორფს ახასიათებს დიდი მჟეფიანობა, რაც მცირდება ფოსფორიტის ფქვილის ზემოქმედებით, ფოსფორიტის ფქვილის ძნელად ხსნადი ნაერთების ნაწილი კი გადადის ხსნად მდგომარეობაში. ფოსფორიტის ფქვილი არ იბელტება, მისი შენახვა შესაძლებელია დიდ გროვებში.

სუპერფოსფატი. სუპერფოსფატის ფოსფორის ნაერთები იხსნება წყალში და ადვილად შესათვისებელია მცენარისათვის.

სუპერფოსფატი რუხი ფერის ფხვიერი ფხვნილია თავისებური სუნით.

ჩვეულებრივ სუპერფოსფატი შეიცავს 14 — 20% წმინდა ფოსფორს. სუპერფოსფატი ჩაის მეურნეობაში ფართოდ გავრცელებული სასუქია, ის წითელმიწა ნიადაგებზე ფოსფორიტის ფქვილთან შედარებით უკეთეს შედეგს იძლევა.

ცნობილია კიდევ ორმაგი სუპერფოსფატი, რომელშიც ფოსფორის შემცველობა აღწევს 43 — 50%-ს. ორმაგი სუპერფოსფატი არაა ფხვიერი, რადგანაც არ შეიცავს თაბაშირს.

კალიუმის სასუქები

საბჭოთა კავშირში მხოლოდ ოქტონბრის რევოლუციის შემდეგ იქნა აღმოჩენილი კალიუმის საბადოები ურალში, ქალაქ სოლიკამსკის მახლობლად და შუა აზიაში. სოლიკამსკის საბადოები მსოფლიოში ითვლება უდიდეს საბადოებად. სოლიკამსკის კალიუმის მარილებიდან ამზადებენ კალიუმის სასუქებს.

კალიუმის სასუქებიდან ჩაის პლანტაციაში გამოყენებულა: ქლორკალიუმი. ქლორკალიუმი 52—62% კალიუმს შეიცავს. თეთრე ფხვნილია, წყალში იხსნება, იბეკნება. აღნიშნულ მარილიდან ამზადებენ გოგირდმჟავა კალიუმს, რომელიც შეიცავს კალიუმის 48—52% გოგირდმჟავა კალიუმი აღარ შეიცავს მცენარისათვის მავნე ქლორს.

30 და 40-პროცენტიანი კალიუმის მარილები. კრისტალურია, აქვს ნაცრის ან ვარდის ფერი. წყალში იხსნება. შეიცავს 30 და 40% წმინდა კალიუმს.

ნაცარი. ნაცარი შეიცავს კალიუმს, ფოსფორს და კალციუმს. სხვადასხვა მცენარის ნაცარში კალიუმის შემცველობა არაერთნაირია და მერყეობს 6-დან 35%-მდე. მაგალითად, მწესუმწირას ნაცარში 36% კალიუმი, მუხის ნაცარში კი 8,6% და ასე შემდეგ. ქვანახშირისა და ტორფის ნაცარი დაბალი ხარისხისაა და სასუქად არაა გამოსაყენებელი. იმის გამო, რომ კალიუმის ნაერთების გამორეცხვა ადვილად ხდება, საჭიროა ნაცარი გადახურულში შევინახოთ.

რთული სასუქები. რთულ სასუქებს ეკუთვნის ისეთი სასუქები, რომლებიც შეიცავს ორ ან სამ საკვებ ელემენტს.

რთული სასუქებია: ნიტროფოსკები, ამოფოსი, კალიუმოვანი გვარჯილა და სხვ.

ნიტროფოსკა. ნიტროფოსკა შეიცავს სამ საკვებ ელემენტს (აზოტს, ფოსფორს და კალიუმს). ნიტროფოსკა რამდენიმე გვარია. ნიტროფოსკებში შემავალი მარილები ადვილად იხსნება წყალში.

ამოფოსი. ამოფოსი შეიცავს ფოსფორს და აზოტს მცენარისათვის ადვილად შესათვისებელ ფორმაში.

კალიუმის გვარჯილა. კალიუმის გვარჯილა შეიცავს 13 % აზოტს და 45—46% კალიუმს. კალიუმის გვარჯილის საბადოებია თურქმენეთის სსრ-ში. ამ სასუქს ამზადებენ ქარხნებშიაც. ის ადვილად შესათვისებელია მცენარისათვის. უმჯობესია მისი შეტანა ფოსფორის სასუქებთან ერთად.

ჩაის პლანტაციაში მიწმკალური სასუქების შეტანა

ფოსფორის სასუქების შეტანა ჩაის პლანტაციაში. ჩვეულებრივ საზამთრო დამუშავების წინ (გადაბარვა, მოხვნა) შეაქვთ ფოსფორის სასუქი—სუპერფოსფატი ან ფოსფორიტის ფქვილი. საზამთრო დამუშავების შედეგად სასუქი ხვდება ნიადაგის შედარებით ღრმა ფენაში.

ჩაის პლანტაციაში ფოსფორის სასუქი შემდეგნაირად შეაქვთ: სარეველებიდან წინასწარ გაწმენდილ პლანტაციის მწკრივთაშორისში,

მწკრივის ორივე მხარეს, მწკრივიდან 10 სანტიმეტრზე დაცილებით, 40 სანტიმეტრის სიფართის ზოლზე თანაბრად აბნევენ სასუქს. საჭიროა სასუქის ბელტები წინასწარ დავშალოთ- სასუქის მობნევის შემდეგ აწარმოებენ გადაბარვას 15 სანტიმეტრის სიღრმეზე. ამ წესით ფოსფორის სასუქები შეაქვთ ახალგაზრდა ერთწლიანსა და ორწლიან ჩაის პლანტაციაში. შეტანის ამ წესს უწოდებენ ზოლისებურს.

ხუთი წლისა და მეტი ხნოვანების ჩაის პლანტაციებში სასუქს აბნევენ მთელ მწკრივთაშორისში მცენარის ფესვის ყელიდან 10 სანტიმეტრზე დაშორებით და ჩაბარავენ 15 სანტიმეტრის სიღრმეზე.

ფოსფორის სასუქები (სუბერფოსფატი) იმიტომ შეაქვთ ღრმად ნიადაგში, რომ ფოსფორის ნაერთები დავუახლოვოთ ჩაის ბუჩქის შემთვისებელ ფესვებს და ჩაის ბუჩქმა ადვილად და სრულად შეითვისოს აღნიშნული ხაერთები.

ფოსფორიტის ფქვილის ფოსფორი ჩაის ბუჩქისათვის ძნელად შესათვისებელია, მაგრამ ჩაის მუყავე ნიადაგებში, ის იხსნება და გადადის შესათვისებელ მდგომარეობაში. ამიტომ ჩაის მეურნეობაში ერთნაირი წარმატებით შეიძლება გამოვიყენოთ როგორც სუბერფოსფატი, აგრეთვე ფოსფორიტის ფქვილი. ფოსფორიტის ფქვილის გამოყენება უკეთესიც არის ძლიერ მუყავე ეწერ ნიადაგებზე. აქ ფოსფორიტის ფქვილი იწვევს ნიადაგის მუყაიანობის ნაწილობრივ შემცირებას.

ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მონაცემების მიხედვით ყველა ჩაის პლანტაცია აყენებს საგრძნობ მოთხოვნილებას ფოსფორის სასუქების მიმართ. ფოსფორის მოქმედება წითელმიწა ნიადაგებზე გაცილებით მეტია, ვიდრე ეწერ ნიადაგებზე.

ფოსფორის მოქმედება ჩაის პლანტაციაში გრძელდება რამდენიმე წელიწადს.

აზოტის სასუქების შეტანა ჩაის პლანტაციაში

აზოტის სასუქები—სულფატამონიუმი, ამონიუმის გვარჯილა და სხვ. ადვილად იხსნებიან წყალში და შეიძლება მოხდეს მათი ჩარეცხვა ნიადაგის სიღრმეში. გვარჯილებს ნიადაგი სრულიად ვერ ამავრებს, შედარებით ნაკლებად ირეცხება სულფატამონიუმი. ამიტომ სასუქები შეაქვთ გაზაფხულზე 15 თებერვლიდან 1 აპრილამდე. იმერეთის რაიონებში აზოტის სასუქების შეტანა ჩაის პლანტაციაში უნდა დამთავრდეს 15 მარტისათვის. ამონიუმის გვარჯილა შეაქვთ ორჯერ: 1 მარტიდან 1 აპრილამდე—დოზის 60% და ივლისში დოზის—40%.

გადაუბარავად დასატოვებელ ჩაის პლანტაციაში აზოტის სასუქი შეაქვთ იმავე წესით და იმავე დროს, როგორც დანარჩენ პლანტაციებში. ახალგაზრდა პლანტაციაში (3 წლამდე) სასუქი შეაქვთ 40 სანტიმეტრის სიფართოზე ზოლისებურად, 10 სანტიმეტრზე დაცილებით მწკრივიდან, ჟურო ღიერ პლანტაციებში — მთელ მწკრივთა შორისში. სასუქის ნიადაგში ჩათოხნა ხდება 5—6 სანტიმეტრის სიღრმეზე.

აზოტის სასუქი ჩაის ბუჩქზე ჩქარა მოქმედებს და მისი გავლენით ძლიერდება ნახი ყლორტების განვითარება.

მძინედ გასაღულ ჩაის პლანტაციაში შეტანილი უნდა იქნეს აზოტის სასუქი ამ პლანტაციისათვის მიღებული ნახევარი დოზით, რადგანაც მძიმედ გასხლული პლანტაციის მოთხოვნილება აზოტზე საგრძნობლად მცირდება.

თვეების ნიხედვით სასუქის სახით შეტანილი აზოტის მოქმედება ჩაის მწვანე ფოთლის მოსაველზე იწყება მაისიდან და თანდათანობით ძლიერდება, აზოტის პროცენტული შემცველობა კი ჩაის ფოთოლში ვეგეტაციის ბოლოსათვის კლებულობს. აზოტის შემცველობა ჩაის ფოთოლში ყველაზე მეტია ივნისში.

ჩაის პლანტაციაში გამომყენებული მინერალური სასუქების დოზები

მინერალური სასუქების შეტანას ჩაის პლანტაციაში აწარმოებენ გარკვეული ოდენობით ან დოზით. სასუქის დოზის დადგენა ხდება ნიადაგის თვისებების, ჩაის პლანტაციის ხნოვნების, მოსავლიანობისა და პლანტაციის გაშენების წესის მიხედვით.

აზოტის სასუქას დოზებში. აზოტის სასუქების დოზის დადგენა წარმოებს მხოლოდ პლანტაციის ხნოვნებისა და მოსავლიანობის მიხედვით. ასე, მაგალითად, სრულხნოვან პლანტაციაში, რომლის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობა ერთ ჰექტარზე 1500 კილოგრამს არ აღემატება, შეაქვთ 200 კილოგრამი წმინდა აზოტი, როდესაც მოსავლიანობა ჰექტარზე 1500 კილოგრამიდან 2500 კილოგრამამდე აღწევს, შეაქვთ 250 კილოგრამი წმინდა აზოტი, 2500 კილოგრამიდან 3500 კილოგრამამდე მოსავლიანობის შემთხვევაში — 300 კილოგრამი, 3500—7000 კილოგრამამდე მოსავლიანობის შემთხვევაში — 350 კილოგრამი და თუ 7000 კილოგრამზე მეტია მოსავალი, მაშინ წმინდა აზოტი შეაქვთ 400 კილოგრამი ერთ ჰექტარზე.

გადაუბარავად დატოვებულ ჩაის პლანტაციაში გოგირდმყოფა ამონიუმი შეაქვთ იმავე დოზით და ჩათოხნას აწარმოებენ იმავე წესით, როგორც გადაბარულ ჩაის პლანტაციაში.

ერთიდან სამ წლამდე ხნოვანების ახალგაზრდა ჩაის პლანტაციებში შეაქვთ 50 კილოგრამი წმინდა აზოტი, ოთხ და ხუთწლიან პლანტაციებში 100 კილოგრამი წმინდა აზოტი, ექვსსა და შვიდწლიან ჩაის პლანტაციებში — 150 კილოგრამი.

შვიდი წლისა და მეტი ხნოვანების ჩაის პლანტაციაში აზოტის სასუქების შეტანის დოზას ადგენენ პლანტაციის მოსავლიანობის მიხედვით, რაზედაც ზემოთ ვილაპარაკეთ. ჩაისა და სუბტროპიკულ კულტურათა სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მონაცემებით აზოტის სასუქების რაოდენობის დადგენის დროს საჭიროა გათვალისწინებული იქნას პლანტაციის ხნოვანება და ნიადაგობრივი პირობები. ხნოვანების მომატებასთან ერთად იზრდება ჩაის პლანტაციის მოთხოვნა აზოტის გადიდებულ დოზებზე. ამიტომ ხნიერ პლანტაციებში უნდა იქნას დაწესებული აზოტის უფრო მაღალი დოზა, ვიდრე საშუალო ხნოვანების პლანტაციებისათვის.

თავიდანვე აზოტის სასუქების ეფექტიანობა მეტია ჰუმუსით ღარიბ ეწერ ნიადაგებზე გაშენებულ ჩაის პლანტაციაში. შემდეგ მოდის ჰუმუსის საშუალო რაოდენობის შექცეული ფერდობის წითელმიწა ნიადაგებზე გაშენებული პლანტაცია. აღნიშნული ტიპის ნიადაგებზე გაშენებული ჩაის პლანტაციების მოთხოვნილება აზოტის სასუქებზე გაცილებით მეტია, ვიდრე სხვა ნიადაგზე გაშენებულ ჩაის პლანტაციებისა.

ფოსფორის სასუქების დოზები. ფოსფორის სასუქები ჩაის პლანტაციაში შეაქვთ ნიადაგის თავისებურების მიხედვით. ასე. მაგალითად, ეწერ ნიადაგებში ფოსფორის სასუქები ნაკლება რაოდენობით შეაქვთ, ვიდრე წითელმიწა ნიადაგებში.

უველა ხნოვანების ჩაის პლანტაციაში ფოსფორის სასუქები შეაქვთ:

1. წითელმიწა ნიადაგებზე გაშენებულ ჩაის პლანტაციებში 150 კილოგრამი მომქმედი ელემენტისა ერთ ჰექტარზე;
2. გაეწერებულ ნიადაგებზე კი 100 კილოგრამი.

იმ პლანტაციებში, რომელთა განოყიერება 10 წლისა და მეტი ხნის განმავლობაში ზედზედ ხდებოდა ფოსფორის სასუქის სრული დოზით, ფოსფორის სასუქის ერთი აგროტექნიკური დოზა უნდა შევიტანოთ ოთხ წელიწადში ერთხელ. დანარჩენ პლანტაციებში ფოსფორის სასუქის შეტანა შეიძლება ოთხ წელიწადში ერთხელ ოთხმაგი აგროტექნიკური დოზის რაოდენობით.

იმ შემთხვევაში, როდესაც ფოსფორის სასუქი შეტანილია ჩაის პლანტაციაში სიდერატების თესვასთან დაკავშირებით, ჩაის პლანტაციაში ფოსფორის სასუქის შეტანა დამატებით არაა საჭირო ორი წლის განმავლობაში, მიუხედავად იმისა, იყო თუ არა დათესილი მცენარეები მწვანე სასუქად.

კალიუმის ხახუქების დოზები. კალიუმის სასუქები შეაქვთ ათი წლისა და ნეტი ხნის საფოთლე ჩაის პლანტაციებში ორ წელიწადში ერთხელ 30—40%-იან კალიუმის მარცლის სახით ერთ ჰექტარზე 200 კილოგრამი წმინდა კალიუმის ანგარიშით.

კალიუმის სასუქების შეტანის ვადები და წესები ისეთივეა, როგორც ფოსფორის სასუქების.

მინერალური სასუქების ეფექტიანობა ჩაის პლანტაციაში

აზოტის სასუქების მოქმედება ჩაის პლანტაციაში. ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობის გადიდების საქმეში აზოტს წამყვანი მნიშვნელობა ენიჭება. აზოტის მოქმედება ჩაის პლანტაციაში უფრო მეტია მაღალი აგროდენციის პირობებში, თუ ნიადაგში სხვა საკვები ელემენტებიც ჩაის მცენარისთვის საკმაო რაოდენობითაა.

ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მონაცემებით (უფროსი მეცნიერი მუშაკი მ. გაბისონია) აზოტის სხვადასხვა დოზის ეფექტიანობა შემდეგია:

ა) ზვანის (მეორადი წითელმიწა ნიადაგზე) პირობებში:

წლები	უსასუქო		ფონი ფოსფორი (კალიუმი)		ფონი + აზოტი 100 კგ/გა		ფონი + აზოტი 150 კგ/გა		ფონი + აზოტი 200 კგ/გა	
	კგ	%	კგ	%	კგ	%	კგ	%	კგ	%
1939	1837	100	1701	93	3384	184	4058	221	4457	243
1940	1779	100	1632	92	2508	141	3363	189	4089	230
1941	1942	100	2106	108	3313	171	3665	190	4225	217

ბ) ზუგდიდის საშუალო ეწერ ნიადაგზე გაშენებულ ჩაის პლანტაციებში

1939	1050	100	1140	109	2688	256	3312	315	3681	351
1940	662	100	753	114	2446	369	2705	409	3609	545
1941	562	100	749	133	2615	465	2788	496	3445	613

ფოსფორის სასუქების მოქმედება ჩაის პლანტაციაში

ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მონაცემებით (უფროსი მეცნიერი მუშაკი გ. ურუშაძე) ორგანული ნივთიერებით მდიდარ წითელმიწა ნიადაგებზე ფოსფორის სასუქი მცირერაოდენობითაც კარგ შედეგს იძლევა. ეს იმით უნდა აიხსნას, რომ ჰუმუსით მდიდარ ნიადაგში ფოსფორის ნაერთებს. მცენარე უფრო ადვილად ითვისებს.

მაგალითად, მრავალი წლის ცდების შედეგად, რომლებიც ამხ. გ. ურუშაძემ აწარმოვა ანასეულში ჩაის მცენარეზე ფოსფორის სხვადასხვა დოზის მოქმედების ირგვლივ მან მიიღო ასეთი შედეგი:

	პირდაპირი მოქმედება			შემდეგი მოქმედება		
	1933—1935 წ. წ.			1936—1945 წ. წ.		
	მოსავალი	საშუალო მატება კგ/ჰექტ.	%	მოსავალი	საშუალო მატება კგ/ჰა	%
უხსალქოდ	942		79	866		45
ახორტი—200 კგ/გა (ფონი)	1182		100	1899		100
ახორტი + 60 კგ/გა ფოსფორი	1241	59	105	2372	473	124
ახორტი + 120 კგ/გა წმინდა ფოსფორი	1299	117	110	2205	307	116
ახორტი + 240 კგ/გა წმინდა ფოსფორი	1347	165	114	2457	558	129

ფოსფორის მოქმედება ჩაის მცენარეზე წითელშიწა ნიადაგების პირობებში იზრდება როგორც პირდაპირ მოქმედების, აგრეთვე შემდეგი მოქმედების დროს.

ასეთივე შედეგია მიღებული ჩაქვშიაც. რაც შეეხება საშუალო ეწერ ნიადაგს, აქ პირდაპირი მოქმედება თითქმის არ ემჩნევა, მაგრამ ფოსფორის შემდეგი მოქმედება თვალსაჩინოა. მაგალითად, ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურების ინსტიტუტის ზუგდიდის ფილიალში მიღებულია ასეთი შედეგი:

	პირდაპირი მოქმედება			შემდეგი მოქმედება		
	1932—1935 წ. წ.			1936—1941 წ. წ.		
	მოსავალი	საშუალო მატება კგ/გა	%	მოსავალი	საშუალო მატება კგ/გა	%
უხსალქოდ	813		74	921		32
ახორტი (ფონი)	1106		100	2889		100
ახორტი + 60 კგ/გა წმინდა ფოსფორი	1072		97	2968	79	103
ახორტი + 120 კგ/გა წმინდა ფოსფორი	1107	1	100	3151	262	109
ახორტი + 240 კგ/გა წმინდა ფოსფორი	1120	14	101	3274	385	113

კალიუმის სასუქების მოქმედება ჩაის პლანტაციაში

ჩაქვის პირობებში კალიუმის სხვადასხვა დოზის გაელენა ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავალზე (გ. გოძიაშვილის მიხედვით)

წლები	ფონი — აზოტი, ფოსფორი		ფონი + კალიუმი 140 კგ/გა		ფონი + კალიუმი 240 კგ/გა	
	მოსავალი	%	მოსავალი	%	მოსავალი	%
1946	4910	100	4966	101	5653	115
1947	3970	100	4456	112	5633	141
1948	5500	100	6544	118	7273	132

სუფთა ელემენტის მიხედვით მინერალური სასუქის ნორმის გამომანბარიშება

დავუშვათ, რომ ერთ ჰექტარ ჩაის პლანტაციიდან ჩვენ ვკრეფთ 5000 კილოგრამ მწვანე ფოთოლს. ასეთ პლანტაციაში სუფთა აზოტი უნდა შევიტანოთ 400 კილოგრამი. როგორ უნდა გამოვიანგარიშოთ აზოტოვანი სასუქის რაოდენობა, რომელიც 400 კილოგრამ სუფთა აზოტს შეიცავს?

მაგალითისათვის ავიღოთ გოგირდმევა ამონიუმი, რომელიც სუფთა აზოტს შეიცავს 20%-ს. ე. ი. ყოველ ას კილოგრამ ამონიუმის სულფატში ჩვენ გვაქვს 20 კილოგრამი წმინდა აზოტი. 100 კილოგრამ სულფატამონიუმში თუ 20 კილოგრამი წმინდა აზოტია, მაშინ 400 კილოგრამი წმინდა აზოტი იქნები 40000 (400 × 100) : 20 = 2000 კილოგრამ სულფატამონიუმში, მაშასადამე 400 კილოგრამ სუფთა აზოტს შეიცავს 2000 კილოგრამი სულფატამონიუმი.

დავუშვათ, რომ ჩვენ გვაქვს არა სულფატამონიუმი, არამედ ამონიუმის გვარჯილა, რომელიც წმინდა აზოტს შეიცავს 34%-ს და აღნიშნულ აზოტის სასუქის სახით გვინდა შევიტანოთ პლანტაციაში 400 კილოგრამი წმინდა აზოტი.

400 კილოგრამი წმინდა აზოტის შემცველ ამონიუმის გვარჯილის რაოდენობის გამოსაანგარიშებლად საჭიროა მოვიქცეთ ისევე, როგორც ამონიუმის სულფატის შემთხვევაში, ე. ი. (400 × 100) : 34 = 1200 კილოგრამი (დაახლოებით). 1200 კილოგრამ ამონიუმის გვარჯილა შეიცავს 400 კილოგრამ წმინდა აზოტს.

ამ წესით აწარმოებენ ამა თუ იმ მინერალური სასუქის წონის გამომანგარიშებას, როდესაც ცნობილია სასუქში შემავალი საკვები ელემენტის პროცენტული რაოდენობა.

ამისათვის საჭიროა ნიადაგში შესატანი საკვები ელემენტის რაოდენობის გამრავლება 100-ზე და გაყოფა სასუქში შემაჯალ წმინდა ელემენტის პროცენტზე. იმავე წესით იანგარიშება ფოსფორისა და სხვა მინერალური სასუქების რაოდენობა.

მინერალური სასუქების შენახვა

მინერალური სასუქების სრული გამოყენების და დანაკარგების თავიდან აცილების მიზნით, აღნიშნული სასუქების შენახვის დროს, აუცილებელია შემდეგი წესების დაცვა.

სასუქები უნდა შევინახოთ სპეციალურად გაშენებულ საწყობებში და არავითარ შემთხვევაში არ უნდა დავალაგოთ უშუალოდ მიწაზე. თბილ და მშრალ დღეებში საწყობის კარები უნდა გავაღოთ, მოლრებულ დღეებში კი კარები დახურული უნდა იქნას.

არ უნდა დავეუშვათ სასუქს დაბელტვა; განსაკუთრებით იბელტება კალციუმის ციანამიდი, ნაწილობრივ ტომასის წიდა, ზოგი რთული სასუქი.

თვალუური უნდა ვადვენოთ სასუქში ტენის ოდენობის გადინებას, რისი შედეგიც დაბელტვაა. ადვილად ითვისებენ ტენს გვარჯილები, ამონიუმის სულფატი, აზოტის კომბინირებული სასუქები, კალიუმის მარილები და სხვ.

მინერალური სასუქების ცალკე შენახვის პირობები ასეთია:

ფოსფორიტის ფქვილი არ იბელტება, მასში ტენიანობა არ იცვლება თუ მას მიწაზე დაყრილს არ ინახავენ. მისი შენახვა შეიძლება ყოველგვარ იატაკზე, ამინდის ცვალებადობა მასზე არ მოქმედებს.

სუპერფოსფატისათვის საჭიროა მშრალი საწყობი, სასურველია დამატებით იზოლაცია ძირითადად იატაკიდან. თავისუფლად ინახება გროვებში 4—5 თვის განმავლობაში.

ნორმალური ტენის (საშუალოდ 15%) დაბალ გროვაში (1/2—3/4 მეტრის სიმაღლე) თუ ბინა მშრალია სუპერფოსფატი თითქმის არ იბელტება. სუპერფოსფატი მკირეოდენ მტვერიანდება, მასზე ხანგრძლივი მუშაობა იწვევს მომუწავეთა ხელების დაზიანებას.

სულფატამონიუმი უნდა შევინახოთ მშრალ საწყობში. რომელსაც აქვს ვენტილაცია. სულფატამონიუმი არ იბელტება.

ამონიუმის ნიტრატ-სულფატი და ამონიუმის გვარჯილა ითვისებენ ჰაერიდან ტენის დიდ რაოდენობას და შენახვის დროს საჭიროა სიფრთხილე.

ჩვეულებრივ გვარჯილებს ქალაქის ტომრებით აგზავნიან. ტომრების მიწის იატაკიან საწყობში შენახვა დაუშვებელია. არასწორი შენახვის შედეგად გვარჯილა იბელტება.

კალუმის სასუქების შენახვის დროს იგივე წესები უნდა დაეცვათ, რაც აზოტის სასუქების შენახვისას არის მიღებული.

მუშაობის პირობები მინერალურ სასუქებზე. მუშების ჯანმრთელობის დაცვის მიზნით საჭიროა შესაფერისი ტანსაცმელი და სიფრთხილე. მაგალითად, კალციუმის ციანამიდი საწამლაია, ადვილად იმტვერება, მასზე მუშაობის დროს მუშას უნდა ჰქონდეს ხელთათმანები და სათვალეები, რადგანაც ამ სასუქის მტვერი მოქმედებს ფილტვებზე, იწვევს თვალების ლორწოვანი გარსის გაღიზიანებას და აზიანებს ხელის კანს.

დასვენების დროს მუშებმა უნდა დაიბანონ ხელები და მოიბანონ თვალები ცივი წყლით.

ხანგრძლივად ამონიუმის სულფატისა და სუპერფოსფატზე მუშაობის დროს ხდება ხელის კანის გაღიზიანება, რის წინააღმდეგ კარგია ხელების ცივი წყლით დაბანვა.

ხანგრძლივი მუშაობის შემთხვევაში მუშებს უნდა ექნეს რეზინის ფეხსაცმელები, რადგანაც სუპერფოსფატი წვავს ჩვეულებრივ ფეხსაცმელს და ტანისამოსს.

ბრძოლა სასუქების დანაკარგებთან. მინერალური სასუქების დანაკარგები იქმნება ვაგონების გადმოტვირთვის, საწყობებში და საწყობებიდან გადატანის დროს. ზოგი მეურნეობა სასუქს ყრის გზის პირას გროვაში, რამდენიმე დღით ადრე პლანტაციაში შეტანამდე, რის გამო სასუქის ღირებულება ნაწილობრივ მცირდება. ასეთ ადგილზე ხშირად რჩება სასუქის საკმაო რაოდენობა.

მინერალური სასუქების მოქმედება გაცილებით უფრო ძლიერია, როდესაც მათი გამოყენება ხდება ორგანული სასუქების შემდეგ, ან როგორც იტყვიან, ორგანულ სასუქების ფონზე. მინერალური სასუქების დადებითი მოქმედებისათვის საჭიროა ჩაის პლანტაციის უზრუნველყოფა სადრენაჟო ქსელით და ნიადაგის დაცვა ჩამორეცხვისაგან. აღნიშნულ პირობების გარეშე მინერალური სასუქების მოქმედება გაცილებით უფრო სუსტი იქნება.

მარცვლისებრი (ბრანულირებული). ორგანულ-მინერალური სასუქები და მათი დამზადება

მინერალური სასუქების დიდი ნაწილი სუპერფოსფატი, ამონიუმის ვეარჯილა, კალციუმის ციანამიდი, კალიუმის მარილები ფხვნილის სახითაა და ადვილად იხელტება, რაც უარყოფითი მოვლენაა. როგორც უკანასკნელ ხანებში გამოიკვია, ფხვნილის სახით შეტანილი სასუქის მოქმედებაც არაა სრულყოფილი.

ფხვნილისებრი სასუქის მეტი ეფექტურობის მისაღწევად საჭიროა მისი დამარცვლა ან როგორც აქზობენ გრანულირება. დამარცვლული სასუქი კარგად ინახება, არ იბელტება და მოსავლიანობას აღიძებს უფრო მეტად, ვიდრე ფხვნილისებრი მდგომარეობაში შეტანილი სასუქი.

მაგალითად, ნიადაგში ფხვნილისებური სუპერფოსფატი აღვილად გადადის უხსნად მდგომარეობაში და მცენარისათვის მიუწვდომელი ხდება. დამარცვლული სუპერფოსფატი კი ისე სწრაფად არ გადადის უხსნად მდგომარეობაში იმის გამო, რომ მარცვლების სახითა და მეტ ხანს იბარჩუნებს ხსნადობას. ამრიგად, მარცვლების სახით შეტანილ სასუქებს მცენარე უფრო სრულად იყენებს და მათი მოქმედება უმჯობესია. მაგრამ, რომ მართო მინერალური სასუქი დამარცვლოთ, ეს არ მოგვცემს ისეთ დიდ შედეგს. უმჯობესია მინერალური სასუქის დამარცვლა ორგანულთან ერთად.

საერთოდ ცნობილია, რომ უკეთეს შედეგს ვღებულობთ, როდესაც მინერალურსა და ორგანულ სასუქებს ერთად შევიტანთ. ამიტომ შემოღებული იქნა მინერალური და ორგანული სასუქების შერევა და დამარცვლა, რის შედეგად ღებულობენ დამარცვლულ (გრანულირებულ) ორგანულ-მინერალურ სასუქს. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია გრანულირებული სუპერფოსფატი.

დამარცვლული ორგანულ-მინერალური სასუქების დამზადება. დამარცვლული ორგანულ-მინერალური სასუქის დასამზადებლად ორგანული მასა უნდა დაიფხვნას და გაიცრას. ამის შემდეგ ორგანულ სასუქს გასლან 4—5 სანტიმეტრის სისქით და მასზე აყრიან მინერალურ სასუქს ისეთი ანგარიშით, რომ ერთ ცენტნერ ორგანულ სასუქზე მოდიოდეს 0,3-დან 1,0 ცენტნერამდე მინერალური სასუქი. დასველებისა და ხის ფოცხით არევის შემდეგ ხდება წვრილი მარცვლების წარმოქმნა.

ანდა შესველებულ ნარევს ათავსებენ რკინის ან ხის ღერძიან კასრში და სწრაფი ბრუნვის შედეგად აღწევენ ნარევის დამარცვლას. ასე დამარცვლულ ნარევს შემდეგ აშრობენ. მარცვლების სიდიდე სასურველია 1-დან 4 მილიმეტრამდე. დასამარცვლადად როგორც ორგანული სასუქი შეიძლება გამოყენებული იქნას გადამწვარი ნაკელი, კომპოსტი, ტორფი და სხვ. როგორც მინერალური სასუქი—სუპერფოსფატი.

დამარცვლული სუპერფოსფატი შეტანილი იქნა ჩაის პლანტაციაში და ამის შედეგად ჩაის ფოთლის მოსავლის გადიდებას აქვს ადგილი, მაგრამ არა საგრძნობლად.

ორგანული სასუქების გამოყენება ჩაის პლანტაციებში

ძირითადად დასავლეთ საქართველოს ჩაის ნიადაგები ლარიბია ორგანული ნივთიერებით, რაც იმისი მთავარი მიზეზია, რომ აღნიშნულ ნიადაგებს აქვს არახელსაყრელი ფიზიკური თვისებები. ამის გამო ორგანული ნივთიერებით ლარიბ ნიადაგებში მინერალური სასუქის მხოლოდ ნაწილს იყენებს მცენარე.

ორგანული ნივთიერების სიმცირის და ნიადაგის ხსნარის შეადგენის გამო ჩაის ნიადაგებში სუსტად მიმდინარეობს მიკრობიოლოგიური პროცესი. მიკრობიოლოგიურ პროცესზე კი დამოკიდებულია ნიადაგში ორგანული ნივთიერების დაგროვება. იმავე მიკრობიოლოგიურ პროცესების შედეგად ხდება ორგანული ნივთიერების დაშლა და მცენარისათვის შესათვისებელი აზოტიანი და ფოსფორიანი ნაერთების წარმოქმნა.

ჩაის ნიადაგები მდიდარია ალუმინისა და რკინის ნაერთებით. თუ აღნიშნული ნაერთები დიდი რაოდენობით გადავიდა ხსნარში, ეს საზიანო ხდება მცენარისათვის. აგრეთვე ამ მოვლენას შედეგად ხდება ხსნადი ფოსფოროვანი ნაერთების არაბუნად მდგომარეობაში გადასვლა.

ორგანული ნივთიერება ნიადაგში ანგლებს ალუმინის და რკინის ჯანგულებს უარყოფით მოქმედებას, გადაყავს ისინი უხსნად მდგომარეობაში. ასეთ პირობებში ხსნად ფოსფოროვან ნაერთებს ჩაის მცენარე უფრო ადვილად ითვისებს.

ორგანული ნივთიერება დადებით გავლენას ახდენს კალიუმის შთანთქმაზე ნიადაგში, რის გარეშე კალიუმის ნაერთები მარცხვარადა სიღრმეში.

ორგანული ნივთიერების გავლენით მძიმე თიხნარი ნიადაგი ერთგვარ სიფხვიერეს იქნება და პირიქით, ქვიშნარ ნიადაგს ემატება ბმულობა.

ორგანული ნივთიერება ნიადაგს იცავს გამორეცხვისა და ზედნეტი და სწრაფი გამოშრობისაგან. და, რაც მთავარია, ორგანულ ნივთიერებას დიდი მნიშვნელობა აქვს, როგორც მცენარის საკვებ ნივთიერებათა წყაროს.

ორგანულ სასუქებს ეკუთვნის ნაკვლი, კომპოსტი, ტორფი, ნეურნობის სხვადასხვა ნარჩენები და სხვ. ორგანულ სასუქში შედის სამივე საკვები ელემენტი (აზოტი, ფოსფორი, კალიუმი).

ჩაის მოწინავეები ფართოდ იყენებენ ნაკვლსა და წუნწუბს ჩაის პლანტაციებში. მათ კარგად ესმით, რომ ორგანული ნივთიერებით გამდიდრებულ ნიადაგში მინერალური სასუქების მოქმედება დიდდება.

იმის გამო, რომ ჩაის რაიონებში ცოტაა ნაკელი, ჩაის პლანტაციების ორგანული სასუქით უზრუნველსაყოფად ძირითადი ყურადღება უნდა მიექცეს კომპოსტის დამზადებასა და მწვანე სასუქის გამოყენებას.

ტორფი. ქარბი ტენისა და ჰაერის მცირე მოქრობის პირობებში ხდება ნახევრად დაშლილი მცენარეული ნაშთების დაგროვება, რის შედეგად წარმოიქმნება ტორფიანი ქაობები, რომელთაც დასავლეთ საქართველოში საკმაოდ დიდი ფართობი უჭირავს.

ტორფიანი ქაობებია ქობულეთის, ზუგდიდის, გეგეჭკორის, ხოზის და სხვა რაიონებში და აგრეთვე ფოთის მიდამოებში. ამ ქაობებიდან მოპოებული ტორფი ნაკლებად დაშლილია, დიდი რაოდენობით შეიცავს ორგანულ ნივთიერებას და აზოტს, ხასიათდება მაღალი მჟავანობით და წყალტევადობით.

თავისი ქიმიური შემადგენლობით განირჩევა ქობულეთის ტორფი, რომელიც სხვასთან შედარებით შეიცავს მეტი რაოდენობით ორგანულ ნივთიერებას, ნაკლები რაოდენობით აზოტს და ხასიათდება მაღალი მჟავეობით. სიღრმეზე აზოტისა და ფოსფორის შემცველობა მცირდება.

ტორფის მოპოება. ტორფის მოპოების დაწყებამდე გაყავთ საწრეტი არხები, რომელთა საშუალებით ამოიღონ ქაობის ზედაპირს. შენდგე განშრალ ზედაპირს ამუშავენ ბარფიწლებით ან სპეციალური მანქანით — ფრ ზერით, რომელიც ტორფის ზედაპირულ ფენას აფხვიერებს 10—15 სანტიმეტრის სისქეზე. ეს ფენა უნდა გაშრეს, რის შემდეგ ტორფს აგროვენ და აწყობენ საკომპოსტე გროვაში.

ტორფის კომპოსტის მამზადება. საკომპოსტე ტორფი უნდა იქნას კარგად დაქუცმაცებული. საკომპოსტე გროვის სიმაღლეს იღებენ 1,5 მეტრს. გროვაში ფენობრივ შეაქვთ ფოსფორიტის ფქვილი, ტორფის საერთო წონიდან 3—5% რაოდენობით. ფოსფორიტის ფქვილი შეაქვთ ტორფის ფოსფორიანი ნაერთებით გასამდიდრებლად და მასში ნეავეობის შესამცირებლად მჟავეობის შეპკირება კი ხელს უწყობს და აჩქარებს ტორფის დაშლას. ტორფის კომპოსტებს პერიოდულად რწყავენ წყლით.

დაახლოებით 6 თვის შემდეგ ტორფის კომპოსტი მზადაა. ტორფი ერთნაირი მუქი ფერის ფხვიერი მასის სახეს ღებულობს, რაც იმას მოწმობს, რომ ტორფი დაშლილია და ასეთი კომპოსტის. როგორც ორგანული სასუქის გამოყენება ჩაის პლანტაციაში უკვე შესაძლებელია. ასეთ კომპოსტებს ტორფოფოსფორიტისა და უროდებენ. მათ დიდი გამოყენება აქვს ჩაის ნეურნეობაში და, საერთოდ, სუბტროპიკულ მეურნეობაში.

„ლამის ოქრო“ ან ადამიანის ექსკრემენტები და ტორფუეკალის ხახუქები. „ლამის ოქრო“ ან ადამიანის ექსკრემენტები, როგორც სასუქი ცნობილია უხსოვარ დროიდან.

ადამიანის ექსკრემენტებში შედის აზოტი, ფოსფორი, კალიუმი. აზოტი დაახლოებით ხუთჯერ მეტია ფოსფორსა და კალიუმზე. შარდში დიდი რაოდენობით შედის აზოტი. განავალში ბევრია მიკრო-ორგანიზმები.

საშუალოდ ადამიანი წლის განმავლობაში გამოყოფს 500 კილოგრამამდე მაგარ და თხიერ განავალს.

„ლამის ოქრო“ გროვდება ორმოებში, ყუთებში ან კანალიზაციის საშუალებით გადის ქალაქგარეთ.

შენახვის დროს „ლამის ოქრო“ იცვლება. მაგალითად, ორმოებში ან ყუთებში შენახვისას 2—3 თვის განმავლობაში აზოტის რაოდენობა ორჯერ მცირდება, კანალიზაციის გამყოფენების შემთხვევაში „ლამის ოქრო“ თხელდება და მისი გადაზიდვა ძლიერ უხერხულია. კანალიზაციის უსუფთაობა გაყავთ ქალაქგარეთ მწირი ფართობებზე მოსარწყავად (მაგალითად, ოდესის, მოსკოვის მახლობლად). „ლამის ოქროს“ გადაზიდვის გასაადვილებლად მას უმატებენ ტორფის ფხვნილს. როგორც ვიცით ტორფს უნარი აქვს შთანთქმას სითხე და გაწევი, რის გამო „ლამის ოქროს“ ეკარგება არასასიამოვნო სუნი.

შესარგევად აღებულნი ტორფის ფხვნილი საკმაოდ მშრალი უნდა იქნეს. როდესაც „ლამის ოქროს“ შედარებით დიდ რაოდენობას უმატებენ ტორფის მცირე ოდენობას, მაშინ ნზადდება ტორფუეკალის სასუქი. გამშრალ ტორფუეკალის სასუქს პუდრეტი ეწოდება.

გარდა ამისა, როდესაც „ლამის ოქრო“ მცირე რაოდენობითაა, მაშინ აწყობენ ტორფუეკალის კომპოსტს, რომელშიაც ტორფის ორჯერ-სამჯერ მეტ რაოდენობას აწყობენ, ვიდრე „ლამის ოქროს“.

კომპოსტის დასამზადებლად, ტორფის ყოველ ერთ ტონაზე იღებენ 0.3 — 0.5 ტონა „ლამის ოქროს“ და ურევენ, შემდეგ ისევ ტორფს აწყობენ და ურევენ „ლამის ოქროს“ და ასე, ვიდრე სიმაღლე არ მიაღწევს 1,5 მეტრს, ზემოდან გროვა იფარება 10—15 სანტიმეტრის სისქის ტორფის ფხვნილით. ასეთი კომპოსტი მზადაა ერთი-ორი თვის შემდეგ.

„ლამის ოქროს“ შეგროვებას, შენახვას და რაციონალურად გამოყენებას უნდა მიექცეს განსაკუთრებული ყურადღება დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონებში. ამ სასუქის წესიერად გამოყენებას აქვს აგრეთვე ჰიგიენური მნიშვნელობაც.

გარდა ამისა კომპოსტების დასამზადებლად შეიძლება გამოვიყენოთ

ნავაგი, ქუჩაში მოგვილი მტყერი, მრეწველობის ნარჩენები, გამშრალი სისხლის ფუნელი, თამბაქოს მრეწველობის ნარჩენები, სუბტროპიკულ მეურნეობაში გერანის, კოფეინის, ტუნგოს მრეწველობის ნარჩენები და სხვ.

ნაკელი. ნაკელი მნიშვნელოვანი ორგანული სასუქია. ის შეიცავს მცენარის კვებისათვის საჭირო ყველა ნივთიერებას. ნაკელის რაოდენობა, ხარისხი და შემადგენლობა დამოკიდებულია ცხოველის სახეობაზე, მის კვებაზე და ნაკელის შენახვის წესზე.

ის ცხოველები, რომლებსაც კარგად კვებავენ უფრო მდიდარ ნაკელს იძლევიან. დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონებში ზამთრის განმავლობაში შეიძლება მიღებულ იქნას (ბაგური კვების პერიოდში):

- ერთი ძროხიდან 3—5 ტონა ნაკელი
- ერთი ხარიდან 6—8 " "
- ერთი ცხენიდან 4—5 " "

ქიმიური შემადგენლობით სხვადასხვა ცხოველის ნაკელი განსხვავდება ერთიმეორისაგან. ასე, მაგალითად, სხვადასხვა სახის ცხოველის ნაკელი შეიცავს (%⁰/₁₀₀-ით):

	აზოტი	ფოსფორის მჟავა	კალიუმი	წყალი
მსხვილი რქოსანი პირუტყვის	0,29	0,17	0,1	83,6
ცხენის	0,44	0,35	0,35	72,7
ლორის	0,6	0,41	0,26	82,0

ცხენის ნაკელი უფრო მდიდარია ფოსფორის მჟავითა და აზოტით, ვიდრე მსხვილი რქოსანი პირუტყვის. ცხენის ნაკელში ნაკლებია წყლის შეიცველობა.

თხიერი განავალი—შარდი შედარებით მდიდარია აზოტით და კალიუმით. მაგრამ განავალში ძალიან ბევრია მიკროორგანიზმები, თხიერში კი არაა.

სუბტროპიკულ რაიონების პირობებში ცხოველების შენახვის ბაგური პერიოდი მოკლეა და ნაკელსაც ბევრს ვერ ღებულობენ. რაც უნდა გულმოდგინედ იქნეს შევროვილი ნაკელი ის მაინც ვერ დააკმაყოფილებს სუბტროპიკულ მეურნეობის მოთხოვნილებას ორგანული სასუქის დარგში, მაგრამ ნაკელის ის განსაზღვრული რაოდენობაც, რომელსაც ვღებულობთ სუბტროპიკულ რაიონების პირობებში, არ ინახება წესიერად, რის გამოც კარგავს თავის ღირებულებას.

ბაგების გამოწმენდა უნდა წარმოებდეს ყოველდღიურად, ნაკელის შესანახად აუცილებელია სანაკელეს მოწყობა ქარისა და მზისაგან დაცულ ადგილას, სანაკელეს მოსაწყობად იღებენ ორმოს, რომელსაც უფროებენ წყლისათვის გაუვალ ფსკერს და კედლებს. საქონლის სადგომში იყენებენ ქვეშსაფენს. ქვეშსაფენად გამოსადეგია ისეთი მასალა, რომელიც დიდი რაოდენობით შეიკავებს ხოლმე სითხეებს. ასეთია, ნამჯა, ჩამოცვენილი ფოთოლი, ტორფი და სხვა. ქვეშსაფენი ეწყობა 10—15 სანტიმეტრის სისქეზე. ნაკელის შეგროვების და გამოტანის დროს ნაკელთან ერთად სანაკელეზე გამოაქვთ ქვეშსაფენიც. სანაკელეში მიმდინარეობს ცხოველების მაგარი და თხივოი განავლის დაშლა, რის შედეგად მცირდება ნაკელში ორგანული ნივთიერების რაოდენობა და იზრდება მასში მინერალური აზოტოვანი ნაერთები.

ნაკელის სწრაფად დაშლა არაა კარგი, ამიტომ სანაკელეში საჭიროა მოიტკეპნოს ახლად გატანილი ნაკელი, რადგანაც სწრაფი დაშლის შედეგად, დიდი რაოდენობით გამოიყოფა ამონიაკი, რომლის მეტი ნაწილი ორთქლდება და იკარგება.

როდესაც მოტკეპნილია ნაკელი ის მეტ ტენს და ორგანულ ნივთიერებას ინარჩუნებს და უფრო მდიდარია საკვები ნივთიერებებით. ნაკელის სწორად შენახვას და წესიერად გამოყენებას ჩაის მეურნეობაში უნდა მიექცეს განსაკუთრებული ყურადღება.

ჩაის პლანტაციებში ორგანული სასუბების შეტანის დოზები და წესები

ორგანული სასუბები პირველად ყოვლისა უნდა შევიტანოთ ჰუნჯისით ღარიბ, ჩამორეცხილ მთის ფერდობებზე გაშენებულ ჩაის პლანტაციებში.

ფერდობებზე გაშენებულ პლანტაციაში ორგანული სასუბის შეტანამდე გატარებული უნდა იქნას ნიადაგის ჩამორეცხვის საწინააღმდეგო ღონისძიებები. ვაკე ადგილებში ორგანული სასუბით განოყიერება პირველად ყოვლისა ტარდება მძიმე ნიადაგზე გაშენებულ პლანტაციებში.

ორგანული სასუბების გამოყენება საჭიროა ყველა ხნოვანების ჩაის პლანტაციაში. უმჯობესია ორგანული სასუბების შეტანის დაწყება ჩაის პლანტაციის პირველ წლიდანვე.

ყველა ასაკის ჩაის პლანტაციაში ორგანული სასუბი შეაქვთ მთელ წყრივთაშორისში. ორგანული სასუბი შეაქვთ საზამთრო დარწმუნებასთან დაკავშირებით. ორგანული სასუბი ნიადაგში უნდა ჩაებაროთ 15 სანტიმეტრის სიღრმეზე.

ჩაის პლანტაციებისათვის დადგენილია ორგანული სასუბის შემდეგი დოზები: 4 წელიწადში ერთხელ 50 ტონა ნაკელი, ხოლო ტორფ-

კომპოსტი (70—75% ტენისა) 80—100 ტონა ერთ ჰექტარზე. ორგანული სასუქი უმჯობესია შევიტანოთ ფოსფორის სასუქთან ერთად.

მწვანე სასუქი

ჩაის მეურნეობაში, როგორც ნიადაგის ორგანული ნივთიერებით გამდიდრების წყაროს, ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს მწვანე სასუქს. მწვანე სასუქის ქვეშ იგულისხმება ამა თუ იმ მცენარის მწვანე მასის ნიადაგში ჩახენა იმ მიზნით, რომ ნიადაგი გავამდიდროთ ორგანული ნივთიერებით.

ჩაის მეურნეობაში მწვანე სასუქად პირველ რიგში ისეთი მცენარეებია გამოსაყენებელი, რომლებიც ეგუებიან ჩაის მეყვე ნიადაგებს, ინვითარებენ მწვანე მასას დიდი რაოდენობით, მძლავრ ფესვის სისტემას და შედარებით ნაკლებად აღარბეზენ ნიადაგს. მძლავრ ფესვთა სისტემის საშუალებით ნაწილობრივ ფხვიერდება ნძიმე ქენიადაგი, რაც მწვანე სასუქად გამოყენებულ მცენარეების დადებით მხარეს უნდა მიეწეროს.

აღნიშნული თვისებებით ყველაზე მეტად აღკურვლია პარკოსანი მცენარეები, რომლებიც გარდა იმისა, რომ მწვანე მასას ქმნიან საკმაო რაოდენობით, ნიადაგს ამდიდრებენ აზოტის შეერთებებით, ჰაერის თავისუფალი აზოტის ხარჯზე. ამ პროცესს იწვევენ კოჩრების ბაქტერიები, რომლებიც პარკოსანი მცენარეების ფესვებზე ბუდობენ. ისინი იკვებებიან ჰაერის თავისუფალი აზოტით, გადაყავთ უკანასკნელი ორგანულ ნაერთში და ნიადაგს ამდიდრებენ აზოტიანი ნაერთებით. მაგრამ ამავე დროს პარკოსანი მცენარეები დიდი რაოდენობით საჭიროებენ ფოსფორისა და კალიუმის ნაერთებს, განსაკუთრებით ფოსფორისას.

ჩაისა და სუბტროპიკულ კულტურათა სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მონაცემებით ჩაის პლანტაციაში მწვანე სასუქად გამოსაყენებელი მცენარეების უპრავლესობა ვერ იზრდება, თუ ნიადაგში არ შევიტანოთ სასუქების საკმაო რაოდენობას, განსაკუთრებით ფოსფორის სასუქებს. მცირეოდენი ორგანული სასუქის შეტანაც დადებითად მოქმედებს პარკოსნების განვითარებაზე.

როგორც ზემოთ აღნიშნეთ, პარკოსნები ინვითარებენ მძლავრ ფესვთა სისტემას. აკადემიკოს ტ. კვარაცხელიას მიხედვით, სუბტროპიკულ ნიადაგების პირობებში, პარკოსნების ფესვების ძირითადი მასა ვრცელდება ნიადაგში 0—20 სანტიმეტრის სიღრმეზე და მხოლოდ ერთეული ფესვები უფრო ღრმად. პარკოსნების ფესვების განვითარების შედეგად ნიადაგი ფხვიერდება და ფესვების ჩაღობის შემდეგ ხვრელები ნაწილობრივ ივსება ორგანული ნივთიერებით.

პარკოსანი მცენარეები შეიძლება გამოვიყენოთ, როგორც საფარი-
მცენარეები, ისინი ამცირებენ ჩამორეცხვას. პარკოსნებს აგრეთვე
თესენ, როგორც წინამორბედებს.

ჩაის მეურნეობაში მწვანე სასუქად გამოსაყენებელ პარკოსან მცე-
ნარეებს ეკუთვნიან: ხანჭკოლები (თეთრი, ყვითელი, ლურჯი), ჩიტ-
ფეხა, სოია, ძაძა, კროტოლიარია, ბრინჯის ლობიო,
ლესპედეზა, ხავერდა ცერცვი და სხვ.

როგორც ცნობილია, ჩაის ბუჩქის ნორმალური განვითარებისათვის
საჭიროა გარდა საკვებ ნივთიერებების გარკვეული რაოდენობისა, ტე-
ნის დიდი რაოდენობა, როგორც ნიადაგში აგრეთვე ჰაერში. გაზა-
ფხულის ბოლოსა და ზაფხულის დასაწყისში (მაისი-ივნისი) დასაველეთ
საჭართველოს ტენიან სუბტროპიკულ რაიონებში გვალვია. ამი-
ტომ ჩაის პლანტაციის მწკრივთაშორისებში მწვანე სასუქად მცენა-
რების თესვა არაა მიზანშეწონილი, რადგანაც ეს იწვევს ნიადაგის
წყლის ნბრივ გაღარიბებას, რაც ცუდად მოქმედებს ჩაის ბუჩქებზე.

ამიტომ საჭიროა, რომ სასიდერაციო მცენარეები
დაითესოს ჩაის პლანტაციაში ისეთ დროს, როდეს-
საც ჩაის ბუჩქის ვეგეტაცია შენელებულია და სა-
სიდერაციო მცენარის მიერ ნიადაგიდან წყლისა და
საკვები ნივთიერების ამოღება ზიანს არ მიაყენებს
ჩაის პლანტაციას.

ასეთია ზამთრის პერიოდი და ნაწილობრივ შემოდგომა. იმის მიხედ-
ვით თუ როდის ითესება და ვითარდება სასიდერაციო მცენარე-
არჩევენ საზამთრო, საშემოდგომო და გაზაფხულის სიდერატებს.

ჩაის მეურნეობაში შეიძლება გამოვიყენოთ, როგორც საზამთრო სიდე-
რატები: თეთრი ხანჭკოლა, ჩიტფეხა ბარდა, ცერცვე-
ლა და სხვა, საშემოდგომო სიდერატები: ლურჯი და ყვითელი
ხანჭკოლები, სოია, ხავერდა ცერცვი, კროტოლიარია,
ძაძა, ბრინჯისებური ლობიო, ისე საგაზაფხულო სიდერატები:
ყვითელი ხანჭკოლა, კროტოლიარია, ხავერდა ცერ-
ცვი და ძაძა.

საზამთრო სიდერატები

1. თეთრი ხანჭკოლა. თეთრი ხანჭკოლა მცირე ფართობზე
ითესება გურიაში. ეს შემოდგომის კულტურაა და ითვლება საზამთრო
სიდერატად. ჩაის პლანტაციაში მისი განვითარებისათვის აუცილებ-
ლად საჭიროა ფოსფოროვანი სასუქების, კერძოდ, ფოსფორიტის
ფქვილის გამოყენება. სასურველია ორგანული სასუქის შეტანაც
მცირე რაოდენობით, მაინც.

ერთ ჰექტარზე ითესება 200 კგ, თუ თესლის აღმოცენების უნარი 90–95% უდრის. თესვას აწარმოებენ სექტემბერში, უმჯობესია სექტემბრის პირველი ნახევარი.

ასე, მაგალითად, ჩაის და სხვა სუბტროპიკულ კულტურების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მეცნიერ მუშაკის ანბ. ბზიავას მონაცემებით თეთრი ხანკოლა დათესილი

15/VIII მწვანე მასის მოსავალს იძლევა	8687 კგ
1/IX	12.375 "
1/X	8.108 "

ამაზე აღრე ნათესი ავადდება ნაცრით, თესვის დაგვიანება კი იწვევს მწვანე მასის მოსავლის შემცირებას. თეთრი ხანკოლას სავეეგეტაციო პერიოდი დაახლოებით 160 დღეს უდრის. აღმონაცენი წითარდება შემოდგომაზე, ხოლო ზრდა-განვითარება მიმდინარეობს გაზაფხულზე, ყვავილობა იწყება მაისის პირველ რიცხვებში.

თეთრი ხანკოლა ინვითარებს მთავარ ფესვს, რომელსაც ძალიან მცირე დატოტვა აქვს. მწვანე მასის მოსავალი შეადგენს 8–14 ტონას.

ჩიტფეხა. ჩიტფეხას ჩაის პლანტაციაში იყენებენ, როგორც ზაპარის სიდერატა. მისი თესვის საუკეთესო დროა 15 აგვისტოდან 1 სექტემბრამდე.

15/VIII ნათესა მოგვცა 34 ტონამდე მწვანე მასა იმ დროს, როდესაც 15/IX ნათესის მოსავალი 7 ტონამდე აღწევდა. ჩიტფეხას სავეეგეტაციო პერიოდი უდრის 155 დღეს.



ნახ. 44. ხანკოლა მარჯვნივ ლურჯი, მარცხნივ ყვითელი.

ერთ ჰექტარ ჩაის პლანტაციაში ითესება 50 კგ თესლი. იგი კარგად ეგუდება ჩაის მეთვე ნიადაგებს. პირველ ხანებში ჩიტფეხა სუტად

იზრდება, რაც 15 მარტამდე გრძელდება, ამის შემდეგ მის ზრდაში ხდება გარდატეხა, იწყებს სწრაფად ზრდას და აპრილის პირველ ნახევარში კიდევ ყვავილობს. ჩიტფენა იძლევა მწვანე მასის დიდ მოსავალს (30—34 ტონა ერთ ჰექტარზე) და ერთ-ერთი საუკეთესო მცენარეა ჩაის პლანტაციაში მწვანე სასუქად გამოყენების მიზნით. ამავ დროს ის საუკეთესო საკვებიცაა როგორც საზამთრო სიდერატები, ჩაის პლანტაციაში შეიძლება გამოვიყენოთ ბანჯგვლიანი ცერცველა და ბარდა.

ბარდას და ბანჯგვლიან ცერცველას თესვა უკეთესია ჩატარდეს 15—30 სექტემბერს. ბანჯგვლიან ცერცველას ვეკეტაცია შედარებით ხანგრძლივია (205 დღე), მწვანე მასის მოსავალიც არაა ისე დიდი (10 ტონამდე).

ბარდა ავსტრიანას ვეკეტაციის პერიოდი შეადგენს 150 დღეს, ის ყვავილობს მარტის მეორე ნახევარში, ბარდა კაპიტალი კი ყვავილობს იანვრის ბოლოს. მწვანე მასის მოსავალს ბარდა ავსტრიანა იძლევა დაახლოებით 25—28 ტონას. ბარდა კაპიტალი კი 14 ტონამდე.

საზამოღგომო სიდერატები

ლურჯი და ყვითელი ხანჭკოლები. ლურჯი და ყვითელი ხანჭკოლები ჩაის მეურნეობაში მწვანე სასუქად სუკეთესო მცენარეებია. ყვითელი ხანჭკოლა ერთ ჰექტარზე 150 კილოგრამის რაოდენობით ითესება, ლურჯი ხანჭკოლა — 160 კილოგრამი. მეტ შედეგიანია ყვითელი ხანჭკოლა. ლურჯი და ყვითელი ხანჭკოლები კარგად ეგუებიან ნიადაგის შეაუვობას და იტანენ ჭარბ ტენიანობას ნიადაგში. ინვითარებენ მწვანე მასის დიდ რაოდენობას.

როგორც ლურჯი, აგრეთვე ყვითელი ხანჭკოლის ფესვის სისტემა მიდის ნიადაგში შედარებით ღრმად და იგი მძლავრი მთავარი ფესვისა და დიდი რაოდენობის გვერდითი ფესვებისაგან შესდგება.

ხანჭკოლები ითვისებს ძნელად ხსნად შეერთებებს. მაგალითად, ძნელად ხსნად ფოსფოროვან ნაერთებს ფოსფორიტის ფქვილიდან.

ყვითელი ხანჭკოლას ღერო შიგ ცარიელია, ლურჯი კი ამოვსებულია ღრუბლისებური მასით. ორივე სახეობის ხანჭკოლას ახასიათებს ყინვაგამძლეობა, ისინი იტანენ 4—5° ყინვას. დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონების პირობებში ლურჯი ხანჭკოლა შეიძლება დაათესოს, როგორც საშემოდგომო კულტურა.

ყვითელი ხანჭკოლა იძლევა უკეთეს შედეგს და ითესება, როგორც საშემოდგომო სიდერატი, ე. ი. ჩაიხვნება გვიან შემოდგომაზე. ამ მიზ-

წით ყვითელი ხანჭკოლა ითვისება აგვისტოს დასაწყისში. მწვანე მასის მოსავალს იძლევა ერთ ჰექტარზე 40 — 50 ტონას.

საშემოდგომო სიდერატებს ეკუთვნის: ბრინჯისებური ლობიო, ძაძა, ხავერდა ცერცვი, სოია, კროტოლიარია.

სოია. სოია დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული კულტურაა. ინვითარებს მძლავრ ფესვთა სისტემას, რომელიც სიღრმეზე აღწევს 30—40 სანტიმეტრს, იძლევა მწვანე მასას საკმაო რაოდენობით, 20—30 ტონამდე ერთ ჰექტარზე. სოია სქლად შეუოთლილი მცენარეა, ჩრდილავს და სპობს სარეველა მცენარეებს, ამავე დროს ნიადაგს არ უყენებს დიდ შოთხოვნილებებს და თითქმის ყველგან იზრდება, გარდა ძლიერ დაკაობებულ ფართობებისა.



ნახ. 45. სოია.

საშემოდგომო სიდერატების თესვა ჩაის პლანტაციებში უმჯობესია ივლისის ბოლოს, აგვისტოს დასაწყისში. ამ შემთხვევაში სიდერატები იძლევა საუკეთესო შედეგს, მწვანე მასის მოსავალი აღწევს 50 — 60 ტონას. მისი ნიადაგში ჩაკეთება ხდება საზამთრო გადაბარეასთან დაკავშირებით.

სასიღერატო ნივთიერებების აღმოჩენისა

პარკოსანი მცენარეების თესვამდე 2—3 დღით ადრე ნიადაგს ამუშავებენ კულტივატორით ან თოხით 6—8 სანტიმეტრის სიღრმეზე და მასში შეაქვთ 150—250 კილოგრამი წმინდა ფოსფორი. 150 კილოგრამი ფოსფორი შეაქვთ ჰუმუსით მდიდარ ნიადაგებში, ხოლო 250 კილოგრამი ფერდობებზე ჩამორეცხილ და ჰუმუსით ღარიბ ნიადაგებში. გარდა ამისა შეაქვთ კალიუმის სასუქი 100 კილოგრამი წმინდა კალიუმის ანგარიშით. ნიადაგში სასუქი უნდა შევიტანოთ დრამად.

თესვას ჩაის მწკრივთაშორისებში აწარმოებენ ჩაის მწკრივიდან 20 სანტიმეტრზე დაშორებით. სარეველების განვითარებისთანავე უნდა ჩატარდეს გამოთხლევა ან გამოთოხნა. სრული ყვავილობის პერიოდში მცენარეში გროვდება ორგანული ნივთიერების მეტი რაოდენობა, მწვანე მასა კი საკმაოდ წვნიანია, რაც ხელს უწყობს სწრაფად დალპობას. სწორედ სრული ყვავილობის პერიოდში აწარმოებენ მწვანე მასის ჩახენას ნიადაგში. ნიადაგში ჩახენის წინ მწვანე მასას თიბავენ ან ტეკპნიან და შემდეგ ჩათოხნიან ისე, რომ უჯანასკნელი დაითაროს 5—7 სანტიმეტრი სისქის მიწით.

ნიადაგში ჩახნული მცენარეული მწვანე მასა ჩქარა იშლება და ნიადაგს აძლიერებს ორგანული ნივთიერებით. მწვანე სასუქის მოქმედება ჩაის პლანტაციებზე იწყება მეორე წელს და 16—30 ტონა მწვანე მასაში არის დაახლოებით 150—180 კილოგრამი წმინდა აზოტი.

ჩაის მეთრეობის მოწინავეთა გამოცდილება ჩაის პლანტაციის ბანკშიაგების საქმეში

ჩაის მეურნეობის მოწინავეები სხვა აგროტექნიკურ ღონისძიებებთან ერთად ფართოდ იყენებენ ჩაის პლანტაციაში სხვადასხვა სასუქს. ჩაის პლანტაციაში მათ შეაქვთ როგორც მინერალური, აგრეთვე ორგანული სასუქები.

მაგალითად, მახარაძის რაიონის, სოფელ ნატანების კოლმეურნეობის მერგოლურს, სოციალისტური შრომის გმირს ანხ. დარეჯან ტაკიძეს საზაბორო გადაბარვის დროს შეაქვს 25—30 ტონა გადამწვარი ნაკელი ერთ ჰექტარზე, ფოსფორის სასუქი—სუპერფოსფატი 1400 კილოგრამი და კალიუმის მარილები 210 კილოგრამი წმინდა კალიუმის ანგარიშით. ორგანული ნივთიერებით გამდიდრების შედეგად უმჯობესდება ნიადაგის ფიზიკური თვისებები, დიდდება შესათვისებლ საკვებ ნივთიერებათა წარმოქმნა და იზრდება ჩაის პლანტაციაში შეტანილი ფოსფორისა და კალიუმის სასუქების მოქმედება ჩაის ბუჩქზე.

აზოტის სასუქი ანხ. დ. ტაკიძეს შეაქვს ორჯერ, პირველად მარტში ერთ ჰექტარ სრულსაკოვან ჩაის პლანტაციაში 1000 კილოგრამი გოგირდმთავა ამონიუმი (ან 200 კილოგრამი წმინდა აზოტი), მეორედ მაისის ბოლოს ან ივნისის პირველ რიცხვებში კვლავ 1000 კილოგრამი გოგირდმთავა ამონიუმი. პირველად გამოკვებას აწარმოებს ივლისში. შეაქვს წყალში გახსნილი 300 კილოგრამი ამონიუმის გვარჯილა წუნწუხთან ერთად, და მეორედ აგვისტოში 200 კილოგრამი ამონიუმის გვარჯილა ისევე წუნწუხთან ერთად.

საკონტროლო კითხვები

1. რას ეწოდება სასუქი?
2. განმარტეთ საკვები ელემენტების მნიშვნელობა ჩაის მცენარის კვებისათვის.
3. დაახვედრეთ ჩაის პლანტაციაში გამოყენებული მინერალური სასუქები.
4. დაახასიათეთ ჩაის პლანტაციაში გამოყენებული აზოტის სასუქები.
5. დაახასიათეთ ჩაის პლანტაციაში გამოყენებული ფოსფორისა და კალიუმის სასუქები.
6. როგორ შეაქვთ ჩაის პლანტაციაში ფოსფორის სასუქები?
7. როგორ შეაქვთ ჩაის პლანტაციაში აზოტის სასუქები?
8. რა დოზებით შეაქვთ ჩაის პლანტაციაში მინერალური სასუქები?
9. როგორ ანგარიშობენ სუფთა ელემენტის მიხედვით მინერალური სასუქის ნორმას?
10. როგორ ღუნდა შევინახოთ მინერალური სასუქები?
11. როგორ აწარმოებენ ორგანულ-მინერალური სასუქების დამზადებას და რა მნიშვნელობა აქვს მათ?
12. რა მნიშვნელობა აქვს ორგანული სასუქების გამოყენებას ჩაის პლანტაციაში?
13. როგორ ახდენენ ტორფის კომპოსტის დამზადებას?
14. როგორ და რა დოზით შეაქვთ ჩაის პლანტაციაში ორგანული სასუქები?
15. რას ეწოდება მწვანე სასუქი და რა მნიშვნელობა აქვს მას ჩაის პლანტაციაში?
16. დაახასიათეთ ზამთრისა და შეჰოდგომის სიდერატები;
17. რაში გამოიხატება სიდერატების აგროტექნიკა?

ჩაის პლანფაქტის განხილვა

ჩაის პლანტაციის განხილვის მიზანი. გაუსხლავად ჩაის მცენარე პალალი იზრდება, მეჩხერი დატოტვა აქვს, მასზე ნაზი ყლორტების განვითარება მცირე ხანს გრძელდება და ასეთი მცენარეები მოუხერ-აებელია ფოთლის საკრეფად.

გაუსხლავი ჩაის მცენარის ვეგეტაცია გასხლულთან შედარებით გაზაფხულზე ადრე იწყება, მაგრამ ადრევე წყდება. ვეგეტაციის პირ-ველ პერიოდში გაუსხლავი ჩაის მცენარე იზრდება, ე. ი. მცენარეში წარმოქმნილ და დაგროვილ ორგანულ ნივთიერებას იქნებს ახალი ქსოვილებისა და ორგანოების შესაქმნელად. ამავე დროს მცენარეში ხდება ახლად წარმოქმნილ ორგანულ ნივთიერებათა შარავის დაგრო-ვება. როდესაც დაგროვების მხრივ მცენარე გარკვეულ მდგომარეობას მიაღწევს, რაც ჩვეულებრივ ზაფხულის მეორე ნახევარში ხდება, ზრდა ნელდება და იწყება საყვავილე კვირტების ჩასახვა, შემდეგ ყვავილობა და ნაყოფის წარმოქმნა.

ამ პერიოდში ჩაის მცენარე მთელ ენერჯიას ახმარს ყვავილობას და ნაყოფის დამწიფებას, რის გამო ნაზი ყლორტების განვითარება ძირითადად წყდება.

ასე მიმდინარეობს გაუსხლავი ჩაის მცენარის ვეგეტაცია.

დაჩაკმაყოფილებელია თუ არა ეს მდგომარეობა ფოთოლსაკრეფ ჩაის პლანტაციაში? რა თქმა უნდა, არა. ფოთოლსაკრეფ ჩაის პლან-ტაციაში ჩვენ გვინდა, რომ ვეგეტაციის მთელი პერიოდის განმავ-ლობაში ჩაის ბუჩქზე განუწყვეტლივ ხდებოდეს ნაზი ყლორტების განვითარება, რადგანაც ნაზი ყლორტების მიღება შეადგენს ჩაის მცენარის გაწელების მიზანს.

ჩაის საფოთლე პლანტაციაში ჩაის მცენარის ვარჯის უნდა ჰქონდეს ხშირი დატოტვა, ფართო ზედაპირი და გარკვეული სიმაღლე. ამისა-თვის ჩაის მცენარეს ვარჯშეკრული ბუჩქის ფორმას აძლევენ. ბუჩქის ხშირი დატოტვა და მისი ვარჯის ფართო ზედაპირი ხელს უწყობს ნაზი ყლორტების მეტი რაოდენობით წარმოქმნას. ამაზე კი დამოკი-დებულია ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობის გადიდება. სიმაღლე კი ისეთი უნდა მიეცეთ ჩაის ბუჩქს, რომ გაგვიადვილდეს ფოთლის

კრეფა და, საერთოდ, პლანტაციის მოვლა. გარდა ამისა სასურველია, რომ ნაზი ყლორტების განვითარება ჩაის ბუჩქზე ვეგეტაციის პერიოდში მეტხანს გაგრძელდეს, შემცირდეს ჩაის მცენარის ყვავილობა და ნაყოფის განვითარება.

როგორ უნდა ვაძულოთ მცენარე შეასუსტოს ყვავილობა და აძლიეროს და გაახანგრძლივოს ყლორტების წარმოქმნა? ამის მისაღწევად გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს პირველად ყოვლისა ჩაის პლანტაციის გასხვლას, შემდეგ კი ჩაის მწვანე ფოთლის წესიერად კრეფას. გარდა ამისა გარკვეული მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის დამუშავებასა და მცენარის ნორმალურ კვებას.

თუ არ ექნება ჩაის პლანტაციას წესიერი მოვლა და კვება ისე გასხვლა და ფოთლის კრეფა დაასუსტებს პლანტაციას. ნორმალური მოვლისა და კვების პირობებში ჩაის პლანტაციის გასხვლისა და წესიერი კრეფის შედეგად, ჩაის ფოთლის მოსაიღიანაობა იზრდება.

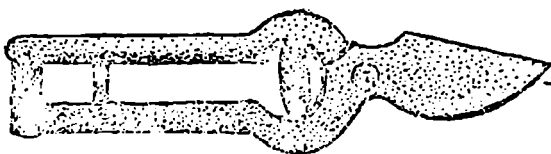
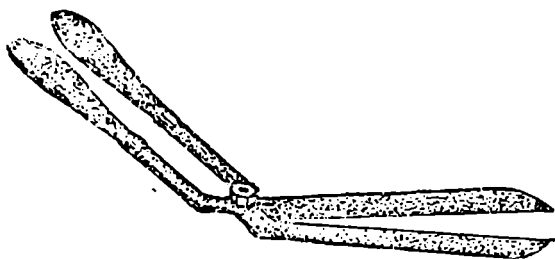
გასხვლის შედეგად ჩაის მცენარეს ჩვენ კრილობებს ვაყენებთ. ჩაის ფოთლის კრეფაც მსუბუქი კრილობების მიყენებაა მცენარისათვის. გასხვლის შემდეგ, მცენარეში წარმოქმნილი და დაგროვილი ორგანული ნივთიერების მეტი ნაწილი ხმარდება მიყენებულ კრილობის დახურვას და ზრდის გაგრძელებას. ამის გამო ხდება ორგანულ ნივთიერებათა დაჯგუფება გასხვლულ ტოტების ზოლში, რაც ხელს უწყობს ზედა ილლიურ კვირტების სწრაფად გაღვიძებასა და ზრდას. ამასვე ხელს უწყობს სწორად დაყენებული ჩაის მწვანე ფოთლის კრეფა.

ნორმალური კვების პირობებში გასხვლული ჩაის მცენარე ვერ ასწრებს დარღვეულ წონასწორობის აღდგენას ზაფხულის მეორე ნახევარში, ის ვერ ასწრებს საჭირო ნივთიერებათა დაგროვებას ყვავილობის დასაწყებად და აგრძელებს ზრდას. ეს გარემოება ხელს უწყობს ვეგეტატიური ზრდის გახანგრძლივებას და ყვავილობის შემცირებას.

ცნობილია, რომ ყველაზე უფრო ადრე და ენერგიულად იზრდება კენწრის კვირტი, თუ უქანასკნელი დაზიანდა, მის მაგიერობას ასრულებს უახლოესი ილლიური კვირტი. მძინარე კვირტი მაშინ იწყებს განვითარებას, როდესაც გასხვლულ მცენარეზე მცირდება ტოტების რაოდენობა, მათი გამეჩხერების გამო.

ვერტიკალური ტოტი უფრო ჩქარა იზრდება ვიდრე ჰორიზონტალური. ამიტომ ჰორიზონტალური ტოტების გადაჭრით ადვილად აღწევნ ვერტიკალური ტოტების განვითარებას. ვერტიკალური ტოტების განვითარება კი მნიშვნელოვანია ბუჩქისათვის ფორმის მისაცემად.

გასხვლის ტექნიკა. გასხვლის დროს მცენარისათვის მიყენებული კრილობები ხშირად ხდება შემდეგი დაზიანების ან დაავადების მიზეზად. ამიტომ გასხვლის დროს აუცილებელია სიფრთხილე და ხელსაწყოს შესაფერისად მომხადება. პირველად ყოვლისა სასხლავი იარაღი უნდა იყოს მკრელი. ახალგაზრდა ტოტებს შპალერული მაკრატლით ან სეკატორით კრიან, ხოლო მრავალწლიან გახევებულ ტოტებს



ნახ. 46. შპალერული მაკრატელი და სეკატორი.

სპეციალური მაკრატლით ან ბალის დანით. ახალგაზრდა ტოტებს კრიან ფოთლის ილლიასთან ისე, რომ კრილის სიბრტყე დაქანებული იქნას ფოთლის საწინააღმდეგო მხარეს. რა თქმა უნდა ამისი დაცვა შპალერული მაკრატლით მუშაობის დროს შეუძლებელია. კრილი ფოთლის ზევით 2—3 მილიმეტრზე უნდა გავაკეთოთ. თუ მეტი სიმაღლის ნეკს დავტოვებთ ფოთლის ზევით, დეროს ნაწილი გახმება და ასეთი ნეკი ხშირად მიზეზია დაავადებისა და ტოტის დასუსტების.



ნახ. 47. ბალის დანა.

ორწლიან და სამწლიან ტოტებზე ფოთლები უკვე აღარაა, არის მხოლოდ ამონაყარი, გვერდის ტოტების სახით. ორწლიან და სამწლიან ტოტებს სხლავენ გვერდის ტოტის ზევით ნეკის დაუტოვებლად.

ჩაის პლანტაციის სასხლავი იარაღ-მანქანები
ჩაის პლანტაციის ხელით სასხლავი იარაღები.

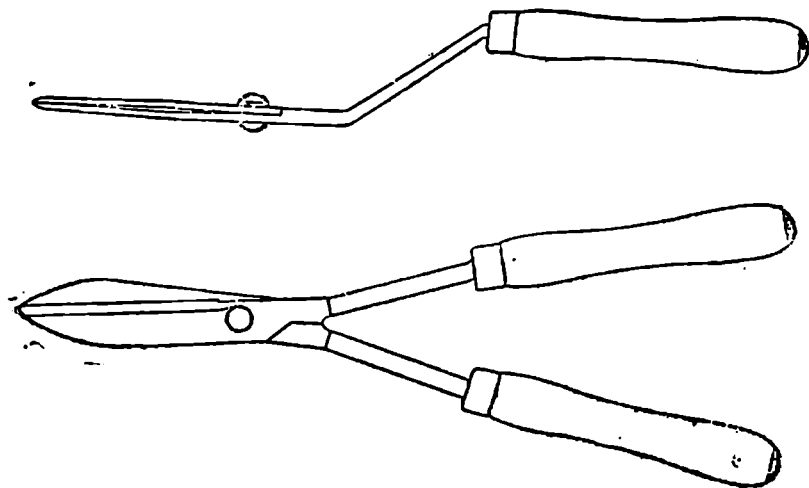
ჩაის ბუჩქის გასხვლას და მისთვის ფორმის მიცემას ახდენენ შპალერული მაკრატლით, რომელიც ორი მკრელი პირისაგან შედგება.

თუ შპალერულ მაკრატელს გაუუკეთებთ დამგროვებელს, მისი საშუალებით შეიძლება ლაო-ჩაის და კოჟეინის მასალის კრეფა.

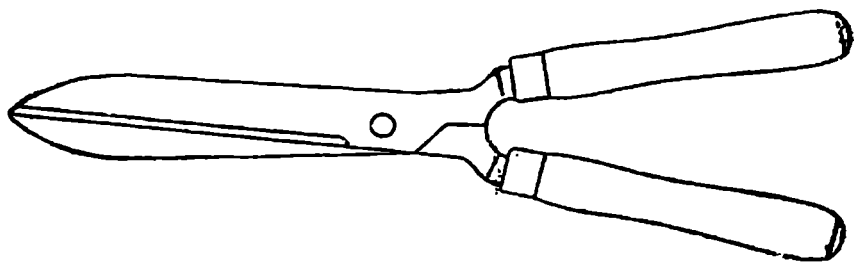
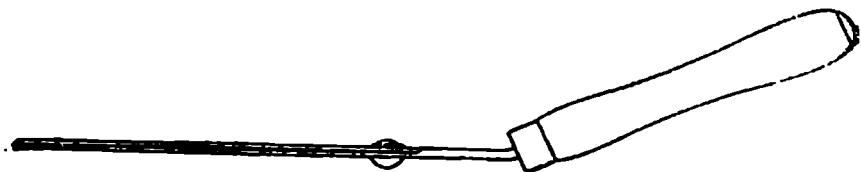
ჩაის ბუჩქის სასხლავად იყენებენ აგრეთვე სეკატორს.

გარდა ამისა უკანასკნელ დროს ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურების სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტის მიერ დამზადებულია სპეციალური მაკრატლები ჩაის პლანტაციის მძიმე და ნახევრად მძიმე გასხვლისათვის, აგრეთვე ბორდურული გასხვლისათვის.

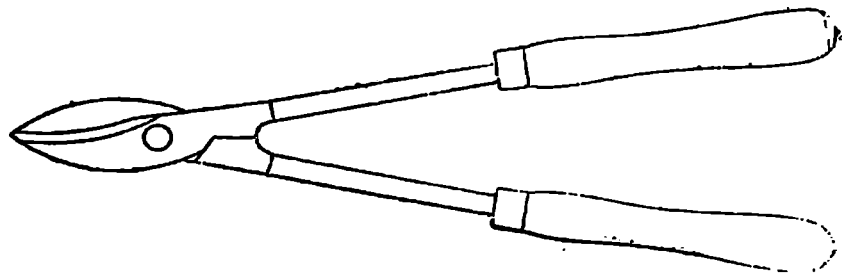
მძიმე გასხვლის მაკრატელი იგივე ბორდურული მაკრატელია, მხოლოდ მას აქვს უფრო გრძელი სახელურები და დამოკლებული მკრელი პირები, მეტი წინააღმდეგობის დასაძლევად და დატვირთვის შესამცირებლად. ამავე დროს მაკრატლის წონა არაა გადიდებული.



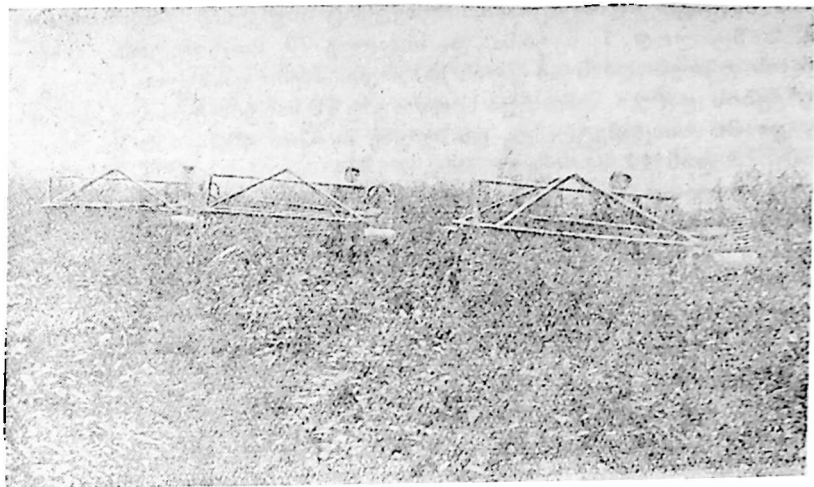
ნახ. 48 ჩაის პლანტაციის სასხლავი მაკრატლები:
1. შპალერული გასხვლისათვის,



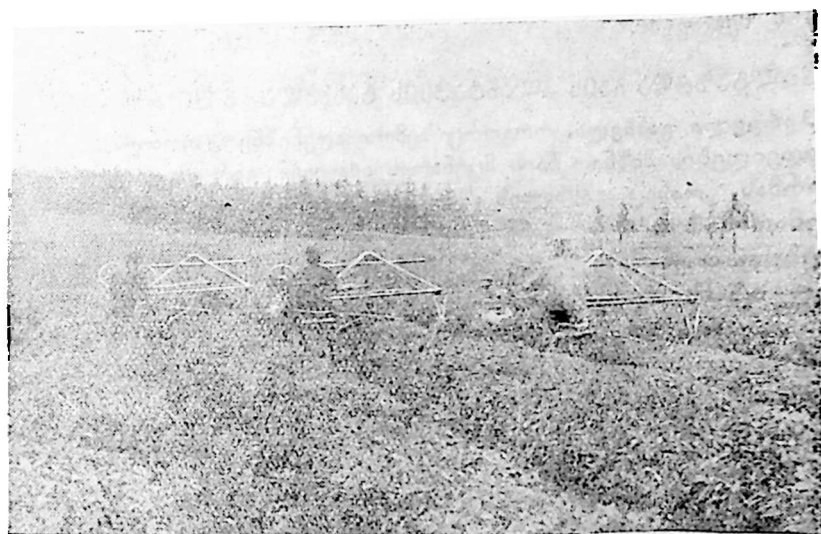
2. ნაზევარშიმე გასხვლისათვის



და 3. შშიმე გასხვლისათვის.



ნახ. 48 1. ჩაის პლანტაციის სასაბლავი უნივერსალური მანქანა (კოსტავეს სისტემის) წინა ხედი.



ნახ. 48. აგრ. კოსტავეს ჩაის პლანტაციის სასაბლავი მანქანა
2. უკანა ხედი.

მაკრატელი გამოცდილი იქნა ანასეულში, კარგად განვითარებულ ჩაის მძლავრ პლანტაციის, რომელშიც ბუჩქების სიფართოე აღწევდა საშუალოდ 1 მეტრსა და სიმაღლე 70 სანტიმეტრს. გასხვლის დროს იჭრებოდა 3—4 წლის ნაზარდი. ასეთი გასხვლის შემდეგ ჩაის ბუჩქების ვარჯი შემცირდა სიფართოეზე 70 სანტიმეტრამდე, სიმაღლეზე კი 36 სანტიმეტრამდე და ბუჩქზე მოიჭრა 400—450 ტოტი სიმსხოთი 3-დან 12 მილიმეტრამდე.

სეკატორით მუშაობის დროს ერთი მუშა სხლავს 75 ბუჩქს, ნაცვლად ნორმით დადგენილი 50 ბუჩქისა, ხოლო სპეციალური მაკრატლებით მუშაობის დროს ერთმა მუშამ გასხლა 182 ბუჩქი, ე. ი. სეკატორთან შედარებით 2,4-ჯერ მეტი.

სპეციალური მაკრატლების გამოყენების შედეგად შესაძლებელი შეიქნა ნახევრად მძიმე გასხვლის ვადების საგარძნობლად შემცირება.

გარკვეული ჩვევის მიღების შემდეგ სპეციალურ მაკრატლებზე მუშაობა უფრო მოხერხებულია.

ჩაის პლანტაციის სასხლავი მანქანა. ჩაის პლანტაციის სასხლავი მანქანა თვითმავალია. მას აქვს უნივერსალური ჩარჩო, რომელზედაც საჭიროების მიხედვით შესაძლებელია სამუშაო ორგანოების დადგმა მწკრივთაშორისებში ნიადაგის დასამუშავებლად, სასუქის შესატანად და სხვ.

მანქანა მუშაობს როგორც ვაკეში, აგრეთვე ფერდობზე 25°-მდე. 8 საათის განმავლობაში მანქანის მწარმოებლობა დაახლოებით 2 ჰექტარს შეადგენს.

ახალგაზრდა ჩაის პლანტაციის გასხვლა ან ფორმის მიცემა

პირველი გასხვლა. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ ფოთლის კრეფის გაადვილების მიზნით ჩაის მცენარეს აძლევენ ვარჯშეკრული ბუჩქის ფორმას, რასაც გასხვლის შედეგად აღწევენ. გასხვლა აფერხებს მცენარის ნორმალურ განვითარებას, ამიტომ მისი ჩატარება მოძლიერებულ მცენარეზე შეიძლება. ამავ დროს გასხვლას უფრო ადვილად იტანს ახალგაზრდა მცენარე, ვიდრე ხნიერი. ამიტომ ჩაის პლანტაციის პირველი გასხვლის ჩასატარებლად უნდა იქნას შერჩეული ისეთი ხნოვანება, როდესაც ჩაის ბუჩქი საკმაოდ მოძლიერებული და ამავ დროს ახალგაზრდაა.

ჩაის ბუჩქისათვის ასეთი პერიოდი დგება სამი ვეგეტაციის შემდეგ, ე. ი. სამი წლის ასაკში.

მიუხედავად იმისა, რომ ჩვენში გავრცელებულ ჩაის მცენარეებს დიდი მიდრეკილება აქვთ დაბუჩქებისაკენ, სამ წელზე მეტი ხნოვანების გაუსხლავი ჩაის მცენარე უმეტეს შემთხვევაში ინვითარებს შთავარ ღეროს, რომელიც სწრაფად მიდის სიმაღლეზე და გვერდითი

ტოტები სუსტი აქვს, ასეთი მცენარისათვის ბუჩქის ფორმის მიცემა ძნელია.

ამიტომ პირველი გასხვლა სამწლიან ჩაის პლანტაციაში ტარდება, თუ ჩაის ბუჩქების არა ნაკლებ 75%-ისა აღწევს 30—35 სანტიმეტრს და მეტ სიმაღლეს. იმ შემთხვევაში, როდესაც 30—35 სანტიმეტრი და მეტი სიმაღლის ბუჩქების რაოდენობა 75%-ზე ნაკლებია, მაშინ პირველი გასხვლა შემდეგი წლისათვის გადაიდება. იმერეთის რაიონებში დასაშვებია პირველი გასხვლის დაწყება, როდესაც ჩაის ბუჩქების სიმაღლე მიაღწევს 25—30 სმ.

პირველ გასხვლას მჭრელი სეკატორით აწარმოებენ ისე, რომ არ მოიჩეყოს ტოტი. კრილს დაქანებულს აკეთებენ კვირტის ზევით. პირველი გასხვლა ტარდება 10—15 სანტიმეტრის სიმაღლეზე მიწის ზედაპირიდან (ფესვისყელიდან); მუშას თან უნდა ექნეს 10 სანტიმეტრიანი ჯოხი, გასხვლის სიმაღლის დასადგენად. 10 სანტიმეტრის სიმაღლეზე გასხვლა ტარდება, როგორც ნორმალურ პირობებში, აგრეთვე გასხვლის ერთი წლით გადატანის შემთხვევაში.

თუ ჩაის მცენარე 10 სანტიმეტრის სიმაღლეზე იტოტება, მას სხლავენ ცოტა უფრო მაღლა—15 სანტიმეტრზე. ამ სიმაღლეზე კრიან როგორც მთავარ ღეროს, აგრეთვე გვერდითი ტოტებს. ამ შემთხვევაში ის კვირტი, რომლის თავზე იჭრება ტოტი, გარეთ უნდა იყოს მოქცეული. დაზიანებული ან დაავადებული ტოტები უნდა ამოიპრას.

თუ დატოტვა 10 სანტიმეტრის დაბლა იწყება მთავარ ღეროს კრიან რაც შეიძლება დატოტვის ადგილის მახლობლად, ხოლო ტოტებს 10—12 სანტიმეტრის სიმაღლეზე.

გასხვლის შემდეგ იწყება გაძლიერებული განვითარება ზედა და მის მახლობლად მდებარე რამდენიმე კვირტისა, რომელთაგან ყლორტები იზრდება.

ამრიგად, პირველი გასხვლის შემდეგ იწყება ყლორტების გაძლიერებული განვითარება. პირველსა და რამდენიმე შემდგომ გასხვლას ფორმის მიცემას უწოდებენ. ჩაის პირველი გასხვლის მიზანია დატოტვის გაძლიერება და გახშირება და მცენარისათვის ბუჩქის ფორმის მიცემა.

პირველი გასხვლა ადრე გაზაფხულზე ტარდება. ფერდობებზე გაშენებულ ჩაის პლანტაციაში, აპარასა და გურიში, გასხვლას აწარმოებენ 15 თებერვლიდან 10 აპრილამდე. აფხაზეთში, საშეგრელოსა და იმერეთის მთაგორიან ადგილებში გასხვლა ტარდება 15 თებერვლიდან 1 აპრილის ჩათვლით. სამხრეთის ფერდობებზე გაშენებულ პლანტაციაში გასხვლა 10—15 დღით ადრე უნდა დამთავრდეს, რადგანაც აქ ადრე იწყება ვეგეტაცია. დაბლობ ადგილებში ტემპერატურა უფრო დაბალია, ვიდრე ფერდობზე, ამიტომ გასხვლა აქ შე-

დარებით გვიან 1-ლ მარტიდან იწყება, ჩაის პლანტაციის უინვისა-
გან დაზიანების თავიდან აცდენის მიზნით და მთავრდება 10 აპრილს.
10 აპრილის შემდეგ უკვე მასობრივი ვეგეტაცია იწყება.

მეორე გასხვლა. თუ პლანტაცია შესაფერისად იყო მომზადებული,
დროულად და სწორად მოვლილი, მაშინ პირველი გასხვლის შემდეგ
იწყება გაძლიერებული დატოტვა; ყოველ ბუჩქზე 5—10 ტოტი ვი-
თარდება.



1



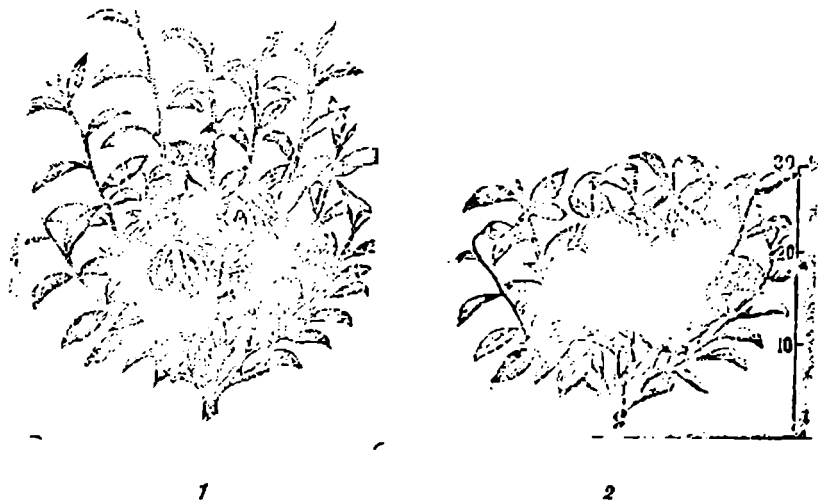
2

ნახ. 50 1. ჩაის ბუჩქი პირველი გასხვლის წინ.

2. ჩაის ბუჩქი პირველი გასხვლის შემდეგ.

პირველი გასხვლის შემდეგ ტოტების ძლიერი განვითარება იმის
მაჩვენებელია, რომ პლანტაცია სწორადაა გაშენებული, შესაფერის
ადგილზე და კარგადაა მოვლილი. მეორე გასხვლის დროისათვის,
ე. ი. პირველი გასხვლიდან ერთი წლის შემდეგ, ბუჩქის ჩონჩხის
სიმაღლე არ უნდა იყოს 40—50 სანტიმეტრზე ნაკლები, იმერეთში
30—35 სმ-ზე. მეორე გასხვლის მიზანია ბუჩქის სიმაღლის აწევა და
ვარჯის გაფართოება.

მეორე გასხვლა ტარდება შპალერული შაკრატლით ან სეკატორით. თუ პლანტაცია მძლავრია ის უნდა გაისხლას 40—50 სანტიმეტრის სიმაღლეზე, იმერეთის რაიონებში გასხვლას აწარმოებენ 30—35 სანტიმეტრის სიმაღლეზე. სრულიად არ ისხვლება ჩაის ის მცენარეები, რომელთაც ვერ მიაღწიეს 40 სანტიმეტრის სიმაღლეს. გასხვლის დროს არ კრიან იმ გვერდით ტოტებს, რომელთაც ბუჩქის საერთო სიმაღლემდე ვერ მიუღწევიათ. მეორე გასხვლას იმავე ვადებში აწარმოებენ. როგორც პირველს. მეორე გასხვლაც ფორმის მისაცემად ტარდება.



ნახ. 51. 1. ჩაის ბუჩქი მეორე გასხვლის წინ.

2. ჩაის ბუჩქი მეორე გასხვლის შემდეგ.

მესამე გასხვლა. მესამე გასხვლას პლანტაციის გაშენების მეექვსე წელს აწარმოებენ (თუ პირველი არ იყო გადადებული). მიზანი იგივეა, რაც მეორე გასხვლის, ე. ი. ბუჩქის ამალღება და ბუჩქის ვარჯის გაფართოება.

მესამე გასხვლის დროს გაზაფხულის ტოტებზე წლიურ ნაზარდს ამცირებენ 2—3 ფოთლამდე, რის შემდეგად ბუჩქი 5—10 სანტიმეტრით მაღლდება, გასხვლის შემდეგ ბუჩქის ზედაპირი ნახევრად ოვალური უნდა იყოს. ე. ი. გასხვლა ტარდება 5—10 სანტიმეტრით უფრო მაღლა მეორე გასხვლის სიმაღლესთან შედარებით. მესამე გასხვლის შემდეგ ჩაის ბუჩქის ფესვის ყელიდან ამონაყარი ვითარდება.

ამონაყარიდან უნდა დავტოვოთ უფრო მძლავრი, სწორი ტოტები-დანარჩენი, ძირითადი ტოტების დაუზიანებლად ფრთხილად უნდა ამოიკრას.

აქაც ამოკრიან ხოლმე დაზიანებულ, ავადმყოფ და გამხმარ ტოტებს. ბუჩქის შუაში ან კიდებზე განლაგებულ ტოტებს, რომელთაც არ მიუღწევიათ გასხვლის სიმაღლემდე, არ ამოკლებენ. არც დაბალ ბუჩქებს სხლავენ, რომელთაც არა აქვთ შესაფერისი სიმაღლე. გვერდის ტოტებს არ ამოკლებენ, გარდა მიწაზე დაფენილი ტოტებისა.

პრაქტიკიდან ჩვენ ვიცით, რომ ჩაის ბუჩქის ფორმის მიცემა სხვადასხვა პერიოდში მთავრდება. მაგალითად, თუ პლანტაცია ძლიერია, გაშენებულია ნოყიერ ნიადაგებზე, ხელსაყრელ კლიმატურ პირობებში და სათანადოდ მოვლილია, მაშინ ფორმის მიცემა ადრე მთავრდება. არადამაკმაყოფილებელ პირობებში ფორმის მიცემა ნელა მიმდინარეობს. ფორმის მიცემა მთავრდება, როდესაც მცენარე ბუჩქის სახეს იღებს და თანაბრად განვითარებულია

მეოთხე, მეხუთე და შეექვსე გასხვლა. მეოთხე გასხვლის შედეგად უნდა მივალწიოთ მეტი რაოდენობით ნაზი ყლორტების წარმოშობას და ერთნაირ, ფართო და შეკრულ შპალერის შექმნას. ამის მისაღწევად უნდა დავტოვოთ გაუსხლავი პირდაპირ მოზარდი გვერდის ტოტები, რომლებიც ვარჯს აფართოებენ. მეოთხე გასხვლა ტარდება შპალერული წესით და ბუჩქს აცლიან წლიურ ნაზარდს, ასე, რომ ყლორტებზე ერთი-ორი ფოთოლი რჩება. ამ შემთხვევაშიდაც ბუჩქის სიმაღლე წინა გასხვლის სიმაღლესთან შედარებით 5—10 სანტიმეტრით მატულობს. ასევე ატარებენ მეხუთე და შეექვსე გასხვლას. მეოთხე, მეხუთე და შეექვსე გასხვლა იმავე ვადებში ტარდება, როგორც პირველი. მერვე-მეცხრე წელს მთავრდება ჩაის მცენარისათვის ფორმის მიცემა და ამის შემდეგ იწყება ძირითადად მისი შპალერული გასხვლა.

სრულმოსავლიან ჩაის პლანტაციის გასხვლა. ნორმალურ პირობებში მერვე-მეცხრე წელს ჩაის პლანტაცია სრულმოსავლიანად ითვლება. ეს იმას ნიშნავს, რომ მისმა მოსავლიანობამ გარკვეულ სიდიდეს მიაღწია და არ რყევადობს, როგორც ამას ადგილი აქვს ახალგაზრდა პლანტაციაში.

სრულმოსავლიან ჩაის პლანტაციის გასხვლის დროს უნდა შევინარჩუნოთ მიღწეული გარკვეული სიფართისა და სიმაღლის შპალერული ფორმა, უნდა გავაძლიეროთ ჩაის ბუჩქის ყლორტის წარმოქმნის უნარი და შეექმნათ პირობები ერთნაირი სიმაღლის ყლორტების ერთდროულად განვითარებისათვის. შპალერი ერთნაირი სიმაღლის უნდა იყოს. გასხვლის ასეთი სისტემის შედეგად, სრულხნოვანო

ჩაის ბუჩქი 60—75 სანტიმეტრის სიმაღლეს აღწევს, იმერეთში კი 50—55 სანტიმეტრს. ამის გამო მატულობს მოსავლის რაოდენობა და ხარისხიც. რომ შევადაროთ 40—50 სანტიმეტრის სიმაღლის დაბალი ბუჩქები მაღალ 70—80 სანტიმეტრი ბუჩქებს ირკვევა, რომ:

მაღალ ბუჩქებზე ფოთლის კრეფა გაადვილებულია, რადგანაც ფოთლის კრეფა შესაძლებელია აწარმოოს ადამიანმა წელგამართულ მდგომარეობაში. მაღალ ბუჩქებს მეტი სიფართოე აქვთ. მაშასადამე, მეტია შეფოთვლა, რასაც უდიდესი მნიშვნელობა აქვს. ჩვენ ვიცით, რომ დაბალი ბუჩქებიც, ზოგ შემთხვევაში დიდი სიფართისაა. ზოგიერთ პლანტაციასში ბუჩქის სიმაღლე 30—40 სანტიმეტრია, სიფართე კი 1 მეტრამდე აღწევს. ასეთი შემთხვევებია ბუდობრივად გაშენებულ ჩაის პლანტაციებში.

უფრო ჩქარა იზრდება მძიმედ გასხლული დაბალი ბუჩქები, მათზე გრძელი ყლორტები ვითარდება, ტოტების სიხშირე მეტია. მეორეს მხრივ მაღალბუჩქებიანი პლანტაცია მეტ შრომას თხოულობს მოვლაზე. მაღალი ბუჩქების ქვედა ნაწილი მეტად ტიტვლდება. ამ ნაწილში ხდება სოკოვანი დაავადების, ლიქენების გაფრცელება და ტოტების სწრაფი გაუხეშება. მაღალ პლანტაციის ყველა ეს უარყოფითი მხარე მინიმუმამდე უნდა იქნას დაყვანილი სწორი და დროული დამუშავების საშუალებით.

სრულხნოვან დაბალ, არა უმეტეს 40 სანტიმეტრის სიმაღლის პლანტაციაში, იმისათვის, რომ სწრაფად მოვახერხოთ ბუჩქების ამალღება, გასხვლას ისე აწარმოებენ, რომ მაისის ნაზარდს 5—10 სანტიმეტრზე ტოვებენ სამი და მეტი კვირით და ასეთ პლანტაციაში მაისში ხუთფოთლიან ყლორტიდან ორ ფოთოლს კრეფენ.

როდესაც ბუჩქი 60—70 სანტიმეტრის სიმაღლეს აღწევს, მისი სიფართოე 70—80 სანტიმეტრი უნდა იყოს, ქადრაკული ან კვადრატული წესით გაშენებულ პლანტაციაში, შპალერული გასხვლის შედეგად ბუჩქზე ამობურცული—ნახევრად ოვალური ზედაპირი უნდა შეიქმნას

ჩაის პლანტაციის გასხვლის სახეები

ჩაის პლანტაციაში მიღებულია გასხვლის ორი სახე: შპალერული და მძიმე.

1. შპალერული გასხვლა. შპალერული გასხვლა იმაში მდგომარეობს, რომ შპალერული მაკრატლით კრიან ჩაის ბუჩქის ტოტების ზედა მწვენი ნაწილს.

შპალერული გასხვლის შედეგად უკანასკნელი წლის ნაზარდი დაახლოებით სანახევროდ იკვეცება. ზაფხულის პირველი ნახევრის ნაზარდს

მიხაკისფერი აქვს, მეორე ნახევრისას კი—მწვანე; ამ მწვანე ნაწილს ჭრიან. ფოთოლნაკრეთი ბუჩქი 10—15 სანტიმეტრით იზრდება სიმაღლეზე წინა გასხვლის დონესთან შედარებით. აქედან გასხვლის შედეგად რჩება ნაწილი, ნაწილი კი იჭრება. ერთწლიან ნაზარდის დარჩენილი ნაწილი ახალი მოსავლის საფუძველია. შპალერული გასხვლის შედეგად ვითარდება ტოტების დიდი რაოდენობა და მწკრივებში ჩაის ბუჩქებისაგან იქნება ერთი უწყვეტი ხაზი. ასეთი მწკრივის ზედაპირი უნდა იქნას ნახევრად ოვალური: ამ შემთხვევაში ნაზი კლორტების განვითარება მეტი რაოდენობით წარმოებს.

შპალერული გასხვლის ჩატარების ვადები. ცდების შედეგად დადგენილია, რომ ჩაის პლანტაციის შპალერული გასხვლის ჩატარების საუკეთესო ვადაა მარტი. ოქტომბერსა ან იანვარში გასხვლული ჩაის პლანტაციის მოსავალი მცირდება, რადგანაც ფოთლების ნაადრევი მოშორება უარყოფითად მოქმედებს ჩაის მცენარეზე და ერთწლიანი კლორტების შეკვეცა ასუსტებს ჩაის მცენარის ყინვაგამძლეობას.



ნახ. 52. ჩაის პლანტაციის შპალერული გასხვლა.

ჩაისა და სუბტროპიკული სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მონაცემებით, ჩაის პლანტაციის შპალერული გასხვლა შეიძლება მაისსა და ივნისში. მაისსა ან ივნისში შპალერულ გასხვლას გარკვეული ნნიშვნელობა აქვს, სახელდობრ, მატულობს ფოთლის მოსავლიანობა და, გარდა ამისა, ზომიერდება ჩაის ფოთლის შემოსვლის ეგრეთ წოდებული „პიკები“.

გაუსხლავ პლანტაციაში 10—15 დღით ადრე შემოდის ფოთოლი ვიდრე მარტში შპალერული წესით გასხლულ პლანტაციაში და იქ ადრეც იწყება ჩაის ფოთლის კრეფა. როდესაც გაუსხლავ პლანტაციაში ჩატარდება ფოთლის ორი-სამი კრეფა, მაისსა ან ივნისში აწარმოებენ შპალერულ გასხვლას.

საქართველოს მეჩაიეობის რაიონებში ჩაის ფოთლის შემოსვლის პირველი დიდი ტალღა მაისში იცის. მომდევნო რიგის ყლორტების წარმოქმნა გარკვეული დროის შემდეგ ხდება და მეორე ტალღა მოდის ივლისში, მესამე, შედარებით სუსტი—სექტემბერში.

თუ გარკვეულ ფართობზე ჩატარდება შპალერული გასხვლა მაისსა ან ივნისში, ამით ნაწილი ფოთლის მოსავლისა გადაინაცვლებს აპრილში და შერბილდება მაისში ერთდროულად ფოთლის შემოსვლის სიძლიერე. ამავ დროს, როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, ჩაის მწვანე ფოთლის მოსაყვლიანობა არ კლებულობს, პირიქით, მატულობს ნარტში ჩატარებულ შპალერულ გასხვლასთან შედარებით.

2. ჩაის პლანტაციის მძიმე გასხვლა. ჩაის მცენარეზე არჩევენ სხვადასხვა რიგის ტოტებს. ფესვის ყელიდან განვითარებული ღერო—ეს ნული რიგისაა. მასზე განვითარებული ტოტები—პირველი რიგის, პირველი რიგის ტოტებზე—მეორე რიგის ტოტებია და ასე შემდეგ. ყოველი გასხვლის შედეგად ახალი რიგის ტოტები წარმოიქმნება.

გაუსხლავ ჩაის მცენარეზე ტოტების რიგების რაოდენობა აღწევს 8—10, ხოლო განასხლავ ჩაის მცენარეზე 14-სა და მეტს.

სრულასაკოვანი ჩაის ბუჩქის ვარჯის შეფოთილი ნაწილი შედგება ერთი-ორი და სამწლიანი ტოტებისაგან, რომლებზედაც ნაწი ყლორტებია განლაგებული, ამ ძირითად ტოტებში მიმდინარეობს ყველა მნიშვნელოვანი ფიზიოლოგიური პროცესი; რის გამო ისინი ყველაზე მეტად განიცდიან გადაგვარებას (დეფორმაციას). ასეთ, მაღალი რიგის ტოტებს უწოდებენ სტადიურად მოზერებულს, ხოლო პირველი და მეორე რიგის ტოტებს სტადიურად ახალგაზრდას.

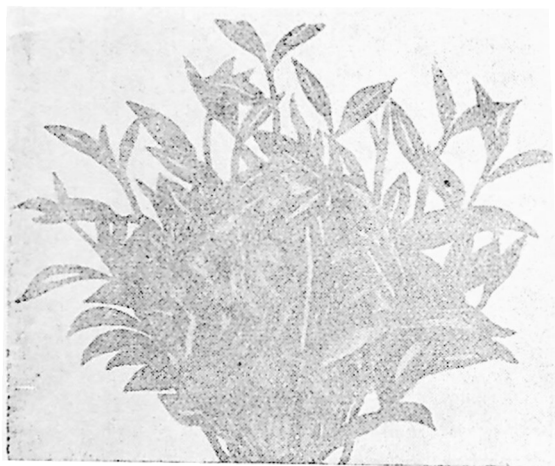
სტადიურად ახალგაზრდა, ე. ი. დაბალი რიგის ტოტებზე ყლორტების ზრდა უფრო ენერგიულად მიმდინარეობს, ვიდრე ზედა, მაღალი რიგის ტოტებზე.

ყოველწლიურად ჩაის პლანტაციის შპალერული გასხვლის შედეგად ჩვენ ვღებულობთ სქელ ხლართს მრავალწლიან ტოტებისა, რომლებიც ეგრეთ წოდებულ დატოტვის მუხლებს ქმნიან; ჩაის ბუჩქზე ასეთი მუხლების ორი სართული ან იარუსი იქმნება: ზედა და ქვედა. ქვედა მუხლები წარმოიქმნება მეორე გასხვლის შედეგად და დაახლოებით 30—40 სანტიმეტრის სიმაღლეზე ნიადაგის ზედაპირიდან. ზედა მუხლები მოქცეულია ჩაის ბუჩქის ვარჯის ზედა ნაწილში.

წერილი ტოტებისა და ნეკების ზედმეტი გახშირება აბრკოლებს ნაზი ყლორტების განვითარებას, ნაწილი ტოტებისა ტიტვლდება და ფესვის ყელიდან ვითარდება ამონაყარი. ამის შედეგად ჩაის პლანტაცია, მიუხედავად წესიერი მოვლისა, მცირე მოსავალს იძლევა. ასეთ შემთხვევაში ჩაის პლანტაციის გაჯანსაღების მიზნით, მიმართავენ ეგრეთ წოდებულ მძიმე გასხვლას.

მძიმე გასხვლის სახეებია: ღრმა შპალერული ან გასხვლა ზედა მუხლებს ქვევით; ნახევრად მძიმე გასხვლა ქვედა მუხლებს ქვევით და მძიმე გასხვლა 10—15 სანტიმეტრის სიმაღლეზე ნიადაგის ზედაპირიდან ფესვის ყელთან. ფესვის ყელთან გასხვლას გაახალგაზრდავება ეწოდება, რადგანაც ამ ოპერაციის შედეგად ვარჯის სრული განახლება ხდება.

ღრმა შპალერული გასხვლის დროს ბუჩქი იკვეცება ზედაპირიდან დაახლოებით 20—25 სანტიმეტრის სიღრმეზე; ნახევრად მძიმე გასხვლისას კი 40 სანტიმეტრამდე.



ნაზ. 53. ჩაის ბუჩქი მძიმედ გასხვლის შემდეგ.

ღრმა შპალერულ გასხვლას აწარმოებენ შპალერული მაკრატლით. კრიან არა მარტო ერთწლიან ნაზარდს, არამედ მრავალწლიანსაც. ნახევრად მძიმე გასხვლას ასრულებენ სეკატორითა ან სპეციალური მაკრატლით ამ შემთხვევაში მრავალწლიანი ნაზარდი იჭრება.

მძიმე გასხვლის ამათუ იმ სახეს იყენებენ ჩაის პლანტაციის მდგომარეობის მიხედვით: ჩვეულებრივ,

ძველ პლანტაციაში უფრო მაკრად სხლავენ.

ჩაის პლანტაციაში მძიმე გასხვლის ჩატარების მეორე წლიდან, დროის გარკვეულ განმავლობაში, მეტი ყლორტი ვითარდება, ვიდრე შპალერული გასხვლის შედეგად. ფოთლების საერთო ფართობი მეტია, მცირდება ტოტების შეხმობა. სტადიურად მოზერებული (ზრდა) ტოტების მოკრა იწვევს ნაზი ყლორტების განვითარების გადმოტა-

ნას ქვედა, სტადიურად ახალგაზრდა ტოტემზე. ეს აძლიერებს ზრდა-განვითარებას და ასუსტებს ყვავილობას.

მძიმე გასხვლის მეორე წლიდან იწყება ჩაის მცენარისათვის ფორმის მიცემა, რისთვისაც პლანტაციას მეორე წელს სხლავენ 45—50 სანტიმეტრის სიმაღლეზე და შემდეგ ისევე, როგორც სხვა სრულ-ასაკოვან პლანტაციაში.

მძიმე გასხვლა საპასუხისმგებლო ოპერაციაა და მისი ჩატარება პლანტაციის მდგომარეობის და ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობის შემცირების მიზეზების დეტალურად შესწავლის გარეშე დაუშვებელია. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ მძიმე გასხვლა მაშინ იძლევა დადებით შედეგს, როდესაც ჩაის პლანტაცია შესაფერისად მოვლილია, უსრუნველყოფილია ნორმალური კვებითა და წესიერად წარმოებს ფოთლის კრეფა.

ერთი წლით ადრე მძიმე გასხვლის ჩატარებამდე პლანტაციაში უნდა იქნას შეტანილი ორგანული სასუქი (ნაკელი, კომპოსტი და სხვ.) 45—50 ტონის რაოდენობით ერთ ჰექტარზე.

მძიმე გასხვლის ჩატარება შეიძლება 15 თებერვლიდან 1 აპრილამდე.

ჩაის პლანტაციის გასხვლის სისტემების შესახებ

სრულასაკოვან ჩაის პლანტაციაში ყოველწლიურად შპალერული გასხვლა იწვევს ტოტემის ზედმეტ გახშირებასა და მუხლების დიდი რაოდენობის წარმოქმნას, რის შედეგია ნაზი ყლორტების წარმოქმნის უნარის შესუსტება და მოსავლიანობის შემცირება. ამის თავიდან აცილების მიზნით საჭიროა გასხვლის სახეობათა გამოყენება გარკვეული თანმიმდევრობით.

ჩაისა და სუბტროპიკული ინსტიტუტის წინადადებით (მეცნ. მუშაკები პატარავა და ს. ფირცხალაიშვილი) წამოყენებულია ჩაის პლანტაციის გასხვლის რამდენიმე სისტემა.

პატარავას მიხედვით 10 წლისა და მეტი ხნის ჩაის პლანტაციის მთელი ფართობი უნდა დაიყოს სამ ნაწილად, შეფარდებით 4:4:2, ე. ი. თუ 10 ჰექტარია მთელი ფართობი, პირველი ნაკვეთი იქნება 4 ჰექტარი, მეორე—4 და მესამე—2.

პირველ ნაკვეთზე შპალერული გასხვლა მიმდინარეობს 15 ნოემბრიდან 15 აპრილამდე და ჩაის ფოთლის კრეფა ტარდება აგროწესების მიხედვით. მეორე ნაკვეთზე 15 იანვრიდან 30 მარტამდე ტარდება ბუჩქების მსუბუქი მოსწორება ვარჯის ზედაპირზე განვითარებული ცალკეული ერთწლიანი ტოტემისა; ფოთლის კრეფას

აწარმოებენ თევზა ფოთლამღი და 15 მაისიდან 15 ივნისამდე ტარდება ჩვეულებრივი შპალერული გასხვლა.

მესამე ნაკვეთზე, ბუჩქების ასაკისა და მდგომარეობასთან შეფარდებით ტარდება მძიმე გასხვლის ესა თუ ის სახეობა. თუ მძიმე გასხვლა არაა საჭირო, მაშინ მესამე ნაკვეთის ფართობს აკუთვნებენ პირველსა და მეორე ნაკვეთებს.

ს. ფირცხალაიშვილის მიხედვით ჩაის პლანტაციის გასხვლის სახეობათა და ფოთლის კრეფის წესების მორიგეობა წარმოებს შემდეგი მიმდევრობით: ძირითადად შპალერული გასხვლა და ფოთლის კრეფა აგროწესების თანახმად, მსუბუქი გასხვლა და ფოთლის გაძლიერებული კრეფა, მძიმე გასხვლა და ფოთლის მსუბუქი კრეფა.

თუ ჩაის პლანტაციების ფართობს 5 ნაკვეთად დავყოფთ, სამ ნაკვეთზე იწარმოებს შპალერული გასხვლა, ფოთლის კრეფა აგროწესების მიხედვით, მეოთხე ნაკვეთზე მსუბუქი მოსწორება და გაძლიერებული კრეფა, პეხუთე ნაკვეთზე ღრმა შპალერული გასხვლა (ორწლიანი ტოტების) და ფოთლის მსუბუქი კრეფა.

ამ სისტემაში ძირითადი ადგილი უჭირავს შპალერულ გასხვლასა და ფოთლის კრეფას აგროწესების მიხედვით.

მსუბუქი გასხვლა და გაძლიერებული კრეფა სისტემაში შეტანილია იმისათვის, რომ ამ ღონისძიებათა შედეგად ფოთლის ძირითადი მოსავალი გადმოინაცვლებს სავეგეტაციო პერიოდის პირველ ნახევარში (მაისსა და ივნისში), საერთო მოსავლიანობა კი მატულობს.

ღრმა შპალერული გასხვლით გათვალისწინებულია ჩაის ბუჩქების გაახალგაზრდავება. მართალია ღრმა შპალერული გასხვლის შემდეგ პირველ წელს მოსავალი კლებულობს, მაგრამ შემდეგ წლებში მოსავლიანობის გადიდება ანაზღაურებს ამ შემცირებას. 1952 წელს წარმოებს ჩაის პლანტაციის გასხვლის აღნიშნული სისტემების საწარმოო გამოცდა. მიღებული შედეგების მიხედვით დაზუსტდება საკითხი.

საკონტროლო კითხვები

1. როგორ იზრდება გაუსხლავი ჩაის მცენარე?
2. როგორი უნდა იყოს სრულასაკოვან ჩაის ფოთოლსაკრეფ პლანტაციაში ჩაის მცენარე?
3. რა მიზანი აქვს გასხვლას და რა პირობებში იძლევა ის დადებით შედეგს?
4. როგორია ჩაის პლანტაციის გასხვლის ტექნიკა?
5. დაახასიათეთ გასხვლის სახეები.
6. შპალერულ გასხვლის ჩატარების ვადები.
7. რა მნიშვნელობა აქვს შპალერულ გასხვლას მაისსა და ივნისში?

8. რას ნიშნავს ტოტების რიგები, ანდა სტადიურად მობეჭებული და სტადიურად ახალგაზრდა ტოტები?

9. დაასაბუთეთ მძიმე გასხვლის საკიროება.

10. დაახასიათეთ მძიმე გასხვლის სახეები.

11. როგორია მძიმე გასხვლის გავლენა ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარებაზე?

12. როგორ მიმდინარეობს ახალგაზრდა ჩაის პლანტაციის გასხვლა; დაახასიათეთ პირველი, მეორე და მესამე გასხვლა.

13. როგორ შეიძლება გასხვლის შედეგად დაბალი ბუჩქების ამალღება?

14. დაახასიათეთ გასხვლის სახეების გავლენა ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარებასა და მოსავლიანობაზე.

15. რა იცით ჩაის პლანტაციის გასხვლის სისტემათა შესახებ?

ჩაის პლანფასიების მავნებლების და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ ბრძოლა

ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლის გადიდების საქმეში სხვა აგროტექნიკურ ღონისძიებათა შორის დიდი მნიშვნელობა აქვს ჩაის პლანტაციების მავნებლებისა და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ ბრძოლას.

საქართველოს ჩაის რაიონებში ხელსაყრელი პირობებია სითბოსა და ტენის მხრივ ჩაის მცენარის მავნებლებისა და ავადმყოფობათა გასავრცელებლად. თუ არ იქნება მიღებული შესაფერისი ზომები, მავნებლებისა და ავადმყოფობათა გავრცელება გამოიწვევს ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლის საგრძნობ შემცირებას და ზოგჯერ ჩაის ბუჩქის დაღუპვასაც კი.

ამიტომ ჩაის მეურნეობაში მავნებლებსა და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ გეგმიურსა და სწორად ორგანიზებულ ბრძოლას დიდი მნიშვნელობა აქვს და ეს ბრძოლა აუცილებელი რგოლი უნდა იყოს აგროტექნიკურ ღონისძიებათა საერთო სისტემაში.

ჩაის მცენარის მავნებლების სამართო დახასიათება

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებს, კერძოდ, ჩაის მცენარეს ზიანს აყენებენ ცხოველების სხვადასხვა ჯგუფები: მწერები, ობობასებრნი, ლოკოკინასებრნი, კიბოსებრნი, მრგვალი ქიები და ძუძუმწოვრებიდან—მღრღნელები.

მწერებს უწოდებენ ფესხახსრიან ცხოველების მრავალრიცხოვან ჯგუფს. მწერების ტანი შედგება თავის, მკერდისა და მუცლისაგან. მწერებს თავზე აქვთ პირის აპარატი, ულვაშები, თვალელები. პირის აპარატის მოწყობილობის მიხედვით მწერებს არჩევენ: მღრღნელებს და მწოველებს. მღრღნელებია—კალიასებრნი, ხოქოები, მათი მატლები და სხვ., მწოველებია—ტილები, ბაღლინჯოები და სხვ.

მღრღნელები ღრღნიან მცენარის ფოთლებსა და ყლორტებს და ასე იკვებებიან, ხოლო მწოველნი ეკვრიან ფოთოლს ან ყლორტს და წოვენ მცენარის წვენს.

მწერის სხეული დაფარულია კანით, რომელიც ორი ფენისაგან შედგება: გარეგანი, მკერივი, ქიტინოვანი საფარველისა და შინაგანი რბილი ნაწილისაგან.

სასუნთქი ორგანოები წვრილი მილებიან სახითაა დატოტვილი მწერის მთელ სხეულში და ბოლოვდება მწერის ორივე გვერდზე ხვრელებით, რომლებშიც შედის ჰაერი. სუნთქვის დროს მწერის მუცელი ფართოვდება, ამოსუნთქვისას კი იკუმშება. გაფართოებისას ორგანიზმში შედის სუფთა ჟანგბადიანი ჰაერი, შეკუმშვისას კი გამოიყოფა გადამუშავებული ჰაერი. მწერებს აქვთ ნერვული სისტემა.

მწერები უმრავლეს შემთხვევაში წრავლებიან კვერცხით, ზოგიერთი მწერი ბადებს მატლს (ტილები, კოკციდიები).

კვერცხიდან გამოჩეკილი მატლი იკვებება, იზრდება, რამდენიმეჯერ იცვლის კანს და გადაიქცევა უმოდრაო ქუპრად. ქუპრიდან გამოდის ზრდამოსრულებული მწერი. ასე ვითარდებიან პეპლები, ხოქობები, ბუზები და სხვ. ასეთ განვითარებას სრული გარდაქცევა ეწოდება.

მაგრამ არის კიდევ არასრული გარდაქცევა, როდესაც ახალდაბადებული მატლი გავს თავის მშობლებს და მწერი თანდათანობით ვითარდება. ასეთი გარდაქცევა აქვს მაგალითად კალიას.

ჩაის მცენარის ავადმყოფობათა გამოწვევებში ორგანიზმების საერთო დაზიანება. ჩაის მცენარის ავადმყოფობათა გამოწვევის ძირითადი მიზეზი მიკროორგანიზმებია—სოკოები და ბაქტერიები. სოკოებიცა და ბაქტერიებიც ძირითადად მცენარეებს ეკუთვნიან. გარდა ამისა ჩაის მცენარის დაავადებას ხელს უწყობს კვებისა და გარემოს არახელსაყრელი პირობები და აგრეთვე მექანიკური დაზიანება. მაგალითად, გასხვლის დროს უხეიროდ მიყენებული ქრილობა. ჩაის მცენარის ავადმყოფობის შედეგად გამოწვეული ცვლილებების გამო სუსტდება ბუჩქის ზრდა-განვითარება, მცირდება ფოთლის მოსავლიანობა და ზოგჯერ დაავადებული მცენარე კიდევ იღუპება.

სოკოები და ბაქტერიები, რომლებიც იწვევენ მცენარის დაავადებას ისეთი წვრილი მცენარეული ორგანიზმებია, რომლებიც იკვებებიან სხვა მცენარის, კერძოდ, ჩაის ბუჩქის წვენი, სოკო ვითარდება მცენარის გარეშე, შეაღწევს მცენარეში სხვადასხვა გზით—მცენარეზე მიყენებული ქრილობის გზით, ბაგეების საშუალებით ან უშუალო ქსოვილში შექრის გზით. უფრო მეტად ავადდება დასუსტებული პლანტაციის დაავადების შემდეგ იწყება ჩაის მცენარის ფოთლებსა და სხვა ორგანოებში სოკოს ან ბაქტერიის განვითარება, რის გამო ირღვევა მცენარის ნორმალური ზრდა, ის სწეულდება, რაც გარეგნულ გამოხატულებასაც პოულობს. მცენარის დაავადებათა გავრცელებული ტიპებია სხვადასხვა ლაქიანობა.

სოკოების გამრავლება წარმოებს სპორებით. მეტი წილი სოკოების სხეულისა შედგება ძაფებისაგან, რომლებიც ქმნიან ეგრეთ წოდებულ მიცელიუმს. სოკოს მიცელიუმი უფრო ხშირად თვით მცენარეში ვრცელდება. მიცელიუმის ნაწილებითაც მრავლდება სოკო.

სოკოების გავრცელებას ყველაზე მეტად ხელს უწყობს თვით ადამიანი, ცხოველები, ქარი და წყალი.

ბაქტერიებიც იწვევენ მცენარეთა დაავადებას. სახელდობრ: ჭკნობა, სიდამპლე, ზოგჯერ ლაქიანობა, ფესვის კიბო ბაქტერიალური დაავადებებია. ბაქტერიების გავრცელება ხდება ძირითადად მწერებისა და წყლის საშუალებით.

მცენარეთა დამასნეულებელი ბაქტერია წარმოადგენს ერთუჯრედიან უქლოროფილო სხეულს. ბაქტერიები იკვებებიან, მრავლდებიან, მოძრაობენ. მათი განვითარებისათვის გარკვეული პირობებია საჭირო ტენის, სითბოს და საკვების მხრივ. ბაქტერიების განვითარებისათვის აუცილებელია ჰაერში და ნიადაგში ტენი; სინათლე ბაქტერიებზე უარყოფითად მოქმედებს. ცნობილია ისეთი ბაქტერიები, რომლებიც მხოლოდ ერთ ან რამდენიმე მცენარეს აავადებენ. ბაქტერიების უმრავლესობა კი აავადებს მრავალ კულტურას.

ბაქტერიები მცენარის ორგანიზმში ხვდებიან ძირითადად ქრილობების საშუალებით, განსაკუთრებით მწერების მიერ დაზიანებულ ადგილებში. მცენარის ქსოვილში ბაქტერიები სწრაფად მრავლდებიან და იწვევენ მცენარის დაავადებას. ასეთ დაავადებებს საერთო სახელი ბაქტერიოზი ეწოდება, მაგალითად, მცენარის ჭკნობა ბაქტერიების მიერ გამტარი ქსოვილების დახურვის შედეგია. ამის გამო მცენარე ჭკნება.

მცენარეთა დაავადებას ხელს უწყობს არახელსაყრელი გარემო პირობები. სახელდობრ, საკვები ელემენტების ნაკლებობა, დაბალი ტემპერატურა, ტენის ნაკლებობა. ყველაფერი ეს შეიძლება მიზეზი გახდეს მცენარის დასენიანებისა.

მცენარის ბაქტერიოზი დაავადების წინააღმდეგ

იმ წინააღმდეგობას, რომელსაც მცენარე უწევს დაავადებათა გამომწვევ მიკროორგანიზმებს ეწოდება მცენარის გამძლეობა დაავადების წინააღმდეგ. მცენარეში გამომუშავებულია ასეთი გამძლეობის საშუალებანი, მაგრამ ადამიანს შეუძლია გააძლიეროს ეს გამძლეობა კვების პირობების გაუმჯობესებით, აგროტექნიკური ღონისძიებით, ახალი ჯიშების გამოყვანით და სხვ.

ჩაის მცენარის მავნებლებისა და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ ბრძოლის მეთოდები

ჩაის მცენარის მავნებლებისა და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ ბრძოლის რანდენიმე მეთოდია ცნობილი. ეს მეთოდებია: აგროტექნიკური, ფიზიკური, მექანიკური, ქიმიური და ბიოლოგიური.

1. აგროტექნიკური მეთოდი. აგროტექნიკურ ღონისძიებათა თავის დროზე და გარკვეულ მიმდევრობაში გამოყენება ზღუდავს მავნებლებისა და ავადმყოფობათა გავრცელებას. მაგალითად, სარეველების მოსპობა, ნიადაგის ხშირი გაფხვიერება იმ დროს, როდესაც მავნებელი მატლის სახითაა, ამცირებს მის გავრცელებას (მაგ., ყავისფერი ხოქო). ჩაის ფოთლის განუწყვეტელი და სწორი კრეფა ამცირებს ჩაის ტილის გავრცელებას. ჩაის პლანტაციის გასხვლის დროს ისპობა ჩაის ჩრჩილი. თვით გასხვლა უნდა ვაწარმოთ მკრელი ხელსაწყოთი, რომ თავიდან ავიცილინოთ მიკროორგანიზმების დაბუღება ცუდად გაკეთებულ ქრილობებზე. აუცილებელია ბუჩქის გამოწმენდა გამზმარი და დაზიანებული ტოტებისაგან. საერთოდ, საჭიროა ჩაის პლანტაცია სუფთად ვიქონიოთ იმისათვის, რომ მიკროორგანიზმებისა და მავნებლების გავრცელებისათვის არ შეიქნეს ხელსაყრელი პირობები.

დიდი მნიშვნელობა აქვს ჩაის პლანტაციაში განოყიერების სისტემის გამოყენებას. საერთოდ, კვების გაძლიერებისა და გაუმჯობესების შედეგად ძლიერდება მცენარის ზრდა-განვითარებაც. ძლიერი მცენარე მავნებლებისა და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ მეტი გამძლეობის უნარითაა აღჭურვილი. კერძოდ, ცნობილია, რომ ფოსფორის და კალიუმის სასუქები აძლიერებენ ჩაის მცენარის გამძლეობას მავნებლებისა და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ.

2. ფიზიკური და მექანიკური მეთოდი. ბრძოლის ფიზიკური და მექანიკური საშუალებებია მავნებლის ხელით შეგროვება და მოსპობა, ერთი ნაკვეთიდან მეორეზე მავნებლის გავრცელებისათვის დაბრკოლების შექმნა და სხვ..

მაგალითად, ჩაის სანერგეში, ყავისფერი ხოქოსა და ხვატარის წინააღმდეგ მიმართავენ მავნებლის ხელით შეგროვებას, სინათლეზე მიტყუებას და სხვ..

3. ბიოლოგიური მეთოდი. მავნებლების წინააღმდეგ ბრძოლის ბიოლოგიური მეთოდი იმაში მდგომარეობს, რომ მავნე მწერების წინააღმდეგ იყენებენ მტაცებელ მწერებს, რომლებიც იკვებებიან მავნე მწერებით.

მაგნე მწერებს უკეთ ბუნებრივი მტრები — მტაცებელი მწერები. ასეთ მტაცებელ მწერებს ეკუთვნიან კიანაიები. ისინი იკვებებიან ჩაის მცენარის, ციტრუსების და სხვ. კულტურების ტილებით, ტკიპებით. მაგრამ ბუნებრივი მტრები აღბათ ვერ ძლევენ. მაგნებლებს, ამიტომ ზოგჯერ საჭირო ხდება ხელოვნურად გამრავლება მტაცებელი მწერებისა.

მაგალითად, სუბტროპიკულ მეურნეობაში, ფარიანების წინააღმდეგ გამოყენებული იქნა მტაცებელი ხოპო კრიპტოლემუსი. კრიპტოლემუსი კარგად მრავლდება ჩვენს პირობებში, იკვებება ფარიანებით, რომლებიც დიდ ზიანს აყენებენ ჩაისა და სხვა სუბტროპიკულ კულტურებს.

4. ქიმიური მეთოდი. ჩაის მცენარის მაგნებლებსა და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ ბრძოლაში გადაშვრელი წინაშენლობა აქვს ბრძოლის ქიმიურ მეთოდს.

ეს მეთოდი იმაში მდგომარეობს, რომ მწერებს, სოკოებს და სხვა ორგანიზმებს სპობენ შხამებით. მწერების წინააღმდეგ გამოყენებულ შხამებს უწოდებენ ინსექტიციდებს, სოკოვან და ბაქტერიალურ დაავადებების წინააღმდეგ გამოყენებულ შხამებს კი ფუნგიციდებს.

შხამებია: შინაგანი, გარეგანი და ორთქლისებური (ფუმიგანტი). შინაგანი შხამები ხდება მწერის ორგანიზმში საკმელთან ერთად და იწვევს მათ დაღუპვას. შინაგანი შხამი უმთავრესად იხმარება მღრღნელი მწერების წინააღმდეგ, გარეგანი შხამი კი ხდება სოკოებს ან მწერების გარეგან საფარველზე და სპობს მათ. გარეგანი შხამები უმთავრესად იხმარება მწოველი მწერების წინააღმდეგ. ორთქლისებური შხამი (ფუმიგანტი) მოქმედებს მწერის სასუნთქ ორგანოებზე და იწვევს მის მოშხამვას.

შხამებს იყენებენ სხვადასხვაგვარად. სახელდობრ, აწარმოებენ შხამების შესხურებას, როდესაც დასაცავი მცენარე ან მოსასპობი ორგანიზმი სპეციალური აპარატით იფარება. შხამ მასალის ხსნარით.

შეფრქვევას ახდენენ მაშინ, როდესაც შხამს იყენებენ ფხვნილის სახით. შხამის ფხვნილს აფრქვევენ დასაცავ მცენარეზე სპეციალური აპარატით. შეფრქვევა უმჯობესია ცვარზე იმისათვის, რომ შხამი უკეთ დამაგრდეს ფოთოლზე.

ფუმიგაციას ან შეხრჩოლვას ციანგაზით მიმართავენ მაშინ, როდესაც საწამლავ გაზებს იყენებენ დახურულ კამერაში, სპეციალურ კარავებსა და სხვა მოწყობილობის ქვეშ. ფუმიგაციის დროს საჭიროა შხამიანი გაზებით გაიჟლინოს ჰაერის გარკვეული მოცულობა.

შესხურების ან შეფრქვევის დროს შხამს ზოგჯერ ურევინ სხვა ნივთიერებას იმისათვის, რომ გაბათილდეს შხამის უარყოფითი გავლენა მცენარეზე, უკეთ მიეწებოს მცენარის შხამი და სხვ. ასეთი ნივთიერებებია ჩაუმქრალი კირი, საპონი და სხვ.

შხამების შესხურება და შეფრქვევა ჩაის პლანტაციის ჩაის ფოთლის კრეფის დროს დაუშვებელია, ანდა თუ აუცილებელია წამლობის ჩატარება, ფოთლის კრეფის ჩატარებისთანავე უნდა ვაწარმოოთ ის იმისათვის, რომ გარკვეული დრო გავილდეს შემდგომი ფოთლის კრეფამდე.

საერთოდ, შესხურება უნდა ვაწარმოოთ დილას ნამის შეშრობის შემდეგ და ნაშუადღევს. შესხურება დაუშვებელია წვიმის მოლოდინში. თუ მოვიდა წვიმა და შხამი ჩამორეცხა, შესხურება უნდა გამეორდეს.

შხამები უნდა განაწილდეს მცენარეზე წვრილი წვეთების სახით, რისთვისაც შესასხურებელ აპარატში ხსნარი ხშირად უნდა აირიოს.

ჩაის მავნებლები და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ ბაქტოსაქმებელი შხამები

შინაბანი შხამები

შელკოვის (პარიზის) მწვანე. შელკოვის მწვანე, მწვანე ფერის წვრილი კრისტალური ფხენილია. წყალში არ იხსნება და სწრაფად ილექება. ასე, რომ როდესაც წყალში ალივლივებულს ვიყენებთ, ხშირ-ხშირად უნდა არევა. შელკოვის მწვანე სუფთა სახით გამოყენების შემთხვევაში იწვევს მცენარის დაწვას. ამის თავიდან აცილების მიზნით ბელკოვის მწვანეს უმატებენ ჩაუმქრალ კირს წონით ორჯერ მეტს, ვიდრე თვით მწვანეა აღებული.

მწვანის ხსნარის დასამზადებლად ცალკე ხის ან თიხის ქურქელში აქრობენ ქვაკირს და ანზადებენ კირის რძეს. გარკვეული წონის ბელკოვის მწვანეს ცალკე ქურქელში უმატებენ მცირეოდენ წყალს და აზნავენ ჯობით. შემდეგ ხსნიან წყალში და თანდათანობით გადაწურავენ საერთო ქურქელში, შეჯრევენ კირის რძეს, კარგად მოურევენ ჯობით და უმატებენ წყალს საჭირო რაოდენობით.

სინთეტური ორგანული პრეპარატები. შხამების ამ ჯგუფს ეკუთვნის დღტ გექსაქლორანი, ტიოფოსი.

დღტ. დღტ რუხი ფერის ფხენილია, სუსტი სუნით, წყალში არ იხსნება. იხსნება მხოლოდ ნავთში, მცენარეულ და მინერალურ ზეთებში. პრეპარატს სუსტი აორთქვლის უნარი აქვს. დღტ მწერებისათვის შხამია. როგორც გარეგანი, აგრეთვე შინაგანი მოქმედების შემთხვე-

ვაში იწვევს დამბლას, რის შედეგად მწერი ილუპება რამდენიმე საათის შემდეგ. ზოგჯერ რამდენიმე დღეში.

დღტ-ს იყენებენ უმთავრესად ღუსტისა (ფხვნილის) და მინერალურ ზეთოვან ემულსიის სახით, რომელშიაც დღტ შედის 20 %¹. ასეთ ემულსიას აზავენ წყალში, იღებენ 1—3 % ხსნარს, ე. ი. 100 ლიტრ წყალში ხსნიან 1—3 კილოგრამ ემულსიას.

ემულსიის ხსნარი შეაღწევეს მცენარეში, ნაყოფში, შხამავს ცხოველებს, ფუტკარსა და ადამიანს.

გექსაქლორანი. გექსაქლორანი რუხი ფერის ფხვნილია ობის არასასიამოვნო სუნით, არ იხსნება წყალში. გექსაქლორანი იხსნება მხოლოდ ნავთში და ზეთებში. ის შედგება დიდი რაოდენობა კაოლინისა და მცირეოდენ თვით გექსაქლორანისაგან.

ნიადაგში შეტანის შემდეგ ეს პრეპარატი სპობს მავთულა ქიას, ხოკოების მატლებსა და სხვ.. გექსაქლორანი ნიადაგში შეტანამდე შეიძლება ავეურიოთ ფოსფორიტის ფქვილს.

გექსაქლორანს ისევე, როგორც დღტ-ს მრეწველობა უშვებს 20 %-იან ემულსიის სახით. ასეთი ემულსია პასტას წარმოადგენს. ერთ ნაწილ პასტას ურევენ 100 ნაწილ წყალში.

ძირითად გექსაქლორანს იყენებენ ღუსტის სახით, რომელშიდაც მოქმედი საწყისი 12 %-ია.

ჩაის ფოთლის კრეფის დროს გექსაქლორანის გამოყენება დაუშვებელია, რადგანაც ფოთოლს სპეციფიურ სუნს აძლევს.

„ტიოფოხი“ ან „ნიუიფ-100“ ღია რუხი ფერის ფხვნილია. ამ პრეპარატს იყენებენ შესაფრქვევად, შესასხურებლად, ნიადაგში შესატანად და ნისლის წარმოსაქმნელად.

„ნიუიფ-100“ გარეგანი მოქმედების შხამია, მაგრამ ზოგჯერ მოქმედებს მწერის ნაწლავებზე და სასუნთქ ორგანოებზე, განსაკუთრებით კარგ შედეგს იძლევა ფქვილისებრ ტკიპების წინააღმდეგ.

კალციუმის არსენატი (დარიშხანძეავე კალციუმი), წვრილ გორხოვანი, რუხი ფერის ფხვნილია. იყენებენ, უმთავრესად, ისეთი მავნებლების წინააღმდეგ, რომლებიც ღრღნიან მცენარეს (მახრა და სხვა). გამოყენების დროს აღნიშნულ შხამს ურევენ საკვებ ნივთიერებებს და ისე აბნევენ.

კალციუმის არსენატი თეთრი ან მორუხო ფხვნილია, იყენებენ კირთან და სხვა ნივთიერებებთან მოსაფრქვევად.

გარეგანი შხამები

1 საპონი, (დელფინის, სამკურნალო). საპონს ღებულობენ ტუტის მოქმედებით ცხიმებსა და ზეთებზე. ნატრიუმის ტუტით ცხიმებზე

მოქმედების შედეგად ლეზულობენ მაგარ საპონს, პოტაშის მოქმედებით.—თხიერს. საპნის ხსნარით შესხურებისაგან დადებითი შედეგი შეიძლება მივიღოთ თუ სრულიად დასველდება მწერიც და მცენარეც. მწერის ტანზე მოხვედრილი საპნის ხსნარი იწვევს სასუნთქ ორგანოების დახურვას; როდესაც ხსნარი ორგანიზმში შედის წამლავს მწერს.

ფუმიგანტები

ჩაის მავნებლებთან, კერძოდ ფარიანებსა და რბილ ფარიანებთან ბრძოლის დროს კარგ შედეგს იძლევა ფუმიგანტები, რომლებიც მოქმედებენ შხამიან გაზების სახით და ორგანიზმში შესვლისთანავე კლავენ მწერებს.

ჩაის მეურნეობაში გამოყენებულია:

ციანნაღნობი. ციანნაღნობი მუქი რუხი ან მოშავო ფერის ფხვნილია, მტვერისებრი ან წვრილმარცვლოვანი ან არასწორი ფირფიტების სახითაა. უძლიერესი შხამია, ენერგიულად მოქმედებს ტენიან ჰაერთან ან ნიადაგის ტენთან შეერთების შედეგად. მტვერისებრი ციანნაღნობი ციანწყალბადს შეიცავს 17—20%. ციანნაღნობი რკინის ჰერმეტიულად დახურულ ბალონებშია. ის უნდა ინახებოდეს მშრალ საწყობში, რომელიც დაშორებული უნდა იყოს საცხოვრებელიდან არა ნაკლებ 100 მეტრისა. ციანნაღნობთან მუშაობის დროს აუცილებელია სპეციალური ტანსაცმლის.

ტენთან ურთიერთმოქმედების შედეგად ციანნაღნობი გამოყოფს გაზს—ციანწყალბადს. გაზის გამოყოფის სისწრაფე დამოკიდებულია ციანნაღნობის კოშტების სიდიდესა და ჰაერის ტენიანობაზე. მეტი ტენიანობის შემთხვევაში უფრო სწრაფად გამოაყოფა ციანწყალბადი. ციანწყალბადი ძლიერი შხამია, ის სწრაფად სპობს მწერებს, უარყოფითად არ მოქმედებს ჩაის ფოთოლზე, მხოლოდ ძლიერ საშიშია ადამიანისა და ცხოველებისათვის.

ციანგაზის მოქმედება ჩაის მცენარეზე დამოკიდებულია იმაზე თუ გაზის რა რაოდენობა მოდის ერთ კუბურ მეტრ საფუმიგაციო არეში, როგორია მცენარის მდგომარეობა და გარემო პირობები.

სწორად ჩატარებული ფუმიგაცია არა მარტო მავნე მწერებისაგან ანთავისუფლებს ჩაის მცენარეს, არამედ ხელს უწყობს ვეგეტაციის გაძლიერებას და შეფოთვლის გადიდებას.

ციანწყალბადით ძლიერ ზიანდება ტენიანი მცენარე, ამიტომ ნაწვიმარზე და დანამულ მცენარეების ფუმიგაცია დაუშვებელია.

ჩაის პლანტაციის ფუმიგაცია. ჩაის პლანტაციის ფუმიგაცია ტარდება სპეციალურ კარავების ქვეშ, ჩვეულებრივ შემოდგომა-ზამთრის განმავლობაში, ჩაის ფოთლის კრეფის დამთავრების შემდეგ.

მაგრამ თუ ძალიან დაზიანებულია ჩაის პლანტაცია ფარიანების მიერ, ფუმეგაციის ჩატარება შეიძლება ზაფხულშიც, მხოლოდ წინასწარ უნდა მოიკრიფოს ფოთოლი.

შემოდგომასა და ზამთარში ფუმეგაცია ტარდება, თუ ნამი არ არის, დილის 7 საათიდან სულამოდღო, ზაფხულში კი დილის 5—6 საათიდან 11 საათამდე, ხოლო სალამოს 4 საათიდან 9 საათამდე. ტემპერატურა ჩაის მცენარის ვარჯში უნდა იყოს არა ნაკლებ 15°-ისა.

ჩაის პლანტაციის საფუმეგაციოდ იყენებენ ფხვნილისებურ ციანნადნობს. მას თხელ ფენად აბნევენ ჩაის მწკრივებს შორის, შემდეგ ბუჩქებს გადახურავენ კარავით ისე, რომ კარავი არ ეხებოდეს ბუჩქების ზედაპირს. კარავის ნაპირები უნდა გასწორდეს, რათა არ დარჩეს ადგილი ჰაერის მოძრაობისათვის.

ციანნადნობზე მოქმედებს ჰაერის და ნიადაგის ტენი და გამოიყოფა ციანწყალბადი, რომელიც სპოზს მწერებს, ამიტომ საჭიროა წინასწარ შევამოწმოთ ნიადაგის ტენიანობა, თუ ნიადაგი გამშრალია უნდა გავაფხვიეროთ ან სარწყავით მსუბუქად დავნამოთ.

ციანნადნობს იყენებენ გარკვეული დოზით. ჩაის პლანტაციის ფუმეგაციაზე მუშაობს მუდმივი ბრიგადა, რომელიც კარგად იცნობს ფუმეგაციის ტექნიკას.

გოგირდი. გოგირდი მოქმედებს, როგორც მავნებლებზე, აგრეთვე სოკოებზე. ჩაის მეურნეობაში იყენებენ ფხვნილის სახით ტკიპების წინააღმდეგ.

ჩაის ავადმყოფობების წინააღმდეგ გამოყენებულია:

ფორმალინი. ფორმალინს იყენებენ ფესვების დაავადების შემთხვევებში ნიადაგის სადებინფექციოდ. ჩვეულებრივ იღებენ გასაყიდ 40%-იან ფორმალინის 2%-იან ხსნარს.

რკინის ძაღა. რკინის ძაღის ხსნარი მოქმედებს ძველ ჩაის ბუჩქებზე დაბუღებულ ლიქენებსა და ხავსებზე.

ჩაის მავნებლებისა და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ ბრძოლის დროს გამომყენებული აპარატურა

ჩაის მავნებლების და ავადმყოფობების წინააღმდეგ ბრძოლის დროს ფართოდ ხმარობენ მოსაკიდებელ (ზურგის) სასხურებლებს და შესაფრქვევებს.

„ავტომაქსი“ არის შესასხურებელი და შედგება რეზერვუარის, დგუშიანი საქაჩავისა და შლანგისაგან, ბრანდ-სპორტით, ონკანით და საკონტროლო ხრახნილისაგან.

აპარატი იტევს დაახლოებით 11,5 ლიტრ ხსნარს და მუშაობს, როდესაც წნევა 4,5 ატმოსფეროს უდრის. შესხურების დაწყებამდის

უნდა შემოწმდეს ყველა ნაწილი. შემოწმების შემდეგ ხსნიან საკონტროლო ხრახნს, უშვებენ საცობს, საცრით ძაბრში ასხავენ ხსნარს და ავსებენ რეზერვუარს. საკონტროლო ხრახნილიდან პირველი წვეთების გამოჩენისთანავე მჭიდროდ უერთებენ საქაჩავს და ჰაერს ტუმბავენ 4—5 ატმოსფეროდის, რასაც აღწევენ საქაჩავის 100—150-ჯერ დაქაჩავების შემდეგ. ყოველი ჩასხმის წინ საჭიროა საკონტროლო ხრახნის მოშვება დარჩენილი ჰაერის გამოსაშვებად. მუშაობის შემდეგ აპარატი უნდა სუფთა წყლით გაირეცხოს, შენახვის დროს კი ყველა ნაწილი უნდა დაიზეთოს.

სრულმოსავლიან ჩაის პლანტაციის ავტომაქსის ნაყოფიერება უდრის $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$ ჰექტარს 8 საათიან სამუშაო დღეში და 1 ჰექტარ პლანტაციის შესხურებაზე იხარჯება 1600—2000 ლიტრი ხსნარი.

მძლავრი აპარატურიდან ჩაის მეურნეობაში შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს მორტორიანი სასხურებელი „პიონერი“.

საფრკვევიდან ჩაის მეურნეობაში იხმარება „ტიპ-ტოპი“.

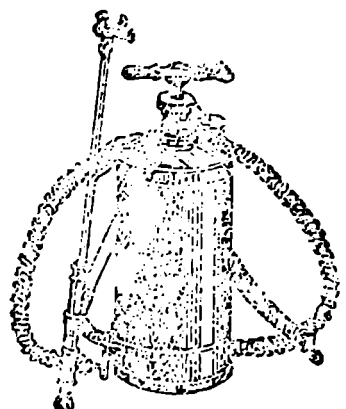
ტიპ-ტოპი სასხურე საფრკვევია, იტევს 8 კილოგრამ ნარევს. აპარატის ზევით მიმაგრებულია საბერველი, რომელსაც ბერკეტი ამოძრავებს. ტიპ-ტოპით დღეში საშუალოდ შეიძლება 1—1½ ჰექტარის შეწამლა.

მუშაობის წინ საჭიროა შემოწმდეს საბერველი, გაიწმინდოს მექანიზმი და სხვ.

ვენტილატორის საფრკვევს იყენებენ მღრღნელების წინააღმდეგ. გამომუშავება 2 ჰექტარს უდრის დღეში და ზოგჯერ მეტსაც.

შემსხურებელ-შემფრკვევი კომბინირებული მანქანა OKC. შემსხურებელ-შემფრკვევ მანქანაზე დადგმულია როგორც შემსხურებელი, აგრეთვე შემფრკვევი. მანქანა გათვალისწინებულია ხეხილის ბაღში გამოსაყენებლად, მაგრამ მას იყენებენ ჩაის პლანტაციაშიც. მანქანა შედგება საქაჩავის, ვენტილატორის, თხიერი და მშრალი ქიმიკატების, ბაკისა და შემფრკვევი მექანიზმისაგან.

ერთდროულად მუშაობს შემფრკვევი და შემსხურებელი მოწყობილობა.



ნახ. 51. ავტომაქსი.

შეიძლება გამოვიყენოთ მხოლოდ როგორც შემფრქვევი ან როგორც შემსხურებელი.

მცენარეთა დაცვის სამუშაოთა ორგანიზაციის წარმატებისათვის აუცილებელია აპარატურის მოვლა, შხამებისათვის ცალკე საწყობის გამოყოფა, მათი გასინჯვა, უზრუნველყოფა საჭირო ინსტრუმენტით (სასწორი, კასრები, საზომი ხელსაწყოები და სხვ.).

დიდი მნიშვნელობა აქვს შრომის დაცვას შესხურების და შემფრქვევის დროს.

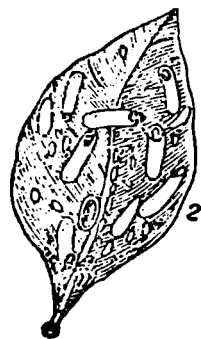
სპეციალური ტანსაცმლის, სათვალეების, ხელთათმანების, ფეხსაცმლისა და ნიღაბის ხმარება აუცილებელია მუშაობის დროს.

უნდა აიკრძალოს მუშაობის დროს საწყობში თამბაქოს მოწევა და ქამის წინ აუცილებელია ხელის კარგად დაბანა.

აუცილებელია მოსახლეობის გაფრთხილება საწამლაკის გამოყენების შემთხვევაში.

ჩაის მცენარის მწიკველი მავნებლები

წაგრძელებული ბალიშა ფარიანა ან პულვინარია. წაგრძელებული ბალიშა ფარიანა გავრცელებულია უმთავრესად ჩაის ძველ პლანტაციებში. ის წუწნის ჩაის მცენარის წვეწვს და ასუსტებს ბუჩქს, რის გამო მცირდება მოსავლიანობა.



დაზიანებული ფოთოლი და ყლორტი იფარება სოკოს ნახშირისებური თხელი ფენით, რასაც სიშავეს უწოდებენ და რაც ხელს უშლის ფოთლის სუნთქვას და ფოთლიდან წყლის აორთქლებას. წაგრძელებული ბალიშა ფარიანა ფოთოლზე დებს წვრილ კვერცხებს, რომლებიც გარშემორტყმულია თეთრი სანთლისებური ნივთიერებით. კვერცხებიდან იჩეკებიან მატლები, რომლებიც ივლის-აგვისტოში გადადიან ბუჩქიდან ბუჩქზე და ცალკე ფოთლებზე ემაგრებიან. წაგრძელებული ბალიშა ფარიანა

ნახ. 55. წაგრძელებული ბალიშა ფარიანა:

1. დედალი მწერი (საკვერცხე ჩანით)
2. წაგრძელებული ბალიშა ფარიანა ჩაის ფოთოლზე.

წელიწადში ერთ თაობას იძლევა. იგი იზამთრებს მოზრდილი მატლის სახით ჩაის ბუჩქის ქვედა ფოთოლზე.

ყლორტებზე და ტოტებზე მატლების უპრავლესობა გაზაფხულზე, აპრილის ბოლოს იზრდება. მაისის პირველ რიცხვებიდან დედლები

იწყებენ კვერცხების დებას ჩაის ნორჩ ყლორტებზე. დედალი გამოყოფს თეთრ სანთლისებურ ძაფებს, რისგანაც იქმნება ჩანთა კვერცხებისათვის. კვერცხის დების დამთავრების შემდეგ, რაც 5—7 დღეს გრძელდება, ფარიანა კვდება. მატლების გამოჩეკა 12 დღის შემდეგ იწყება. ახალგაზრდა მატლები ფოთლის ქვედა მხარეზე ცხოვრობენ და აღჭურვილი არიან მოძრაობის უნარით.

ციანოფილის ფარიანა. ციანოფილის ფარიანა ძირითადად ჩაის მცენარის მავნებელია. ის არ გვხვდება ციტრუსოვან კულტურებზე, დაფნაზე და სხვ.. აღნიშნულ ფარიანას შეიძლება შეეხვდეთ ჩაის მცენარის ყველა ორგანოზე, მაგრამ ამ მავნებლის მეტი ნაწილი ჩაის ფოთლის ფირფიტას ქვედა მხრიდან ეკვრის, უმნიშვნელო რაოდენობა ფირფიტას ზედა მხარეზედაც გვხვდება. მავნებელი წუწუნის მცენარის წვენს, რის შედეგად წარმოიქმნება ფოთლის ზედამხარეზე ლაქები. ლაქები ფართოვდება, ფოთოლი ყვითლდება და ცვივა.

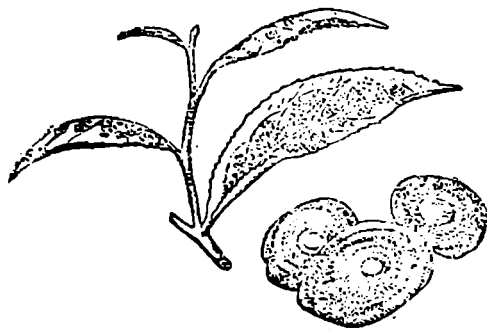
ციანოფილის ფარიანას გავრცელების შემთხვევაში ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავალი საგრძნობლად მცირდება, ზოგჯერ ამას მოჰყვება ჩაის ბუჩქების დაღუპვაც კი. გამოზამთრებული დედალი ციანოფილის ფარიანა აპრილში ჩაის მცენარეზე დებს კვერცხებს. 10—15 დღის შემდეგ ამ კვერცხებიდან იჩეკებიან მატლები, რომლებიც იწყებენ მოძრაობას, ბოლოს ჩივიბაგრებიან ერთ ადგილზე, წოვენ წვენს და იზრდებიან. მატლი გამოყოფს სანთლისებურ ნივთიერებას, რომლითაც იფარება.

ავვისტოს მეორე ნახევრისათვის დედალი ციანოფილის ფარიანა იწყებს კვერცხების დებას, დაახლოებით ოქტომბერში იჩეკებიან მატლები. ესაა მეორე თაობა. მეორე თაობა იზამთრებს ჩაის ბუჩქებზე და გაზაფხულზე იწყებს განვითარებას.

მანადგურებელი ფარიანა პულვინარიასა და ციანოფილის ფარიანას შემდეგ ყველაზე გავრცელებული მავნებელია. მანადგურებელი ფარიანა ძირითადად გავრცელებულია საქართველოს სამხრეთ ჩაის რაიონებში. ის წვრილი მწერია, მრგვალი ფორმის, დაფარულია მოყვითალო-მონაცრისფერო საფარით. საფარის ქვეშ მწერის სხეული ყვითელია. ზრდადასრულებულ დედალ მწერს არა აქვს ფეხები და ფრთები. მანადგურებელი ფარიანა ძირითადად ჩაის ფოთლის ფირფიტის ზედა მხარეზე ბინადრობს (წინააღმდეგ ციანოფილის ფარიანას), უმნიშვნელო ნაწილი — ფოთლის ქვედა მხარესა და სხვა ორგანოებზე. მანადგურებელი ფარიანას კოლონიები (დაჯგუფებები) განლაგებულია ჩაის ფოთლის ფირფიტის მთავარი ძარღვისა და მისი შტოების გასწვრივ.

მანადგურებელი ფარიანა წუწნის ჩაის მცენარის წვეს. რის ჯამო ფოთლის ქვედა მხარეზე წარმოიქმნება ღია ყვითელი ლაქები, ფოთოლი ყვითლდება და ცვივა.

მანადგურებელი ფარიანას განვითარება დაახლოებით ისეთივეა, როგორც ციანოფილის, მხოლოდ მანადგურებელი ფარიანა ხელსაყრელ პირობებში, მაგალითად, აქარაში ასწრებს სამ-ოთხ თაობას, მახარაძის რაიონში კი ორ თაობას.



ნახ. 56. მანადგურებელი ფარიანა ჩაის ფოთოლზე (ჯიშის მიხედვით).

როგორც ჩაის პლანტაციაში, აგრეთვე მის მახლობლად, სადრენაეო არხების გაწმენდა, ქარსაცაგების წესრიგში მოყვანა და სხვ. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ჩაის ბუჩქის ნორმალურ კვებას.

ფარიანების წინააღმდეგ კვერცხის ან ახალგაზრდა მატლის სტადიაში იყენებენ დელფინის საპნის 3%-იან ხსნარს. შესხურების დროს მიღწეული უნდა იქნას, რომ ჩაის მცენარის ყველა ნაწილი დასველდეს ხსნარით. საუკეთესო შედეგს შესხურება იძლევა მაისის ბოლოდან ივნისის შუა რიცხვებამდე და შემდეგ სექტემბერ-ოქტომბერში.

მავნებლის ახალგაზრდა ფორმებს კარგად სპობს გექსაქლორანის, ან დღტ-ს 3%-იანი ხსნარი მინერალურ-ზეთოვან ემულსიის კონცენტრატთან.

ბრძოლის ყველაზე უკეთესი და იაფი საშუალებაა ფუმიგაცია, რის შედეგად ფარიანა თითქმის სრულიად ილუპება.

ჩაის ტილი. ჩაის ტილი აზიანებს უკუტესად ჩაის ნაზ ფოთლებსა და ყლორტებს, ითვლება ჩაის ბუჩქის მნიშვნელოვან მავნებლად და გავრცელებულია საქართველოს ჩაის ყველა რაიონში. ტილი წუწნის ფოთლიდან წვეს, რის შედეგად უკანასკნელი ყვითლდება და იკრუნჩხება, ყლორტების ზრდა კი ჩერდება. ფოთლები ისვრება ტილების განა-

მანადგურებელ ფარიანას ჰყავს ბუნებრივი მტრები — მტაცებელი მწერები (ქიამაიები) და პარაზიტები, რომლებიც იკვებებიან ფარიანას როგორც კვერცხით და მატლით, აგრეთვე მოზრდილი მწერებით.

ფარიანას წინააღმდეგ ბრძოლის საშუალებანი:

დავადებულ ბუჩქების გასხვლის შემდეგ საჭიროა ნახლავი დაიწვას. აუცილებელია სარეველების მოსპობა

დავადებულ ბუჩქების გასხვლის შემდეგ საჭიროა ნახლავი დაიწვას. აუცილებელია სარეველების მოსპობა

დავადებულ ბუჩქების გასხვლის შემდეგ საჭიროა ნახლავი დაიწვას. აუცილებელია სარეველების მოსპობა

დავადებულ ბუჩქების გასხვლის შემდეგ საჭიროა ნახლავი დაიწვას. აუცილებელია სარეველების მოსპობა

დავადებულ ბუჩქების გასხვლის შემდეგ საჭიროა ნახლავი დაიწვას. აუცილებელია სარეველების მოსპობა

დავადებულ ბუჩქების გასხვლის შემდეგ საჭიროა ნახლავი დაიწვას. აუცილებელია სარეველების მოსპობა

დავადებულ ბუჩქების გასხვლის შემდეგ საჭიროა ნახლავი დაიწვას. აუცილებელია სარეველების მოსპობა

დავადებულ ბუჩქების გასხვლის შემდეგ საჭიროა ნახლავი დაიწვას. აუცილებელია სარეველების მოსპობა

დავადებულ ბუჩქების გასხვლის შემდეგ საჭიროა ნახლავი დაიწვას. აუცილებელია სარეველების მოსპობა

დავადებულ ბუჩქების გასხვლის შემდეგ საჭიროა ნახლავი დაიწვას. აუცილებელია სარეველების მოსპობა

ვლით, რაც აუარესებს ფოთლის ხარისხს. ტილი არის უფრო და ფრთიანი. ხელსაყრელ პირობებში ჩაის ტილი სწრაფად მრავლდება და მთლიანად ფარავს ახალგაზრდა ყლორტებს და ფოთლების ქვედა მხარეს. ის იზამთრებს ბუჩქზე და ბუჩქის ქვეშ, წელიწადში 10—12 თაობას იძლევა. ტილების გამრავლება იწყება აპრილიდან. ზამთრის პერიოდში კი არ ხდება. ტილი შობს 60—80 მატლს. ერთი თაობის განვითარება 7—18 დღეს გრძელდება. ჩაის ტილი მასობრივად მრავლდება ტენიან ზაფხულში.



ნახ. 57. ჩაის ტილი და მისგან დაზიანებული ჩაის ყლორტი.

სრულხნოვან ჩაის პლანტაციაში, სადაც სისტემატურად იკრიფება ფოთოლი, ტილისაგან მიყენებული ზიანი არ არის საგრძნობი. ჩაის ტილი მეტად საშიშია ახალგაზრდა პლანტაციაში.

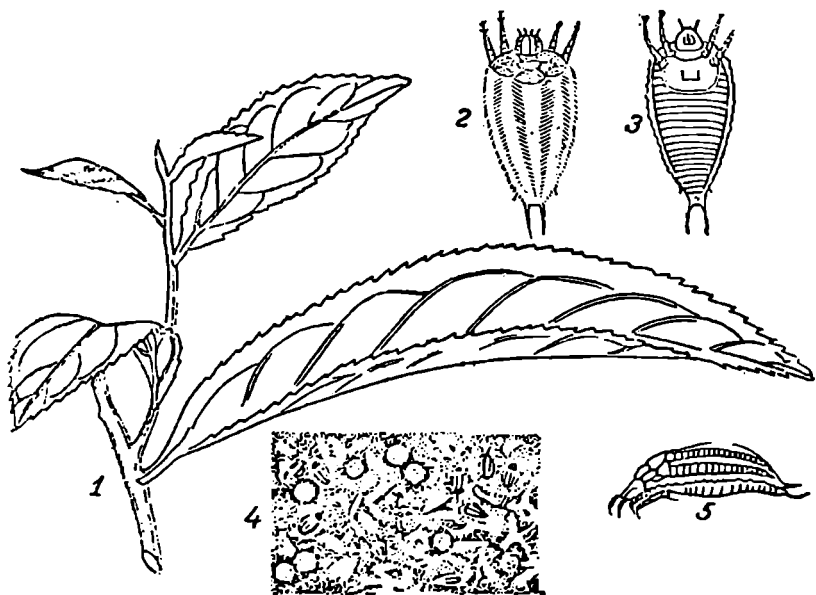
ჩაის ტილის წინააღმდეგ კარგ შედეგს იძლევა დელფინის საპნის 3%-იანი ხსნარი, აგრეთვე თამბაქოს წვენი (0,02%) დელფინის საპნთან. შესხურების დროს უნდა ვეცადოთ დაეასველოთ უმთავრესად ფოთლის ქვედა ნაწილი ან კენწრის ყლორტები, აგრეთვე ბუჩქის შუაში განვითარებული ახალგაზრდა ყლორტები. ჩაის ტილს სპობს კიამაია, „ოქროთვალას“ მატლები, პარაზიტები, მხედრები და სხვ.

ჩაის წაგრძელებული ტკიპი. ჩაის წაგრძელებული ტკიპი ძლიერ პატარაა და შეუმჩნეველი, ითვლება ჩაის ბუჩქის მნიშვნელოვან მავ-

ნებლად, ცხოვრობს ფოთლის, როგორც ზედა, აგრეთვე ქვედა მხარეზე. ის წუწნის ჩაის ფოთოლს, რის შემდეგ დაზიანებული ფართობი კარგავს თავის ბუნებრივ მწვანე ფერს და მუქდება. დაზიანებულ ფართობზე ემჩნევა, განსაკუთრებით ფოთლის ძარღვების გასწვრივ, თეთრო ფქვილისებური მინაყარი, რაც წაგრძელებული ტკიპის გამოცვლილ კანს წარმოადგენს. აღნიშნული ნიშნებით შეიძლება წაგრძელებული ტკიპის აღმოჩენა ჩაის ბუჩქზე. აღნიშნული მავნებელი გვხვდება ფოთლებზედაც და ყლორტებზეც და მისი აღმოჩენა შესაძლებელია მხოლოდ გამაღიდებელი შუშით.

წაგრძელებული ტკიპი მასობრივად ვრცელდება ივლისის შუა რიცხვებში და აგვისტოს დასაწყისში და განსაკუთრებით ვნებს დასუსტებულ სანხრეთის ჯიშებს.

წაგრძელებული ტკიპი იზამთრებს ჩაის ფოთლას ქვედა მხარეზე, ნაწილობრივ ზედა მხარეზედაც და წელიწადში რამდენიმე თაობას იძლევა.



ნახ. 58. ჩაის წაგრძელებული ტკიპი.

ბრძოლა: წაგრძელებული ტკიპის მოსასპობად იხმარება: დელფინის საპონი—2—3%-იანი ხსნარი, კარგ შედეგს იძლევა „ტიოფოსი“ და გოგირდი (შესაფრქვევად).

მწოველი მავნებლებიდან ჩაის ბუჩქზე გვხვდება თრიფსები, რომელთა გავრცელება შეზღუდულია. ისინი ვხვდებით ჩაის ბუჩქის სამხრეთის ჯიშებზე.

ზემოაღნიშნული საშუალებებით შეიძლება ბრძოლა თრიფსების და სხვა მავნებლების წინააღმდეგაც.

ჩაის მცენარის მლრღნელი მავნებლები

სიმინდის ფარვანა. სიმინდის ფარვანა ჩაის ბუჩქს ენებს მატლის სტადიაში, მეტი ზიანი მოაქვს ახალგაზრდა სათესლე ჩაის პლანტაციას, რომლის არა მარტო ნახუნაწილებს, არამედ 2—3 წლიან ულორტებსაც საგრძნობლად აზიანებს. სიმინდის ფარვანას ახალგაზრდა მატლი ღრღნის ჩაის ულორტზე ხერელს, ძვრება შიგ და აგრძელებს ხერელს ზევით. ნაღრღნი დიდი რაოდენობით გროვდება და დაზიანება თვალთ ადვილი შესამჩნევია. ერთი და იგივე მატლი ერთი და იმავე ულორტზე მრავალ ადგილას აკეთებს ასეთ ხერელებს. სიმინდის ფარვანას მოქმედება თვალსაჩინოა შუა ივლისიდან აგვისტოს დასაწყისამდე.

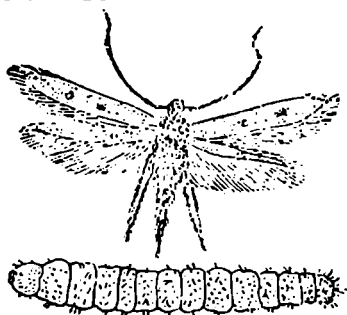
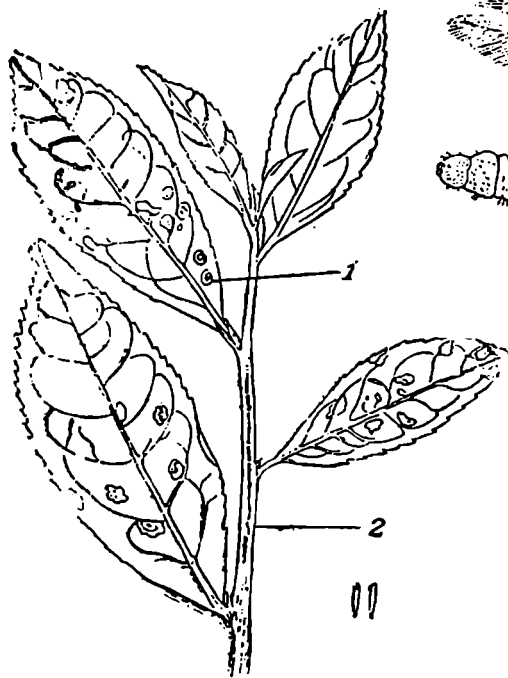
ბრძოლა: ხელით შეგროვება დიზიანებული ნაწილებისა და სიმინდის ნარჩენების მიწოდორში დაწვა, სარეველების მოსპობა.

ჩაის ჩრჩილი. ჩაის ჩრჩილი საკმაოდ გავრცელებულია როგორც საფოთლე, აგრეთვე სათესლე ჩაის პლანტაციებში. ჩაის ჩრჩილი ენებს მატლის სტადიაში. მატლი, როდესაც გამოიჩეკება კვერცხიდან, ბურღავს ფოთოლს და იკვებება ფოთლის სირბილით, რის შედეგად ფოთლებს მოყვითალო მორუხო ლაქები აჩნდება და მატლები ფოთლებში „ინალმებიან“. ნალმისებრი ხერელები კარგადაა შესამჩნევი შემოდგომაზე. ხერელები ხშირად ერთდება და ფოთოლი ხმება. ფოთლებიდან მატლები ულორტებში გადადიან და აქ ღრღნიან ულორტების გასწვრივ ხერელებს. ასეთი დაზიანების შედეგად ულორტი ხმება. მატლი ულორტში რჩება პეპელას გამოფრენამდე. პეპლების მასობრივი გამოფრენა მიმდინარეობს ივლისიდან—სექტემბრამდე. პეპელა მორუხო ფერისაა მოყვითალო ელფერით. წინა ფრთებზე მურა ფერის ლაქები აჩნია. მატლი ოქროს ფერისაა, თავა მუქი მურა ფერისა აქვს. როგორც პეპელას ისე მატლის სიგრძე, დაახლოებით 1 სანტიმეტრს უდრის.

ჩაის ჩრჩილს წელიწადში ერთი თაობა ახასიათებს. მატლები მეტწილად იზამთრებენ ფოთლებში და გაზაფხულზე გადადიან ულორტებში (აპრილ მაისში). დაქუპრება იმავე ულორტებში ხდება (ივნის-ივლისში). ივლისში იწყება პეპლების ფრენა, პეპლები დღე არ ფრენენ.

კვერცხებს დებენ ბუჩქის შუა ნაწილზე, ტოტებზე და ფოთლებზე. კვერცხის სტადია 8—10 დღეს გრძელდება.

ამ შემთხვევაში გაზაფხულზე წესიერად ჩატარებული გასხვლა კარგ შედეგს იძლევა. როდესაც მავნებელი მასობრივადაა გავრცელებული, მაშინ მიმართავენ ბუჩქების დაბლა გასხვლას და ნასხლავის დაწვას. სათესლე პლანტაციაში, სადაც გასხვლის ჩატარება დაუშვებელია აკლიან დაზიანებულ ფოთლებსა და ყლორტებს.



ნახ. 59. ჩაის ჩრჩილი და მის მიერ გაკეთებული „ნაღმები“.

ყავისფერი ხოჭო. ყავისფერი ხოჭო ჩვენში სხვა ქვეყნებიდანაა შემოტანილი და გავრცელებულია ჩაის სამხრეთ რაიონებში. იგი ჩაის ფოთლებით იკვებება. ყავისფერი ხოჭო განსაკუთრებით აზიანებს ახალგაზრდა პლანტაციას, აზიანებს ციტრუსებს, იკვებება სარეველა მცენარეებითაც.

ყავისფერ ხოკოს ერთწლიანი გენერაცია აქვს. ხოკოს ფრენა იწყება მაისიდან და გრძელდება აგვისტოს ბოლომდე. ისინი ღამით იკვებებიან, დღე კი იწალებიან ჩაის ბუჩქებს ქვეშ, სარეველებში ან ნიადაგის ზედაფენაში; კვერცხებს უმთავრესად დაუმუშავებელ ნიადაგში დებენ. დედალი 50—100 კვერცხს დებს ტენიან და ნოყიერ ნიადაგში. კვერცხის სტადია 5—10 დღეს გრძელდება. კვერცხიდან იჩეკება მატლი, რომელიც მცენარის დამპალი ნაწილებით იკვებება და მიწაში ცხოვრობს, მატლი შემდეგი წლის ივლისში ქუპრდება.

ხოკოები ღამით გროვდებიან სინათლეზე.

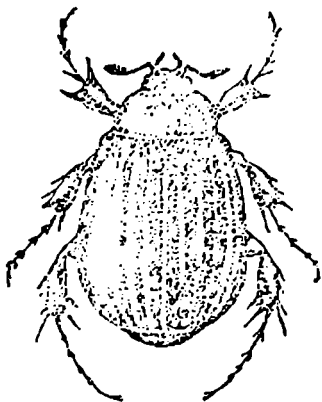
ყავისფერი ხოკოს მოსასპობად საჭიროა: სარეველების მოსპობა, ნიადაგის დამუშავება ხოკოების ფრენის დაწყებამდე, ხოკოების ხელით შეგროვება (ხშირად ერთი ბუჩქის ქვეშ შეიძლება 50 ხოკოს შეგროვება), ხოკოების დაქერა სინათლეზე, განსაკუთრებით ღამით (ამისათვის წყლიან გობებზე დგამენ ნათურებს. ხოკოები ეჯახებიან ნათურის მინას, ცვივიან წყალში და ილუპებიან).

ხოკოების წინააღმდეგ იყენებენ შხამებს: აფრქვევენ კალციუმის არსენატს (დარიშხანა მკაფე კალციუმს), ან ასხურებენ 0,15%-იან შელკოვის მწვანის ხსნარს.

კალციუმის არსენატის შეფრქვევის დროს საჭიროა მისი შერევა რომელიმე ფხვნილისებრ ნივთიერებასთან მცენარეზე თანაბარი განაწილების მისაღწევად. ასეთი ნივთიერებაა ჩამქრალი კირი.

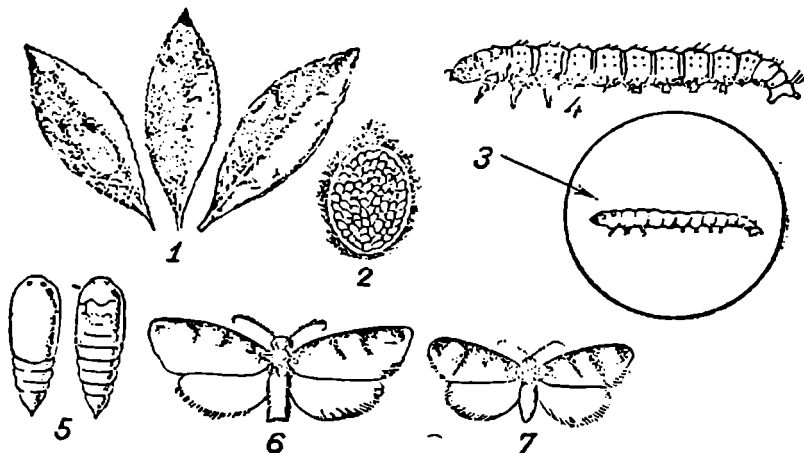
შეფრქვევას ერთ-ორჯერ ატარებენ ხოკოების ფრენის ხანგრძლივობის მიხედვით, კარგ შედეგს იძლევა გენსაქლორანი.

ფოთოლმზვევია. ფოთოლმზვევია ჩაის ბუჩქს აზიანებს მატლის სტადიაში. ის ქსელავს ახალგაზრდა ფოთლებსა და ყლორტებს და ახვევს მათ, ექცევა შეხვეულ ფოთოლში და კვამს ამ უკანასკნელს. ფოთოლმზვევი ვრცელდება უმთავრესად ახალგაზრდა პლანტაციაში, მისი



ნახ. 60. ყავისფერი ხოკო.

მოქმედება იწყება მაისიდან და გრძელდება ივლისის დასაწყისამდის, შემდეგ ხდება მისი დაკუმპრება და ჩქარა ჩნდება პატარა პეპლები, რომლებიც ფრენენ უმეტესად საღამოობით და ჯგუფ-ჯგუფად დებენ კვერცხებს ფოთლის ზედა მხარეზე. პეპლები ცხოვრობენ 6—8 დღეს. კვერცხებიდან მატლის გამოსვლა იწყება 9—12 დღის შემდეგ. მატლები მასობრივად გამოდიან ივლის-აგვისტოში და იკეთებენ აბლაბუდას. გაზაფხულზე ახალგაზრდა მატლები განაგრძობენ კვებას და



ნახ. 61. ვახის ფოთოლმხვევია:
1—კვერცხები ჩაის ფოთოლზე, 2—კვერცხები, 3—4—მატლი;
5—კუპრი; 6—პეპელა—დღდალი, 7—პეპელა—მაძალი.

უმეტესი ზარალი ფოთოლმხვევიას მატლს მაისში და ივნისში მოაქვს. ამ დროს ისინი ამთავრებენ ზრდას და იწყება მათი დაკუმპრება.

ბრძოლა: მატლების ხელით შეგროვება, შეფრქვევა კალციუმის არსენატით ნავთო-გუმბრინთან ერთად, შელკოვის მწვანით შესხურება. აღნიშნულ ღონისძიებების ჩატარება აუცილებელია ფოთოლმხვევის განვითარების დასაწყისში, ვიდრე ის მოასწრებდეს ფოთლის შეხვევას.

ჩაის ბუჩქის ავადმყოფობანი

ჩაის ბუჩქი ზიანდება სოკოების, ბაქტერიების და სხვა მიზეზის გამო, რაც იწვევს ბუჩქის დაავადებას და ნორმალური მოქმედების დარღვევას. სოკოთი ან ბაქტერიებით დაავადების შემთხვევაში დაზიანებულ ადგილებზე წარმოიშობა ლაქები, რისი შედეგია ფოთლისა და ყლორტების გადაგვარება და, საერთოდ, ორგანოების მთლიანობის დარღვევა.

ფესვების დაზიანების შემთხვევაში ბუჩქი ჯერ ყვითლდება და შემდეგ ილუპება.

დასაუღლები საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონებში სოკოვან ავადმყოფობებიდან შედარებით გავრცელებულია:

1. ყავისფერი სილაქავე. ყავისფერი სილაქავეს იწვევს სოკო, რომელიც ვრცელდება ფოთლებზე, როგორც ახალგაზრდა, ისე ძველ ფოთლებზე; ამ ავადმყოფობის შედეგია ჩაის ფოთლების გამობზობა და ნაადრევი ჩამოცვენა. ჩაის ფოთლები შედარებით იშვიათად ავადდება.

ავადმყოფობის გამოჩენა ხდება ივლისის მიწურულს და აგვისტოს პირველ ნახევარში. ავადმყოფობის დასაწყისში მოყვითალო ყავისფერი ლაქები ჩნდება, შემდეგ მუქ ყავისფერს და ბოლოს ნაცრისფერს ლებულობს. ლაქები უმეტესად ფოთლის ქვედა მხარეზე ჩნდება. ყავისფერი სილაქავე გავრცელებული ავადმყოფობაა.

ყავისფერი სილაქავეს გავრცელებას ხელს უშლის ფოთლის ხშირი კრეფა, აგროტექნიკური წესების ზუსტად დაცვა. ავადმყოფობას ებრძვიან ბორდოს ხსნარით. შესხურებას აწარმოებენ ივნისის დასაწყისში, ავადმყოფობის ძლიერი გავრცელების შემთხვევაში მეორეჯერ ატარებენ ბორდოს ხსნარით შესხურებას აგვისტოს შუა რიცხვებში.

2. ნაცრისფერი სილაქავე. ნაცრისფერი სილაქავეს იწვევს სოკო, რომელიც ვრცელდება ფოთლებზე, იშვიათად ყლორტებზე. პირველ სტადიაში ჩნდება ძალიან პატარა მოყვითალო მწვანე ლაქები, რომლებიც ბოლოს ნაცრისფერი ხდება და შავი არშიით არის შემოვლებული.

სოკო უმთავრესად დასუსტებულ ჩაის ბუჩქს აავადებს. ნაცრისფერი სილაქავეს გამოწვევი სოკო ძველ ფოთლებზე და გამხმარ ტოტებზე იზამთრებს.

ბრძოლა: ბუჩქის ნორმალური მოვლა, მცენარის ნარჩენების შეგროვება და დაწვა, ავადმყოფობის გავრცელების დროს 1%-იანი ბორდოს სითხით შესხურება იმავე ვადებში, როგორც ყავისფერი სილაქავეს წინააღმდეგ.

რუხი და სხვა სილაქავე ცნობილია სილაქავეს მრავალი სახე, რომელიც გვხვდება თიხქმის ყველა პლანტაციაში, განსაკუთრებით გაზამთრების შემდეგ.

სოკო. რომელიც დაზიანებულ ფოთლებზე სწრაფად და ადვილად იკიდებს ღებს და ვრცელდება, აჩქარებს ფოთლის დაღმობას ან გახმობას.

ბრძოლა: მაისის დასაწყისიდან 1%-იანი ბორდოს სითხით შესხურება, რაც 2 - 3-ჯერ უნდა გამეორდეს.

ჩაის კულტურის მავნებლებისა და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ ბრძოლის სამუშაოთა ჩატარების
 ვადები (ჩაის კულტურის აგროწილების მიხედვით)

მავნებლებისა და ავადმყოფობათა დასახელება	ჩაის კულტურის ბნოვანების ვადები	სამუშაო ვადები	ავროტეჩნიფერი ღონისძიებანი	კომიური ღონისძიებანი	ზნანმასაღების განგარიშება ერთ ჰექტარზე	
					შხამბა-საღა	ნორმები ლიტრებ-ში ცილო-გრამებში
ჩაის ჩრჩილი	ახალგაზრდა ჩაის პლანტაციები, ფოთოლაკოფი და სათესლეები	1/XI-დან 20/IV-მდე	ყველა სახის გასვლისა და გაძოწმების შემდეგ ყველა დაუდებელი ფოთოლებია და ტოტების გატახა და დაწვა			
ფარიანები და სოფოკია-ნები	საფოთლე ჩაის პლანტაციაში 10 წლამდე	1/-დან 1/V-მდე და 1/VIII-1/1		ციანებათი ფუმეგაცია	ციანშე-ნადნობი	250
	10 წელზე მეტი ხნის	იმავე ვადებში				300
	10 წელზე მეტი ხნის სათესლე ჩაის პლანტაციაში					400
ჩაის ტილი	ყველა ჩაის პლანტ-აციაში	აპრილიდან სექტემბრის ჩათვლით	დაზიანებული ყლორტების მოწორება	სახნის შიგნითი ხსნარით შესურება	საპონი	3000 3500
შიზაკის ფერი ღრაკიკა	ახალგაზრდა ჩაის პლანტაციაში	ივნისიდან აგვისტოს ჩათვლით		კალკუმების არსე-ნატი შემყრქვევა	კალიუმის არსებათი	12გმ, ნაფი-ბუმბოისი და მატე-ბ-თ
ფოთოლ-მხვევი	ფოთლის საკრეფ პლანტაციაში	მაისიდან აგვისტოს ჩათვლით	მატოლების მიერ დაზიანებული ტოტების დაწვა			30
ტიპები		მაისიდან ივლისის ჩათვლით		გოგირდით შემყრქვევა	გოგირდი	30
დაავადებანი	ყველა ჩაის პლანტაციაში		ჩაის ბუჩქის ქვეშ დასველილი გამ-ხმარი ფოთლების შეგროვება და დაწვა. კიბით დაავადებული ბუ-ქების ამოძირკვა და დაწვა			

ძველ ჩაის პლანტაციებში ლიქენებისა და ხავსების წინააღმდეგ ბრძოლა. ხშირად ჩაის ბუჩქის ხნიერ და მსხვილ ტოტებზე ვითარდება ლიქენები და ხავსები, რომლებიც უნდა მოვაცილოთ გასხვლის დროს და კვირტების გალივების დაწყებამდე. ასეთ ტოტებს უნდა წავეუსვათ რკინის შაბიამნის 3—4%-იანი ხსნარი.

ჩაის მცენარის ბაქტერიალური კიბო. ბაქტერიალური კიბო ასენიანებს როგორც ახალგაზრდა, ისე ხნიერ ჩაის მცენარის ფოთლებსა და ტოტებს. ფოთლების ქვედა მხარეზე ჩნდება სიმსივნე, რომლის განვითარების შედეგად ფოთოლი იხვრიტება. ახალგაზრდა ყლორტის დაზიანება იწყება ფოთლის ყუნწიდან, ხნიერ ტოტებს კიბო უჩნდებათ დატოტვის ადგილზე, აქ ჩნდება სიმსივნე, კანი სკდება და ირღვევა მცენარის ნორმალური განვითარება.

დაავადებული მცენარე გვიან იწყებს ვეგეტაციას, ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობა საგრძნობლად მცირდება. საწინააღმდეგოდ მიმართავენ მძიმე გასხვლას და ნასხლავის დაწვას.

ჩაის ფესვთა სისტემის სოკოვან დაავადებათა წინააღმდეგ ბრძოლა. ჩაის ფესვთა სისტემის სოკოვანი დაავადება ჩვენში იშვიათია. ახალგაზრდა პლანტაციაში ვხვდებით აღმონაცენის გახშობას. ფესვების სისტემის დაავადების შემთხვევაში ჩაის ბუჩქი სწრაფად ილუპება, ავადმყოფობა შეიძლება გადავიდეს მეზობელ ბუჩქებზედაც, თუ თავის დროზე არ იქნა მიღებული შესაფერისი ზომები, სახელდობრ: უნდა მოითხაროს მთელი მცენარე და ადგილზე დაიწვას. ნაკვეთზე უნდა ჩატარდეს დეზინფექცია ფორმალინით ან კირით.

საკონტროლო კითხვები

1. რა მნიშვნელობა აქვს ჩაის მცენარის მავნებლებისა და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ ბრძოლას?
2. რას წარმოადგენენ ჩაის მცენარის მავნებლები და როგორაა მათი ორგანიზმი მოწყობილი?
3. როგორაა მოწყობილი მწერების პირის აპარატი?
4. რას ეწოდება პარაზიტი?
5. როგორ მრავლდებიან მწერები?
6. რა არის სრული და არასრული გარდაქცევა?
7. რა იწვევს ჩაის მცენარის დაავადებას?
8. დაახასიათეთ სოკოები და ბაქტერიები.
9. როგორ ხდება ბაქტერია ან სოკო მცენარის ორგანიზმში და რა ხდება ამის შემდეგ?
10. რა არის ვირუსი?

11. რა უწყობს ხელს მცენარის დაავადებას?
12. რას ნიშნავს მცენარის გამძლეობა მავნებლებისა და დაავადებათა წინააღმდეგ?
13. დაახასიათეთ მავნებლებისა და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ ბრძოლის მეთოდები.
14. რაში მდგომარეობს ბრძოლის აგროტექნიკური და ბიოლოგიური მეთოდები?
15. რაში მდგომარეობს ბრძოლის ქიმიური მეთოდი?
16. მოქმედების მხრივ რა და რა შხამები იცით?
17. რა არის შესხურება, შეფრქვევა და შეხრჩოლვა?
18. დაახასიათეთ შინაგანი შხამები.
19. დაახასიათეთ გარეგანი შხამები.
20. როგორ წარმოებს ფუმიგაცია?
21. დაახასიათეთ ბრძოლის დროს გამოყენებული აპარატურა.
22. ჩამოთვალეთ ჩაის მცენარის მწოველი მავნებლები.
23. დაახასიათეთ ჩაის მცენარის მწოველი მავნებლები და მათ წინააღმდეგ ბრძოლა.
24. ჩამოთვალეთ ჩაის მცენარის მღრღნელი მავნებლები.
25. დაახასიათეთ ჩაის მცენარის მღრღნელი მავნებლები და მათ წინააღმდეგ ბრძოლა.
26. დაახასიათეთ ჩაის მცენარის ავადმყოფობანი და მათ წინააღმდეგ ბრძოლა.

ჩაის ფოთლის კრეფა

ბაიხაო ჩაის დასამზადებლად გამოსადეგია მხოლოდ ჩაის ნაზი მწვანე ფოთოლი. მაღალხარისხოვანი პროდუქცია (ჩაი) მაღალხარისხოვანი ნედლეულისაგან (ჩაის ფოთლისაგან) მიიღება, ნედლეულში გაუხეშებული ფოთლის ნარევი აშკირებს მისგან დამზადებულ მზა პროდუქციის ხარისხს.

ჩაის ფოთლის კრეფა საპასუხისმგებლო საწესწამოა, რადგანაც ჩაის ფოთლის კრეფის წესიერად და დროულად წარმოების შემთხვევაში ჩაის ფოთლის მოსავლიანობა იზრდება. ჩაის ფოთლის წესიერად კრეფაზე დამოკიდებულია ნედლეულის ხარისხიც.

იმისათვის, რომ ჩაის მწვანე ფოთლის კრეფა ვაწარმოოთ წესიერად და დროულად, საჭიროა გავიხსენოთ ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარების ზოგიერთი თავისებურებანი, გავეცნოთ ჩაის მწვანე ფოთლის კრეფის ტექნიკასა და მაღალი მოსავლის ოსტატების გამოცდილებას ამ საქმეში.

ჩაის ყლორტის განვითარების თავისებურებანი. უნდა გვახსოვდეს, რომ ჩაის მცენარის ახალგაზრდა ფოთოლში მიმდინარეობს მცენარისათვის მნიშვნელოვანი საციცოცხლო პროცესები — ასიმილაცია და სუნთქვა. მაგრამ ნაზი მწვანე ფოთლის კრეფით ჩვენ არ უნდა დავასუსტოთ ჩაის ბუჩქი და დავაბრკოლოთ მისი ზრდა-განვითარება. პირიქით, ფოთლის კრეფა ისე უნდა ვაწარმოოთ, რომ მის შედეგად გაძლიერდეს ჩაის მცენარის ყლორტების წარმოქმნის უნარი.

ჩაის მცენარე ფოთოლს დაახლოებით ერთ წელიწადს ინარჩუნებს, შემდეგ ფოთლები თანდათანობით ცვივა. ძველ ფოთლებშიდაც მიმდინარეობს სასიცოცხლო პროცესები, მაგრამ გაცილებით უფრო სუსტად, ვიდრე ახალგაზრდა ფოთოლში, მაგრამ ძველ ფოთლებში მომარაგებულია დიდი ნაწილი წინა წელს მცენარეში წარმოქმნილი ორგანული ნივთიერებებისა, რომლებსაც პირველ რიგში იყენებს ჩაის მცენარე გაზაფხულზე ახალგაზრდა ყლორტების განვითარებისათვის.

როგორც გ. გოლეთიანის დაკვირვებიდან ჩანს, ჩაის მცენარის ძველი ფოთლების დიდი ნაწილი მაისში ცვივა. ადრე გაზაფხულზე მცენარე ფოთლებში დაგროვილ ორგანულ ნივთიერებებს იყენებს

ახალი ყლორტების ზრდისათვის და ამის შემდეგ მაისში ძველი ფოთლების დიდი ნაწილი ცვივა. ფოთოლცვენა მომდევნო თვეებშიდაც გრძელდება, მაგრამ უფრო მცირე რაოდენობით.

გაზაფხულზე ჩაის მცენარის ვეგეტაცია ყველგან ერთდროულად არ იწყება, ამ შემთხვევაში მნიშვნელობა აქვს რაიონს, ადგილის ექსპოზიციას, ჩაის მცენარის ჯიშს, ჩატარებული გასხვლის სისტემას, პლანტაციის მოვლის დონესა და სხვ..

ცნობილია, რომ იმერეთსა და სამეგრელოს ჩაის რაიონებში ჩაის მცენარის ვეგეტაცია უფრო ადრე იწყება, ვიდრე ჩაის სამხრეთ რაიონებში (აჭარა, გურია), მაგრამ შემოდგომით უფრო ადრეც მთავრდება. ერთ და იმავე მეთურნობაში სამხრეთის ექსპოზიციანზე გაშენებული ჩაის პლანტაცია უფრო ადრე დაიწყებს ვეგეტაციას, ვიდრე ვაკესა ან ჩრდილოეთის ფერდობზე გაშენებული. გაუსხლავი ჩაის პლანტაცია უფრო ადრე იწყებს ვეგეტაციას, შემდეგ იწყებს შპალერულად გასხლული და ბოლოს, მძიმედ გასხლული. რომ ავიღოთ ცალკე შპალერულად გასხლული ჩაის პლანტაცია, ასეთ პლანტაციაშიც ყოველთვის ერთდროულად არ იწყება ვეგეტაცია, მაგალითად, დაბალი რიგის ტოტებზე განვითარებული ნაზარდი უფრო ადრე იწყებს ვეგეტაციას, ვიდრე მაღალი რიგის ტოტების ნაზარდი. პროფ. ქ. ბახტაძის მიერ ახლად გამოყვანილი ჯიშების ვეგეტაცია უფრო ადრე იწყება და გვიან მთავრდება, ვიდრე ჩაის ადგილობრივი პოპულაციებისა. ძლიერი, კარგად მოვლილი ჩაის პლანტაცია, ცხადია, უფრო ადრე და უხვად დაიწყებს ვეგეტაციას, ვიდრე ზრდაში ჩამორჩენილი და მოუვლელი.

ამ მხრივ ჩვენ ჩაის პლანტაცია კარგად უნდა გექონდეს შესწავლილი იმისათვის, რომ მიზანშეწონილად დავგეგმოთ ნაკვეთებში ჩაის ფოთლის კრეფის თანმიმდევრობა.

აგრეთვე უნდა გვახსოვდეს, რომ ჩაის მწვანე ფოთლის უხვი ზრდის პირველი დიდი ტალღა გაზაფხულზე, მაისში მოდის. ამას მოყვება შესვენება ივნისში, შემდეგ ისევ მნიშვნელოვანი ტალღა ივლისში და აგვისტოში, ნაწილობრივ სექტემბერში, ოქტომბერში კი ზრდის ენერჯია საგრძნობლად მცირდება.

უნდა ვიყოთ მზად თვითეული ამ პერიოდისათვის იმისათვის, რომ არ დაგვარჩეს აუღებელი ფოთოლი, არ დაგვკარგოთ მოსავალი და არ შევამციროთ მომავალში ნაზი ყლორტების წარმოქმნა.

ჩვეულებრივ, გაზაფხულზე მარტიდან, ზოგჯერ უფრო გვიან, ჩაის ბუჩქზე იწყება ძირითადად კენწურისა და ილლური კვირტებიდან ნაზი ყლორტების განვითარება. გაზაფხულზე ყლორტი სწრაფად იზრდება და 2 — 3 კვირის განმავლობაში ხდება 5 — 6-ფოთლიანი.

ოთხი-ხუთი-ნორჩფოთლიანი ყლორტების განვითარება იწყება აპრილის ბოლოსა და მაისის პირველ რიცხვებში, ზოგჯერ უფრო ადრე, ზოგჯერ კიდევ გვიან.

ნაზი ხუთფოთლიანი ყლორტი დაბოლოებულია კენწრის კვირტით. კენწრის კვირტის ქვემოთ პირველი ნაზი ფოთლია, შემდეგ მეორე, მესამე, მეოთხე, მეხუთე და, სულ ბოლოს, განუვითარებელი თევზა ფოთლი. ნაზი ყლორტისა და ფოთლების სიდიდე და წონა იცვლება ფეგეტაციის განმავლობაში ჩატარებული გასახვის სახეობისა და, საერთოდ, მოვლის მიხედვით. განსხვავებულია აგრეთვე სხვადასხვა ჯიშისა და სახესხვაობის ჩაის მცენარის ფოთლების სიდიდე და წონა. ასე,

მაგალითად, ზაფხულში კენწრის კვირტის ქვევით დაახლოებით $1-1\frac{1}{2}$ სანტიმეტრის მანძილზე ვითარდება პირველი ფოთლი, რომელიც შემდგომ ფოთოლზე ორჯერ პატარაა; მეორე და მესამე ფოთლები ერთიმეორისაგან დაცილებულია 3—4 სანტიმეტრზე. კენწრის კვირტი და პირველი ფოთლი დაახლოებით ერთნაირი წონისაა, მეორე ფოთლი 2—3-ჯერ და მესამე ფოთლი ხუთჯერ მეტს იწონის, ვიდრე პირველი. გაზაფხულზე ყლორტი სინაზეს ინარჩუნებს ოთხი-ხუთი ფოთლის განვითარებამდე. ასეთი ნორჩი ოთხ-ხუთფოთლიანი ყლორტი ტექნიკურად შემოსულია და მასზე შეიძლება ჩაის ფოთლის კრეფა. ზრდის ნორმალურ პირობებში ასეთი ყლორტის მესამე და მეოთხე ფოთლებს შორის დევს გაუხეშების საზღვარი და ყლორტის ღეროს ქვედა ნაწილი თანდათანობით გადადის გახეხებულ ნაწილში.

ნაზ ყლორტში ძეგია წვენი და მნიშვნელოვანი ნივთიერებანი ვიდრე გაუხეშებულში. ნაზი ყლორტი უფრო დრეკადია და ადვილად ტყდება, განსაკუთრებით, ნზიან დარში, შუადღეს.

ამიტომ გაზაფხულზე ფოთლის კრეფა მაშინ უნდა დავიწყოთ, როდესაც ყლორტზე 4—5 ნაზი ფოთლი განვითარდება. დაყოვნება გამოიწვევს ქვედა ფოთლების გაუხეშებასა და მოსავლის ნაწილი დაიკარგება და თუ გვაქვს ხუთფოთლიანი ნაზი ყლორტი, უნდა ავიღოთ ზედა სამი ფოთლი კვირტით, ე. ი. მესამე და მეოთხე ფოთლებს შორის ვახდენთ ყლორტის ზედა ნაწილის აღებას.

გასახვის შემდეგ გაზაფხულზე ჩაის ბუჩქზე განვითარებულ ყლორტებს პირველი წყების ყლორტებს უწოდებენ. პირველი წყების ყლორტიდან ღუყის აღების შემდეგ ხდება მისი დანეკება და ნეკზე* დარჩენილ ზედა ფოთლის ილიურ კვირტიდან ვითარდება ახალი ყლორტი, რომელსაც მეორე წყების ყლორტი ჰქვია.

* ყლორტის ნაწილს, რომელიც ფოთლის შემდეგ რჩება, ნეკი ეწოდება.

მეორე წყების ყლორტები ვითარდება ნაწილობრივ ივნისში და მასობრივად ივლისში. აგვისტოში და სექტემბერში ჩაის ბუჩქებზე ჩვენ ვხვდებით მესამე წყების ყლორტებს, რომელთა განვითარება ხდება მეორე წყების ყლორტის ნეკზე დარჩენილ ფოთლის ილლიურ

წ:



ნახ. 62. ნორმალური და ყრუ ყლორტის დეჰები: 1- ნორმალური ყლორტის დეჰი. 2- ყრუ ყლორტის დეჰი.

კვირტიდან. მეოთხე წყების ყლორტების განვითარება მესამე წყების ყლორტების ნეკებზე ხდება და ასე შემდეგ. ჩვენს სინამდვილეში ვეგეტაციის პერიოდში ყლორტების წყებათა რიცხვი 4—5-ია. ფოთ-
248

ლის პირველი კრების დროს ყველა ყლორტი პირველი წყებისაა, შემდეგ პირველი წყების ყლორტების რაოდენობა კლებულობს, მეორე კრების დროს ჩნდება მეორე წყების ყლორტები, შემდეგში გარდა პირველი და მეორე წყებისა ვხვდებით მესამე და მეოთხე წყების ყლორტებს. სეზონის დამთავრებისას პირველი წყების ყლორტები აღარ გვხვდება.

მოზარდ ყლორტს, რომელიც დაბოლოებულია განვითარებული კვირტით, უწოდებენ ნორმალურ ყლორტს. გაზაფხულზე ნორმალურ ყლორტზე განვითარების სხვადასხვა სტადიაში მყოფი 5 ნაზი ფოთოლია, მეექვსე თევზა ფოთოლი და განვითარებული კენწრის კვირტი. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ ასეთი ყლორტი ტექნიკურად შემოსულია საკრეფად და მასზე შეიძლება ჩაის ფოთლის კრეფა. ჩაის დასამზადებლად იღებენ ხუთფოთლიან ყლორტის ზედა სამ ფოთოლს კენწრის კვირტით. ნორჩი ყლორტიდან მოწყვეტილ ნახ ფოთლებიან ნაწილს დუყს უწოდებენ.

ზოგჯერ სხვადასხვა ნიზეზის გავლენით ირღევეა ყლორტის ნორმალური განვითარება, წყდება მისი ზრდა სიმალლეზე, კენწრის კვირტი ჩერდება და კარგავს ზრდის უნარს. ყლორტის ზრდა შეიძლება გაგრძელდეს რამდენიმე ხნის შემდეგ კენწრის კვირტის ქვემოთ მდებარე ილლიური კვირტის განვითარების შედეგად. კენწრის კვირტთან მდებარე ნაზი ფოთლები იწყებს ნომწიფებას და გაუხეშებას. ამის მიზეზი უმეტეს შემთხვევაში მცენარის სისუსტეა, ზოგჯერ საკვებ ნივთიერებათა ნაკლებობა ან უარყოფითი კლიმატური პირობები: ძლიერი ქარები, გვალვები, ტემპერატურის დაწვევა, აგრეთვე ნიადაგის არადაამაკმაყოფილებელი დამუშავება, არასაკმაო ბრძოლა სარეველების მოსასპობად და უკანასკნელად, არასწორად ნაწარმოები ფოთლის კრეფა. ზრდაშეჩერებულ ყლორტებს ყრუ ყლორტებს უწოდებენ.

ყრუ ყლორტებზე ახალი ფოთლები არ ვითარდება, ფოთოლი მათზე სწრაფად უხეშდება. რის გამოც მცირდება მოსავალი.

პირველი კრების შემდეგ ნეკზე რჩება თევზა და ორა ნორმალური ფოთოლი.

ჩაის ფოთლის კრების ტექნიკა

ჩაის ფოთლის კრევას ჯერ-ჯერობით ხელით აწარმოებენ. თუმცა უკვე შექმნილია მანქანა, რომლის საწარმოო გამოცდა მიმდინარეობს. ფოთოლს კრეფენ შემოსულ ყლორტებიდან. ნაწილი ყლორტებისა, რომლებიც არაა საკრეფად შემოსული, ბუჩქებზე რჩება და რამდენიმე ხნის შემდეგ იკრიფება.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ მეტად მნიშვნელოვანია ფოთლის კრეფის დროულად და სწორად წარმოება. დროულად ითვლება ტექნიკურად შემოსული ყლორტებიდან ფოთლის კრეფა. დაგვიანების შემთხვევაში იწყება ფოთლების გაუხეშება, რის გამო მცირდება მოსავალი. გარდა ამისა მოსავალი მცირდება, ბუჩქი ზიანდება და სუსტდება მაშინ, როდესაც ფოთოლს კრეფენ შემოუსვლელ ყლორტებიდან.

ჩვენში შემოდებულია ჩაის ფოთლის განუწყვეტელი კრეფა. ეს ნიშნავს იმას, რომ კრეფას აწარმოებენ სისტემატურად ისე, რომ ჩაის ფოთლის კრეფის სეზონის განმავლობაში მაისიდან ოქტომბრის დაშლემდე 20 — 25-ჯერ ახდენენ პლანტაციების შემოვლას ფოთლის ასაღებად. ამით თავიდან ვიცდენთ ჩაის ფოთლის გაუხეშებას და მოსავლის შემცირებას.

ჩაის ფოთლის კრეფის წესები. ჩაის ფოთლის კრეფას საფუძვლად უდევს ყლორტების ზრდის ხასიათი და ნედლეულის ხარისხის ცვალებადობა ვეგეტაციის პერიოდში. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ ჩაის ბუჩქის ვეგეტაციის სიძლიერე წლის განმავლობაში იცვლება.

ამიტომ ჩაის ბუჩქის ზრდის სიძლიერისა და მისი მდგომარეობის მიხედვით (ვარჯის სიმალლე, სიფართე) ჩაის ფოთლის კრეფის წესები სეზონის განმავლობაში განსხვავებულია.

ახალგაზრდა პლანტაციაში ჩაის ფოთლის კრეფას მეორე გასხვლის შემდეგ იწყებენ. ამ დროს ჩაის პლანტაცია ითხწლიანია. უფრო ახალგაზრდა პლანტაციაში ფოთოლს არ კრეფენ იმისათვის, რომ ეს გამოიწვიოს ბუჩქების დასუსტებას და შემდეგში მოსვლიანობის შემცირებას. ახალგაზრდა პლანტაციაში ფოთოლი არ იკრიფება ბუჩქის გვერდითი ტოტებიდან, ბუჩქის სიფართეზე განვითარების უზრუნველსაყოფად.

ფოთლის კრეფის დაწყების წინ ბუჩქებს საკმაო სიმძლავრე უნდა ექნეს.

გაზაფხულზე ყველა ხნოვანების პლანტაციაში ჩაის ფოთლის კრეფის დაწყება შეიძლება იმის შემდეგ, როდესაც ბუჩქებზე ხუთფოთლიანი ყლორტების რაოდენობა მოზარდი ყლორტების საერთო რიცხვის 10 — 15 % მიაღწევს.

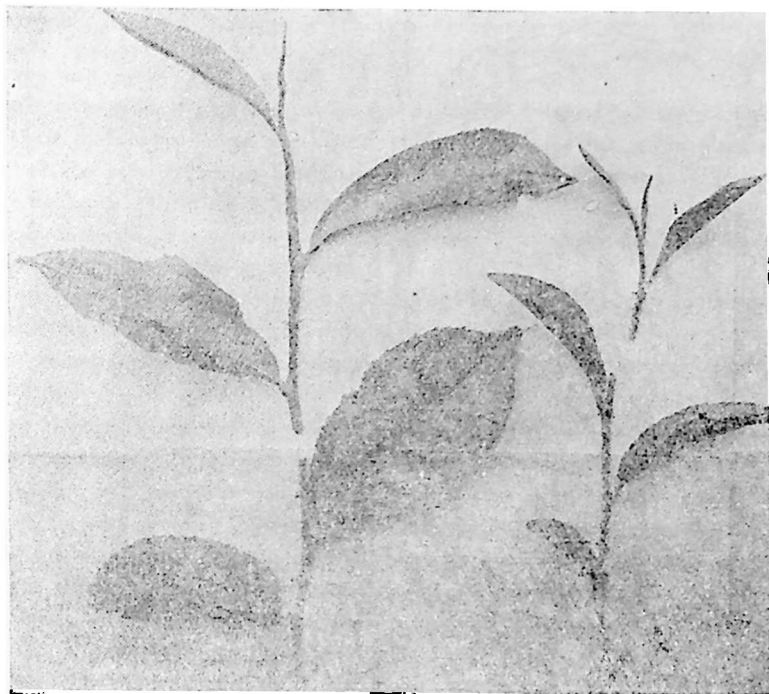
ჩვეულებრივ ასეთი მდგომარეობა იქმნება აპრილის ბოლოს და მაისის პირველ რიცხვებში. სეზონის განმავლობაში — თვეების მიხედვით ჩაის ფოთლის კრეფის წესები შემდგენიერად იცვლება:

ჩაის ფოთლის კრეფა მაისში, აპრილის ბოლოს და მაისში კრეფას აწარმოებენ ოთხფოთლიან და ხუთფოთლიან ნორმალურ ყლორტებიდან. ხუთფოთლიან ყლორტებიდან იღებენ სამ ფოთოლს კენწრის კვირ-

ტით, ოთხფოთლიანიდან ორ ფოთოლს კვირტით; ორივე შემთხვევაში ნეკზე რჩება ორი ნორმალური და თევზა ფოთოლი.

გარდა ამისა ფოთოლი იკრიფება ყრუ ყლორტებიდანაც. მაისში ფოთოლი შეიძლება მოიკრიფოს ოთხ და სამფოთლიან ნაზი ყრუ ყლორტებიდან.

ოთხფოთლიან ყრუ ყლორტიდან იღებენ ორ ფოთოლს, ნეკზე რჩება ორი ნორმალური ფოთოლი და თევზა ფოთოლი, ხოლო სამფოთლიანიდან — ერთს.



ნახ. 63.

ჩაის ფოთლის კრეფა მაისში; ნორმალურ ყლორტიდან და ყრუ ყლორტიდან.

მაისში ორ ნორმალურ ფოთოლს იმიტომ ტოვებენ ნეკზე, რომ ახალგაზრდა ფოთოლებში უფრო მიმდინარეობს ასინილაკია და სუნთქვა და აღნიშნულ ფოთლების ილლიურ კვირტებიდან მეორე წყების ყლორტები ვითარდება. მაისში ნორმალურად განვითარებულ და

ყართო ბუჩქებიდან, რომელთაც არა სწორი კრეფისა და გასხვლის გამო არა აქვთ საკურო სიმაღლე, ფოთლის კრეფის დროს ნეკზე ტოვებენ სამ ნორმალურ ფოთოლს და თევზა ფოთოლს. ეს იმიტომ, რომ ხელა წვეუწყით ბუჩქის სიმაღლეზე განვითარებას.



ნახ. 64. ჩაის ფოთლის კრეფა იენისში.

თუ მაისში ჩაის ფოთლის კრეფა არ ჩატარებულა ფოთლის შემოუსვლელობის გამო, მაშინ იენისში ფოთლის კრეფა უნდა იწარმოოს მაისში მიღებული წესით.

ჩაის ფოთლის კრეფა იგნისში. იგნისში ვეგეტაციის სიძლიერე საგრძნობლად კლებულობს და ხუთფოთლიანსა და ოთხფოთლიან ყლორტების განვითარების მისაღწევად მეტი დროა საჭირო, ვიდრე მაისში. ასეთ პირობებში მოსალოდნელია ყლორტზე ქვედა ფოთლების გაუხეშება. ამიტომ იგნისში ფოთლის კრეფას აწარმოებენ სამ და ოთხფოთლიან ნორმალურ ყლორტებიდან. ორივე შემთხვევაში ნექზე ტოვებენ ერთ ნორმალურ ფოთოლს და თევზა ფოთოლს. მაშასადამე, ოთხფოთლიან ყლორტიდან იკრიფება სამი ფოთოლი კვირტით და სამფოთლიანიდან ორი ფოთოლი კვირტით (გარდა თევზა ფოთლისა), გარდა ამისა იგნისში აწარმოებენ ფოთლის კრეფას სამფოთლიან და ორფოთლიან ყრუ ყლორტებიდან. ნექზე რჩება ერთი ნორმალური ფოთოლი, გარდა თევზა ფოთლისა.

ჩაის ფოთლის კრეფა ივლისში და სეზონის ბოლომდე. ივლისიდან სეზონის დამთავრებამდე ფოთლის კრეფა ჩაის პლანტაციაში წარმოებს სამ და ორფოთლიან ნორმალურ ყლორტებიდან. ორივე შემთხვევაში ნექზე რჩება მხოლოდ თევზა ფოთოლი.

ორფოთლიან ყრუ ყლორტებიდან ფოთოლს კრეფენ ისე, რომ ნექზე რჩება მხოლოდ თევზა ფოთოლი.

ჩაის ფოთლის კრეფა სუსტ პლანტაციებში. დასუსტებულ და ზრდაში ჩამორჩენილ აგრეთვე გამოარგულ ჩაის ბუჩქების გასაძლიერებლად სხვა ღონისძიებებთან ერთად საუკეთესო საშუალებაა ფოთლის კრეფის შეჩერება. როგორც ზრდაში ჩამორჩენილი, აგრეთვე სხვა მიზეზით დასუსტებული ჩაის პლანტაცია წინასწარ უხვად უნდა გავანოციეროთ. ამისათვის უმჯობესია ორგანული სასუქის გამოყენება. სრულ ასაკოვან პლანტაციაში 40 სანტიმეტრზე დაბალი სუსტი ბუჩქებიდან ფოთლის კრეფას იწყებენ მაშინ, როდესაც აღნიშნული ბუჩქები მიაღწევენ 40 — 45 სანტიმეტრის სიმაღლეს. პირველი კრეფის დროს იღებენ ორ ფოთლიან დუყებს და ნექზე ტოვებენ ორიდან ექვსამდე ფოთოლს. იმერეთში 30 სანტიმეტრ სიმაღლის ჩაის პლანტაციაში კრეფას იწყებენ, როდესაც მცენარეები მიაღწევენ 35 სანტიმეტრ სიმაღლეს.

ჩაის ფოთლის კრეფა მძიმედ გასხლულ ჩაის პლანტაციაში. მძიმედ გასხლულ ჩაის პლანტაციაში ჩაის ფოთლის კრეფა იწყება მის შემდეგ, როდესაც ჩაის ბუჩქები მიაღწევენ 45 — 50 სანტიმეტრ სიმაღლეს. იკრიფება ორ-სამფოთლიანი ნაზი დუყი. ნექზე რჩება ოთხი-ხუთი ფოთოლი. გვერდითი ტოტებიდან ფოთოლს არ კრეფენ, ვიდრე აღნიშნული ტოტები არ მიაღწევენ ბუჩქის საერთო სიმაღლეს.

ჩაის ფოთლის კრეფა „საქართველოს ოთაიგულის“ და „ექსტრას“ დასამზადებლად. უმაღლესი ხარისხის ჩაის „საქართველოს ოთაიგულის“

და „ექსტრას“ დასამზადებლად. სპეციალურად აწარმოებენ ჩაის ფოთლის კრეფას. დუყს იღებენ ნორმალურ ყლორტიდან, როგორც კი მასზე გაიშლება ერთი ან ორი ფოთოლი, ნეკზე რჩება მხოლოდ თევზა ფოთოლი. აღებულ დუყზე ერთი ან ორი ნახი ფოთოლი განვითარებული კვირტით. ყრუ ყლორტებიდან, მიუხედავად მათი სინაზისა, უმაღლესი ხარისხის ჩაის დასამზადებლად ფოთოლი არ იკრიფება.



ნახ. 65.

ჩაის ფოთლის კრეფა ივლისიდან სეზონის ბოლომდე.

„საქართველოს თაიგულისა“, და „ექსტრას“ დასამზადებელი მასალა იკრიფება ივლისის პირველ რიცხვებიდან სექტემბრის პირველ რიცხვებამდე ზეგნებზე და მზიან ფერდობებზე გაშენებულ შვიდწლიან და მეტი ხნის მძლავრ ჩაის პლანტაციებში.



ნახ. 66.

ჩაის ფოთლის კრეფა ივლისიდან სეზონის ბოლომდე ორფოთლიან ყლორტიდან.

არ იკრიფება ფოთოლი ვაკეში ან ჩრდილოეთის ფერდობებზე გაშენებულ და აგრეთვე მძიმედ გასხლულ ჩაის პლანტაციებში.

„საქართველოს თაიგულისა“ და „ექსტრა“ ჩაის დასამზადებელი ფოთლის კრეფა წარმოებს მზიან და მშრალ ამინდში. ცვარით დასველე-

ბული ფოთოლი მაღალი ხარისხის ჩაის დასამზადებლად ფაბრიკის მიერ არ მიიღება.

ფოთოლი იკრიფება პატარა კალათებში, რომლებსაც ხშირად ცლიან. ჩაის ფაბრიკა ასეთ ფოთოლს რიგ გარეშე ღებულობს.

ლაო-ჩაის მახალის კრეფა. ლაო-ჩაის დასამზადებლად ორი სახის ფოთოლი იკრიფება: 1) მასალა საპირესათვის და 2) მწვანე აგურა ჩაის დასამზადებლად შიდა მასალა.

ლაო-ჩაის მასალის კრეფას აწარმოებენ 6 წლიან და უხნეს კარგად განვითარებულ ჩაის პლანტაციებში, მხოლოდ ბუჩქის ზედაპირიდან. ლაო-ჩაის მასალის კრეფა დაუშვებელია გვერდის ან შიდა ტოტებიდან და დასუსტებულ ბუჩქებიდან.

შემოდგომით ახალგაზრდა ყლორტში მცირდება ძვირფას ნივთიერებათა რაოდენობა და ყლორტი სწრაფად უხეშდება. ძირითადი ჩაის ფოთლის კრეფის დამთავრების შემდეგ იწყება მწვანე აგურა ჩაის საპირე მასალის კრეფა. იკრიფება ძირითადი ჩაის ფოთლის კრეფის შემდეგ დარჩენილი 2 — 3 ფოთლიანი ოდნავ გაუხეშებული ნორმალური და ყრუ ყლორტი მწვანე ღეროთი. დაუშვებელია ყავისფერ ღეროიანი ყლორტების შერევა.

საპირე მასალის კრეფის დამთავრების შემდეგ იწყება ლაო-ჩაის შიდა მასალისათვის ფოთლის კრეფა, რაც გრძელდება ყინვების დაწყებამდე. შიდა მასალად იკრიფება საპირე მასალის კრეფის შემდეგ დარჩენილი უხეში და ყრუ ყლორტები და მწვანე ტოტები სიგრძით 7 სანტიმეტრამდე. როგორც გამოჩვენის, შიდა მასალად დასაშვებია 10 % -მდე მიხაკისფერი ყლორტები სიგრძით არა უმეტეს 2 სანტიმეტრისა.

ლაო-ჩაის გამოსამუშავებლად ფოთოლს კრეფენ გაზაფხულზე გასხვლის წინ და ამ მიზნით იყენებენ გაზაფხულზე ჩაის პლანტაციის გასხვლის შემდეგ მიღებულ ნარჩენს. გამოსადეგია მხოლოდ გასული წლის ვეგეტაციის მწვანე, მიხაკისფერი და მოწითალო მერქნიანი ყლორტები ფოთლებით.

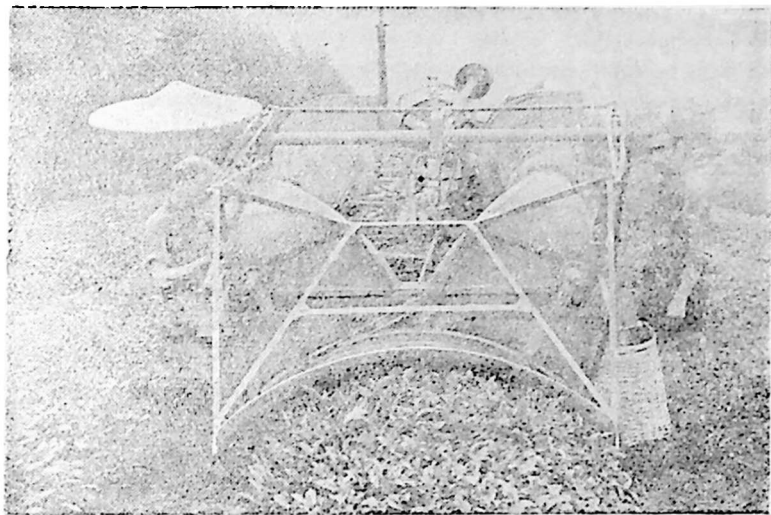
ჩაის ფოთლის კრეფა მანქანით

დიდი მუშაობაა ჩატარებული საბჭოთა კავშირში ჩ.ის ფოთლის საკრეფი მანქანის შესაქმნელად. მრავალი მანქანა იქნა გამოცდილი. ყველაზე უკეთესი გამოდგა ჩაის საკრეფი მანქანა, რომლის მუშაობა ემყარება ჩაის ფოთლის ალების შერჩევის პრინციპს, ე. ი. მანქანა არჩევს ყლორტს, რომელიც შემოსულია საკრეფად.

მანქანას აქვს დრეკადი სავარცხლურა, რომელიც ჩაის ნაზი ყლორტის ღეროს სიმაღლეზე სინჯავს. თუ ყლორტი შემოსულია ის

ტუდება ყველაზე უფრო ნაზ ადგილზე. ბუჩქის ზედაპირიდან ან ბუჩქის ვარჯში ნაწილობრივ ჩაცვენილი მომტვრეული ღუყების ალება წარმოებს ჰაერის შეწოვით.

ღუყები ეკვრება-ბადისებურ კონფეიერს ქვემოდან, როდესაც ბადე გადაცდება ჰაერის შეწოვის მოქმედებას, ყლორტები ცვივა ბუნჯერში



ნახ. 67. ჩაის ფოთლის შერჩევითი საკრეფი მანქანა
(დამუშავებული დოქ. შ. კერესელიძის პრინციპული სქემის მიხედვით).

(ფოთლის შესაგროვებელში). ჰაერით შეწოვა იწვევს ყლორტების სწორდგომას, რაც ხელს უწყობს მანქანის უკეთ მოქმედებას.

ჩაის ფოთლის საკრეფი მანქანა ჯერ კიდევ საწარმოო გამოცდაშია.

ჩაის ფოთლის კრეფის პირობები და ჩაის ფოთლის ხარისხი

ჩაის მწვანე ფოთლის კრეფის დროს უპირველეს ყოვლისა აუცილებელია სისუფთაის დაცვა ჩაის ფოთლის კრეფის დაწყებამდე, იმიტომ, რომ ფოთოლი ადვილად ითვისებს გარეშე სუნს, რის გამო მცირდება ფოთლის ხარისხი. მისი შეგროვება წინსაფარში ან ვეჯროში დაუშვებელია. როგორც წესი, მოკრეფილ ფოთოლს სპეციალურ კალათებში აგროვებენ. ფოთლის დაბეკნა კუჩუკელში ან გაუშლელად დატოვება დაუშვებელია, რადგანაც ამ შემთხვევაში ის ადვილად ბურდება და წითლდება.

ფოთლის ფერის შეცვლა იმას მოწმობს, რომ ფოთოლში ხდება ქიმიური ცვლილებები. მაგალითად, გაწითლების დროს ტანინის დიდი ნაწილი არახსნად მდგომარეობაში გადადის, რის გამო ნედლეულის ხარისხი ზეირდება და ასეთ ფოთოლს იწუნებენ.

დაუშვებელია მოკრეფილი ფოთლის ფაბრიკაში დაგვიანებით მიტანა, რადგანაც ხდება ფოთოლში შემავალი წყლის აორთქლება, რის გამო მცირდება წონა და იწყება ფოთლის ჰენობის პროცესი ფაბრიკაში ჩაბარებამდე.

ამ შემთხვევაში ფოთოლს აკლდება ხარისხი ან მას სულ არ ღებულობენ. ფოთლის კრეფა დასაშვებია წვიმიან ამინდში. ასეთი ფოთოლი თავის ზედაპირზე ინარჩუნებს ტენის დიდ რაოდენობას. სველ ჩაის ფოთოლს ფაბრიკა ღებულობს 3 %-დან 10%-მდე დაკლებით, იმის მიხედვით, თუ როგორია ფოთლის გატენიანება.

ფოთლის ხარისხი კლებულობს, როდესაც ის დაბეკნილია, ასეთ ფოთლებში ადრე იწყება ქიმიური ცვლილებები.

ჩაის ფოთლის ხარისხს ამცირებს აგრეთვე გარეშე მინარევი, მაგალითად, სარეველა მცენარეების ფოთლები და ღეროები.

ჩაის ფოთლის ხარისხის განმსაზღვრელი მაჩვენებლები. პირველი ხარისხისაა ახალგაზრდა, ნორმალური ყლორტის ნაზი ნაწილი, რომელზედაც არის არა უმეტეს სამი ფოთოლი და რომელიც მოწყვეტილია უშუალოდ მესამე ფოთლის ქვეშ. ნაზი ყრუ დუყებიც მიიღება პირველ ხარისხში. პირველი ხარისხის ძირითადი ნიშანია ფოთლის საკმაო სინაზე. პირველ ხარისხში დასაშვებია 5 პროცენტამდე მოუხეში დუყების მინარევი.

მეორე ხარისხისაა ჩაის ფოთოლი, რომელშიც შერეულია მოუხეშო ფოთოლი არა უმეტეს 20 %-ის რაოდენობით;

გადაზიდვის დროს დაზიანებული პირველი ხარისხის ფოთოლი, რომელსაც არ დაუჟარგავს სინაზე;

ფაბრიკაში დაგვიანებით ჩაბარებული პირველი ხარისხის შემქნარი ფოთოლი, რომელსაც არა აქვს გარეშე სუნი;

შეხურებული ჩაის ფოთოლი, რომლის ტემპერატურა ქურჭლის სისქეში არ უნდა იყოს 30°-ზე მეტი.

ფაბრიკა არ მიიღებს, როგორც ხარისხიან მასალას:

გაუხეშებულ, დაზიანებულ, არასასიამოვნო სუნის მქონე და აგრეთვე გაწითლებულ ფოთოლს;

ნორმალურ ყლორტიდან აღებულ ოთხფოთლიან დუყებს და სამფოთლიან ყრუ დუყებს. ხელოვნურად დასველებულ ფოთოლს.

დასაშვებია ფოთლის გადარჩევა ჩამბარებლის მიერ.

ჩასაბარებელი ფოთლის ხარისხის დასადგენად იღებენ ფოთოლს კალათის ან ყუთის სხვადასხვა ადგილიდან და ერთმანეთში შერევენ. ასეთ ნიმუშიდან წონიან 100 გრამს და მასში გადაარჩევენ გაუხეშებულ ფოთოლს, წონიან და არკვევენ გაუხეშებული ფოთლის მინარჯის %^ს.

ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობა

ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობა დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორ ხორციელდება ჩაის პლანტაციის მოვლა, რამდენად სწორად და დროზე ტარდება ჩაის ფოთლის კრეფა; მოსავლიანობაზე გავლენას ახდენს კლიმატური პირობები და ჩაის ბუჩქის ასაკი.

ჩაის მწვანე ფოთლის საერთო მოსავლიანობა მატულობს წლიდან წლამდე. ცალკეული ნაკვეთების თვითიული ჰექტარიდან იკრიფება 20 ათასი კგ და მეტიც.

მაგალითად, მახარაძის რაიონის სოფ. ნატანების ბერიას სახელობის კოლმეურნეობაში 190,7 ჰექტარ ჩაის პლანტაციაში საშუალოდ ყოველ ჰექტარზე მოიკრიფა 1948 წელს—4000 კილოგრამი ჩაის ფოთოლი, 1949 წელს — 5200 კილოგრამი, 1951 წელს — 6200 კილოგრამი. ამავე კოლმეურნეობის წევრმა, სოციალისტური შრომის გმირმა ლ. ხურციძემ მიმაგრებული 0,6 ჰექტარ ნაკვეთზე 1951 წ. მოკრიფა 12,2 ათასი კილოგრამი ჩაის ფოთოლი, რაც ჰექტარზე გადაყვანით შეადგენს 20370 კილოგრამს.

ჩაის ფოთლის მოსავლიანობა თვეების მიხედვით. ჩაის ფოთლის მოსავალი იცვლება თვეების მიხედვით ერთი სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაშიც. ამის უმთავრესი მიზეზებია: პლანტაციის მოვლა, ფოთლის კრეფის სისტემა და ამინდი.

გურიისა და აჭარის პირობებში მწვანე ფოთლის მოსავლიანობა თვეების მიხედვით საშუალოდ შემდეგნაირად გვეხატება:

მაისის	თვეში	იკრიფება	მთელი წლის	მოსავლის	25 %
ივნისის	"	"	"	"	15 %
ივლისის	"	"	"	"	25 %
აგვისტოს	"	"	"	"	25 %
სექტემბრის	"	"	"	"	13 15 %
ოქტომბრის	"	"	"	"	0,2 %

ფოთლის მოვლა ქარხანაში მიტანამდე

თუ საშუალება არის, პლანტაციაში შეგროვილი ფოთოლი მისი გამოტანისთანავე უნდა იქნას წალეხული ქარხანაში, რითაც თავიდან იქნება აცილებული ფოთლის მოვლის საჭიროება ქარხანაში

მიტანამდე. გარდა ამისა ფოთლის ვაჩერება საზარალოა ჩამბარებლისათვის იმიტომ, რომ ის კლებულობს წონაში.

ქარხანაში ფოთლის წაღების დროს ყუთებს უნდა გადავათაროთ ტილო, რომ არ მოხდეს მზის პირდაპირი სიხვების მოქმედებით ფოთლის შეხურება და დაზიანება.

საბჭოთა მეურნეობები ქარხანაში ფოთოლს აბარებენ საწარმოო ნაკვეთების და ხარისხების მიხედვით.

ჩაის ფოთლის მაღალი მოსავლის ოსტატების მოწინავე გამოცდილება

ჩაის ფოთლის მაღალი მოსავლის ოსტატები დროულად და სწორად ატარებენ აგროტექნიკურ ღონისძიებებს ჩაის პლანტაციაში. მიმართავენ ახალ მეთოდებს, რაც მთავარია, განსაკუთრებული ყურადღებითა და დახელოვნებით კრეფენ ჩაის ფოთოლს.

გამორჩენილი მოწინავე მეჩაიეები: დარეჯან ტაკიძე, ვიული ჯინქარაძე. ყუფუნია, ბულისკერია და სხვები განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევენ ჩაის ფოთლის სწორად კრეფას. ისინი განუწყვეტლივ კრეფენ ჩაის ფოთოლს, წვიმიან ამინდშიც კი.

მოწინავე მკრეფავეები სხვადასხვაგვარად აწარმოებენ ჩაის ფოთლის კრეფას. ერთი მკრეფავი ყოველთვის ერთნაირად კრეფს. მოგვეყავს მაგალითი. რომელშიც განხილულია ერთგვარი თანმიმდევრობა ჩაის ფოთლის კრეფის დროს. მოწინავე ჩაის ფოთოლს ორივე ხელით კრეფს და კრეფას იწყებს ბუჩქის ზედაპირის ერთი მხრიდან. მაგალითად, მარჯვენა მხარეს და აგრძელებს ბუჩქის ზედაპირის წინა კიდეზე, შემდეგ ფოთოლს კრეფს ბუჩქის ზედაპირის ცენტრსა და მარცხენა მხრიდან.

კრეფის დროს მოწინავე მხოლოდ წელში იხრება, როდესაც დუყებით ივსება ხელები სწრაფად ყრის კალათში.

ხელების მტევნებს აყენებს ბუჩქის ზედაპირისადმი თითქმის პერპენდიკულარულად. ნეკი. უსახელო თითი და შუა თითი მუშაობის დასაწყისში ბუჩქის ზედაპირზეა, საჩვენებელი თითით და ცერით იწყებს ფოთლის კრეფას.

მოწყვეტის დროს რამდენიმე დუყს ერთად ავლებს საჩვენებელ თითს და ცერს და ხელის მტევნის გარეთ მობრუნებით წყვეტს მათ. მოკრეფილი დუყები გროვდება ხელის გულის ქვედა ნაწილში. ფოთლის კრეფის დასაწყისში მარჯვენა ხელს უფრო ნაკლებად აბრუნებს ვიდრე მარცხენას.

იმის შემდეგ, რაც რომ ხელის გულის ქვედა ნაწილი ივსება მოკრეფილი დუყებით, იწყება მუშაობა შუა თითითაც. მკრეფავი დუყს

წყვეტს შუა და უსახელო თითით, მოკრეფილი დუყების დაგროვება უკვე ხელის გულის ზედა ნაწილში წარმოებს საჩვენებელი თითის და ცერის საშუალებით.

მაღალ მაჩვენებლებს მოწინავეები შემდეგ პირობებში აღწევენ: საუკეთესოდ ასრულებენ აგროტექნიკურ ღონისძიებებს, განსაკუთრებით ჩაის ფოთლის კრეფის ტექნიკას, მიღწეული აქვთ სამუშაო დღის სრული გამოყენება ძირითად სამუშაოზე და მაქსიმალურად ამცირებენ რამბნარე სამუშაოებს: ფოთლის ჩაბარება, ერაი მწკრივიდან გეორგზე გადასვლა და სხვ.

მწონავი, როდესაც ამინებს გავსებულ კალათს მიღის მკრეფავთან ფოთლის ჩასაბარებლად, მკრეფავი კი აგრძელებს კრეფას, ამავდროს მწონავი მას გაცლილ კალათს აწვდის. აგროტექნიკოსი წინასწარ უჩვენებს რიგს, რომელზედაც უნდა გადავიდეს მკრეფავი. ასე, რომ ფოთლის ჩაბარებას და მწკრივიდან მწკრივზე გადასვლას ძალიან უმნიშვნელო დრო უნდება.

მოწინავეები დაეუფლენ ორივე ხელით კრეფას. დუყებზე ხელებში აგროვებენ და სწრაფად ალაგებენ მარცხენა გვერდზე დაკიდებულ კალათში.

მოწინავეები მთელი დღის და სეზონის განმავლობაში ჩქარი, თანაზომიერი ტემპით მუშაობენ ზედმეტი დაქიმულობის გარეშე.



ნახ. № 68. დარეჯან ტაკიძე ჩაის ფოთლის კრეფის დროს.

მოწინავეები ჩქარა ერკვევიან იმაში, თუ რომელი ულორტია მზად მოსაკრეფად და ისინი მუდამ აუმჯობესებენ ფოთლის კრეფას. მოწინავე მკრეფეები თავის გამოცდილებას უზიარებენ მკრეფეების ფართო შასას.

მოწინავე კოლმეურნეობებისა და ჩაის ფოთლის კრეფის ოსტატების მიღწევები

წარმოების ან მოწინავეს დასახელება	ჩაის ფოთლის მოსავალი ჰა-ზე კგ-ში				
	საერთო ფართობი ჰექტარობით	1948 წ.	1949 წ.	1950 წ.	1951 წ.
1 მახარაძის რაიონის სოფ. ნატანების ბერიას საბ. კოლმეურნეობა	190,7	4600	5200	6100	6200
2 კობულეთის რაიონის სოფ. დაგვას ვოროშილოვის საბ. კოლმეურნეობა	161,5	3700	3800	5400	5700
3 მახარაძის რაიონის სოფელ შრომის ორჯონიკიძის საბ. კოლმეურნეობის ბრიგადირი ს. ქარჩავა .	6,15				7351
4 ქუთაისის რაიონის სოფ. რიონის კოლმეურნეობა წითელი ვარსკვლავის* ბრიგადირი შ. მორხაძე	10,5		2700	3470	4490
5 მახარაძის რაიონის სოფ. ძიმითის კოლმეურნეობის მერგოლური ელ. მგელაძე	4,0	4400	4600	5700	8700
6 ცხაკაიას რაიონის სოფ. ხანას ბერიას საბ. კოლმეურნეობის წევრი ტ. ტუბუჩავა	0,5			15200	22360
7 მახარაძის რაიონის სოფ. ნატანების ბერიას საბ. კოლმეურნეობის წევრი ლ. ხურციძე	0,6	15400	18890	18740	20370
8 გალის რაიონის სოფ. ოქუშის ლენინის საბ. კოლმეურნეობის წევრი შ. ბულისკერია	0,5				19586
9 კობულეთის რაიონის სოფ. დაგვას ვოროშილოვის საბ. კოლმეურნეობის წევრი გ. ჯინჭარაძე	0,5	16870	18950	24700	23200

ძალიან დიდია მოწინავეების მიღწევები ჩაის ფოთლის კრეფაში. მაგალითად, გალის რაიონის სოფელ ოქუშის ლენინის სახელობის კოლმეურნეობაში მოწინავე მკრეფეების საშუალო დღიური გამოშვება 1950 წლის მაისში 90 კილოგრამს აღემატებოდა. ერთ თვეში შ. ბულისკერიამ მოკრიფა 2680 კილოგრამი ჩაის ფოთოლი, ხოლო სეზონის განმავლობაში 8910 კილოგრამი.

კობულეთის რაიონის მოლოტოვის სახელობის კოლმეურნეობაში

ბევრია ჩაის ფოთლის ცნობილი მკრეფავი. მათში გამოირჩევიან გიული ჯინქარაძე, აიშე გოგიტიძე, ბესირე ნემსაძე და სხვ.

გიული ჯინქარაძის 0,5 ჰექტარი ჩაის პლანტაცია გაშენებულია ჰალაქული წესით (1×1 მ), ბუჩქები ყველგან არაა შეკრული.

ჩაის მწვანე ფოთლის მაღალი მოსავალი მიღებულია ჩაის პლანტაციის საუკეთესოდ მოვლისა და ფოთლის მოხერხებულად და მაღალი დახელოვნებით კრეფის შედეგად.

უდიდესი ყურადღება აქვს მიქცეული მცენარის კვების მოწესრიგებას. გ. ჯინქარაძეს ორჯერ შეაქვს ჩაის პლანტაციაში აზოტის სასუქი. ამასთან ერთად იყენებს ორგანულ სასუქსაც: ტუნგოს წარმოების ანარჩენებს, ნაკელს, წუნწუხს და სხვ. მისი ნაკვეთი ყოველთვის სუფთაა სარეველებისაგან.

მაგრამ გ. ჯინქარაძე განსაკუთრებული ყურადღებითა და გულმოდგინებით ანხორციელებს ჩაის ფოთლის განუწყვეტელ კრეფას.

გ. ჯინქარაძე ჩაის ფოთლის კრეფას იწყებს თავის ნაკვეთის ერთი მხრიდან და თანდათანობით უახლოვდება ნაკვეთის მეორე მხარეს. როდესაც ამთავრებს კრეფას, ნაკვეთის იმ ნაწილში, საიდანაც დაიწყო ფოთლის კრეფა ახალი ყლორტები ვითარდება და კრეფა ხელახლა იწყება. ჩაის ფოთლის კრეფის დროს გ. ჯინქარაძე გულდასმით არჩევს შემოსულ ყლორტებს და იქიდან იღებს ფოთოლს. ზრდა დაუმთავრებელი ყლორტი კი ბუჩქზე რჩება შემდეგ შემოვლამდე.

გ. ჯინქარაძის პლანტაციაში ფოთოლი თითქმის განუწყვეტილად შემოდის სეზონის განმავლობაში.

გ. ჯინქარაძემ სეზონის განმავლობაში 1950 წელს მოკრიფა 12358 კილოგრამი ჩაის ფოთოლი, დღეში საშუალოდ 78,5 კილოგრამი, იმ დროს, როდესაც ნორმა იყო 15—30 კილოგრამი.

ჩაის მეურნეობაში მრავალი მოწინავეა, რომლებიც ჩაის მწვანე ფოთლის უხვ მოსავალს იღებენ.

მაგალითისათვის მოვიყვანთ მახარაძის რაიონის სოფელ ნატანების ბერიას სახელობის კოლმეურნეობის მერგოლურს, სოციალისტური შრომის გმირს დარეჯან ტაკიძის მეშაობის მეთოდს.

დ. ტაკიძის რგოლისადმი მიმაგრებულია 4,25 ჰექტარი ჩაის პლანტაცია. პირადად დ. ტაკიძეზე გაპიროვნებულია 0,6 ჰექტარი ჩაის პლანტაცია. ეს პლანტაცია გაშენებულია საკმაოდ მდიდარ, გაეწერებულ წითელმიწა ნიადაგზე. პლანტაცია გაშენებულია 1931 წელს ჩაის ადგილობრივი პოპულაციის თესლით. მწკრივებს შორის მანძილი 1,6 მეტრს შეადგენს, ხოლო მწკრივში მცენარეთა შორის 25-30-40 სანტიმეტრს.

დ. ტაკიძისადმი მიმაგრებული ჩაის პლანტაცია და, საერთოდ, მო-

წინავეებისადმი მიმავრებული ჩაის პლანტაციები მკიდროდ შეკრულია, მწკრივების ზედაპირი ფართოა და, რაც მთავაოია, ჩაის ბუჩქები უხვად არის შეფოთლილი.

ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურების სამეცნიერო კვლევითმა ინსტიტუტმა წლების მანძილზე შეისწავლა დ. ტაკიდის გამოცდილება.

დ. ტაკიძე თავის პლანტაციას ბარავს 10—12 სანტიმეტრის სარმეზე. გადაბარვას ამთავრებს მოკლე ვადაში, დაახლოებით, 15 ნოემბრისათვის შემოდგომაზე ჩატარებული გადაბარვის შედეგად დაზიანებული ფესვების აღდგენა სწრაფად მიმდინარეობს, საგრძნობლად მცირდება ჩამორეცხვა და ხდება ტენის შენარჩუნება ნიადაგში. გადაბარვის დროს დ. ტაკიძეს ნიადაგში შეაქვს 20—25 ტონა გადამწვარი ნაქელი, 1400 კილოგრამამდე სუპერფოსფატი (400 კილოგრამამდე წმინდა ფოსფორი) და კალიუმის მარილი 210 კილოგრამი სუფთა კალიუმის ანგარიშით.

აზოტის სასუქი დ. ტაკიძეს თავის პლანტაციაში შეაქვს ორჯერ: მარტში და მაისის ბოლოს ან ივნისის დასაწყისში. გარდა ამისა ის აწარმოებს ჩაის პლანტაციის გამოკვებას ორჯერ: ივლისში და აგვისტოში.

მარტში დ. ტაკიძეს შეაქვს 1000 კილოგრამი გოგირდმევა ამონიუმი (ან 200 კილოგრამი წმინდა აზოტი), მაისის ბოლოს ან ივნისის პირველ დღეებში შეაქვს კიდევ 1000 კილოგრამი გოგირდმევა ამონიუმი.

ივლისში დ. ტაკიძე აწარმოებს ჩაის პლანტაციის გამოკვებას წუნწუბში გახსნილი 300 კილოგრამი ამონიუმის გვარჯილით (100 კილოგრამი წმინდა აზოტი). აგვისტოში — წუნწუბში გახსნილი 200 კილოგრამი ამონიუმის გვარჯილით (65 კილოგრამი წმინდა აზოტი). წუნწუხის დასაზღაურებლად 10 ტონა წყალზე იღებს 2 ტონამდე ნაკელს.

დ. ტაკიძე აწარმოებს ჩაის პლანტაციის გასხვლას მარტის მეორე ნახევარსა ან აპრილის დასაწყისში შპალერული წესით. მწკრივს აძლევს ნახევრად ოვალურ ფორმას. უზრუნველყოფს დაბალი ბუჩქების განვითარებას და ამალღებას, რისთვისაც დაბალ ბუჩქებს მსუბუქად სხლავს.

თავის პლანტაციაში ტაკიძე ზაფხულში ოთხჯერ ატარებს კულტივაციას და თოხნას აწარმოებს წუნწუხის ხსნარის შეტანის შემდეგ. დ. ტაკიდის პლანტაცია სრულიად გაწმენდილია სარეველა მცენარეებისაგან.

დ. ტაკიძე დიდი ოსტატობით აწარმოებს ჩაის ფოთლის კრეფას. მის პლანტაციაში თქვენ ვერ ნახავთ ზრდაგადასულ ყლორტებს, არც მოუსკეღელ ყლორტიდან იღებს ის ღუყებს.

სწორი გასხვლისა და ჩაის ფოთლის გულმოდგინე და განუწყვეტელი კრეფის შედეგად დ. ტაკიძემ მიაღწია იმას, რომ მიიღო შეკრული და უხვად შეფოთილი ჩაის პლანტაცია.

ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურების სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტის მონაცემებით დ. ტაკიძის პლანტაციიდან მიღებული დუყები სხვა ნაკვეთებიდან მიღებულ დუყებზე მეტს იწონის. სხვა მოწინავეთა პლანტაციებიდან მიღებული დუყის წონაც მეტია, რაც ალბათ აიხსნება კვების პარობების გაუმჯობესებით. მოუკრეფავად დატოვებულ ჩაის ბუჩქებზე ყლორტების წარმოქმნა და ყლორტების საერთო წონა მეტია დ. ტაკიძის ჩაის პლანტაციაში.

საკონტროლო კითხვები

1. როგორ ვითარდება ჩაის მცენარის ყლორტი?
2. რას ეწოდება პირველი, მეორე, მესამე წყების ყლორტი?
3. მაისში რა შემთხვევაში ითვლება ყლორტი შემოსულად და რატომ?
4. რაზეა დამოკიდებული ყრუ ყლორტების წარმოქმნა?
5. რას ნიშნავს ჩაის ფოთლის განუწყვეტელი კრეფა?
6. როგორია ჩაის ფოთლის კრეფის წესები თვეების მიხედვით?
7. როგორ აწარმოებენ ჩაის ფოთლის კრეფას „საქართველოს თაი-გულისა“ და „ექსტრას“ დასაბზადებლად?
8. როგორ იკრიფება ლაო-ჩაის მასალა?
9. რაში მდგომარეობს მოწინავეთა გამოცდილება ჩაის ფოთლის კრეფაში?
10. როგორია მიღწევები ჩაის ფოთლის კრეფისა და მოსავლიანობის გადიდების საქმეში?
11. რომელი ფოთოლი ითვლება პირველ ან მეორე ხარისხის ფოთლად?
12. რა პირობები უნდა იქნას დაკული ჩაის ფოთლის კრეფის დროს?

ჩაის მეთესლოვნის საუწყებლები

ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად, ჩაის პლანტაციების რემონტი-სათვის და ჩაის სანერგეების მოსაწყობად ყოველწლიურად საჭიროა ხარისხოვანი ჩაის თესლის დიდი რაოდენობა. საქართველოში გაშენებულია ჩაის სათესლე საბჭოთა მეურნეობები — გონიოსა და ნატანებში და გარდა ამისა ჩაქვისა და სალიბაურის ჩაის საბჭოთა მეურნეობებში ნაწილი საუკეთესო საფოთლე ჩაის პლანტაციებისა გადაყვანილია სათესლეებად.

მიჩურინული ბიოლოგიის მიხედვით უმჯობესია, რომ ყოველმა რაიონმა საკუთარი ჩაის თესლით გააშენოს ჩაის პლანტაციები, მაგრამ ამისი სრულად განხორციელება ჯერ ძნელდება.

ამიტომ ჩაის სათესლე პლანტაციები უნდა ვიქონიოთ და, საერთოდ, ჩაის თესლი უნდა დავამზადოთ ზემოდასახელებული რაიონების გარდა ჩაის სხვა რაიონებშიც.

როგორ უნდა გაშენდეს ჩაის სათესლე პლანტაცია და როგორი მოვლა ესაჭიროება მას? როგორ უნდა ავიღოთ თესლი საფოთლე პლანტაციებში?

აი ის საკითხები, რომლებიც უნდა გავარჩიოთ ამ თემაში.

ჩაის სათესლე პლანტაციის გაშენება. ჩაის სათესლე პლანტაციის გასაშენებლად უმჯობესია ქარებისაგან დაცული ჩრდილო-დასავლეთი და დასავლეთი ექსპოზიციის, მცირეოდენ დაქანებული ადგილები. სათესლე პლანტაციისათვის განსაკუთრებით საზიანოა აღმოსავლეთის ქარები.

ნიადაგის დამუშავება სათესლე ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად იმავე წესით წარმოებს, როგორც საფოთლესი.

ჩაის სათესლე პლანტაციის დაგეგმვა. ჩაის სათესლე პლანტაციის დაგეგმვის დროს მწყრივებს შორის იღებენ 3 მეტრს, ხოლო მცენარეთა შორის მწყრივში 1 მეტრს. ასეთი გაადგილების შედეგად ჩაის მცენარეების ვარჯი რამდენიმე წელში ერთდება, უკეთესია ბუჩქების მსხმოიარობა და შესაძლებელია მწყრივთაშორისებში პლანტაციის მოვლის განხორციელება.

დაგეგმვის დროს მცენარეთა ადგილს ჩხირით აღნიშნავენ. ჩაის სათესლე პლანტაციას ჩვეულებრივ ნერგით აშენებდნენ. გამოცდილებამ ცხადყო, რომ ნერგით გაშენებასთან შედარებით გაცილებით უკეთეს შედეგს გვაძლევს თესლით გაშენება.

ჩაის სათესლე პლანტაციის გასაშენებლად თესვა გაზაფხულზე ტარდება ბუდობრივი წესით. თესვის წინ, ერთი თვით მაინც, ჩხირებით დანიშნულ ადგილებში იღებენ 50 სანტიმეტრი სიღრმის და 40 სანტიმეტრის სიფართის ორმოებს. ორმოს თხრიან შემდეგნაირად: ზედაპირულ ჰუმუსიან მიწას აწყობენ ორმოს ზედა მხარეს, შემდეგ ფენას ქვედა მხარეს. შემდეგ ორმოს ავსებენ ფხვიერი მიწით, ამავე დროს შეაქვთ ორგანული სასუქი და სუპერფოსფატი.

თესვის დროს ორმოს ცენტრში აფხვიერებენ მიწას და აკეთებენ ახლო-ახლოს 3—4 სანტიმეტრი სიღრმის რამდენიმე ბუდობს, რომელთა რაოდენობა სასურველია არა ნაკლებ 10-ისა. ბუდობში ათავსებენ ჩაის თესლებს და ფარავენ ტენიანი მიწითა და მელჩით. მელჩს ზემოდან კიდევ ფხვიერ მიწას აყრიან. დამულჩვა მაშინ უნდა მოვახდინოთ, როდესაც ნიადაგში საკმაო რაოდენობითაა ტენი და ნიადაგი საკმაოდ გამთბარია.

ჩაის სათესლე პლანტაციის თესვა უკეთესია ვაწარმოთ ადრე გაზაფხულზე.

ჩაის სათესლე პლანტაციის გაშენება შეიძლება აგრეთვე შერჩეული $1\frac{1}{2}$ — 2-წლიანი ნერგით. დარგვას აწარმოებენ 15 სექტემბრიდან 15 ოქტომბრამდე, გაზაფხულზე კი თებერვალში 15 მარტამდე. დარგვა იმავე წესით წარმოებს, როგორც ამას ახდენენ ჩაის პლანტაციის რეპონტის დროს. ჩაის ნათესის შემდგომი მოვლა ისევე უნდა ვაწარმოოთ, როგორც საფოთლე პლანტაციაში. მწკრივებში აწარმოებენ გამოხელვას, ხოლო მწკრივთაშორისებში თოხნას. აღმოცენების წინ მულჩი უნდა მოვაცილოთ ბუდობიდან და იქვე დავტოვოთ.

აღმოცენების დამთავრების შემდეგ, დაახლოებით, შუა ივლისში საჭიროა გოგირდმევა ამონიუმის შეტანა ნიადაგში 20 გრამი თითო ბუდობში, რაც ჰექტარზე 50 კილოგრამს შეადგენს. ჩაის მცენარეები ბუდობში თანაბრად იზრდებიან. ზრდაში ჩამორჩენილი მცენარეები უნდა მოვაცილოთ მეორე გაზაფხულზე. საბოლოო გაწმენკება ხდება თანდათანობით და ბუდობში ერთი საუკეთესო მცენარე რჩება. ბუდობში მცენარეები უკეთ და უფრო სწრაფად ვითარდებიან.

იმისათვის, რომ შევინარჩუნოთ და გავზარდოთ ჩაის მცენარეში სასურველი თვისებები, ჩაის სათესლე პლანტაციის მოვლა საუკეთესოდ უნდა იქნას დაყენებული. ცუდი მოვლის პირობებში კი საუკეთესო ჯიშებიც კარგავენ თავის მაღალ თვისებებს.

მაღალი ხარისხის თესლის მოცემა შეუძლია ჩაის მცენარეს იმ შემთხვევაში თუ მისი ყველა მოთხოვნილება იქნება დაკმაყოფილებული, ე. ი. აგროტექნიკა იქნება დაყენებული მაღალ დონეზე. რაში გამოიხატება ეს?

ჩაის სათესლე პლანტაციის მოვლა. ახალგაზრდა ჩაის სათესლე პლანტაციაში, განსაკუთრებით, როდესაც ის გაშენებულია თესლით, დიდი ყურადღება უნდა მიექცეს სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლას. თონხას აწარმოებენ ზაფხულის პერიოდში ოთხჯერ. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს იმას, რომ თონხის დროს არ დაეზიანოს წათესარები.

საზამთრო გადაბარვა იწყება ნესამე წელს გაშენებიდან. გადაბარვა იმავე ვადებში ტარდება, როგორც საფოთლე პლანტაციაში. გადაბარვასთან ერთად ჩაის სათესლე პლანტაციაში შეაქვთ ფოსფორის სასუქი.

ჩაის სათესლე პლანტაციაში მინერალური სასუქები შეაქვთ შემდეგი დოზით:

სათესლე პლანტაციის ხნოვანება	ერთ მცენარეზე (ვრამეზში)		
	სუფთა აზოტი	სუფთა ფოსფორი	სუფთა კალიუმი
2-წლიანი მცენარე	5	10	5
3	10	10	5
4	15	10	5
5	20	10	10
6	25	15	10
7	30	15	15
8-წლიანი და მეტას ხნას	40	20	15

ჩაის სათესლე პლანტაციაში სამ წელიწადში ერთხელ შეაქვთ ორგანული სასუქი იმავე დოზითა და წესით, როგორც ეს საფოთლე პლანტაციაშია მიღებული.

ბუდობრივი წესით გაშენების შემთხვევაში სასუქები სათესლე პლანტაციაში შეაქვთ პირველ წლიდანვე. ბუდობის მომზადების დროს შეაქვთ ნაკელი და სუპერფოსფატი, ხოლო ივლისში შეაქვთ აზოტინი სასუქი 1—2 გ წმინდა აზოტის ანგარიშით ერთ მცენარეზე.

სათესლე პლანტაციის ორწლიანი ნერგებით გაშენების დროს ორმოცდამეხუთე შეაქვთ ორგანული სასუქი 10—15 კგ და ფოსფორიანი სასუქი 45 გ წმინდა ფოსფორის ანგარიშით.

ჩაის სათესლე პლანტაციების განოყიერება იმავე ვადებსა და იმავე წესით წარმოებს, როგორც საფოთლე ჩაის პლანტაციისა.

პროფ. ქ. ბახტაძის მიხედვით: „სათესლე ბუჩქები არ ისხვლება, დაუშვებელია აგრეთვე ფოთლის კრეფა. გასხვლის ერთადერთი ფორმაა ვარჯის გაწმენდა მცირეპროდუქტიული ტოტებისა და ზამთარში დაზიანებული ნაწილებისაგან. დიდი ყურადღება ექცევა ჩრჩილთან ბრძოლას, რომელიც სათესლე პლანტაციის ძირითადი მავნებელია. ჩრჩილისაგან დაზიანებული ყლორტები და ფოთლები საგულდაგულოდ უნდა მოიპრას, გატანილ იქნას პლანტაციიდან და დაიწვას. ამ მავნებლის ძლიერი გავრცელების შემთხვევაში ეს ოპერაცია რამდენჯერმე უნდა გაიმეორდეს.

სათესლე მცენარეების ასეთი გაწმენდა ყოველწლიურად უნდა ტარდებოდეს, უამისოდ ბუჩქი ველურდება და კარგავს თავის სასარგებლო თვისებებს.

ჯიშინი ჩაის სათესლე მცენარეები თაყისუფლად უნდა იზრდებოდეს მათთვის შესაფერის ეკოლოგიურ პირობებში, ამიტომ მათ არ სჭირდება არავითარი დაცვა ზამთრის განმავლობაში. ერთადერთი, რაც საჭიროა და კარგ შედეგებსაც იძლევა. ესაა ტოტების ახვევა იმ მიზნით, რომ თოვლმა არ დააზიანოს მცენარე. სუბტროპიკულ რაიონებში თოვლი ხშირად ისეთი რაოდენობით მოდის, რომ მალაღსა და მძიმე საბურველს ქმნის, რაც იწვევს მცენარის სერიოზულ მექანიკურ დაზიანებას. გაუსხლავი ჩაის მცენარე ასეთ შემთხვევაში შეიძლება ძლიერ დაზიანდეს.

ბუჩქის ტოტებს ახვევენ დრაცენით მცენარის ფუძიდან წვერომდე. ამ სახით დაცვა ხელს უწყობს მცენარეს შეინარჩუნოს ნასკვები და ზამთარი უმცირესი დაზიანებით გადაიტანოს.

ჩაის იმ სათესლე მცენარეებზე. რომლებიც ძლიერ და ხანგრძლივად აგრძელებენ ვეგეტაციას, სასარგებლოა გამოვიყენოთ ყლორტების წაჩქმეტა იმ მიზნით, რომ დაჩქარდეს მათი მოწიფება. ეს ოპერაცია შეიძლება ჩატარდეს მხოლოდ ყინვების დაწყების წინ.

სრულხნოვანი სათესლე პლანტაციის საშუალო მოსავლიანობა, დაახლოებით, 500 კილოგრამი თესლია 1 ჰექტარზე.

ჩაის მცენარე ყვავილობს გვიან შემოდგომით, როდესაც დამტვერვის გამომწვევი მწერები მცირე რაოდენობითაა, ამიტომ ჩაის სათესლეებზე მრავალი ყვავილი ხშირად დაუმტვერავი რჩება. ძალიან კარგ შედეგებს იძლევა დამატებითი ხელოვნური დამტვერვის გამოყენება, რაც აკად. ტ. ლისენკოს მიერ დადგენილ განაყოფიერების შერჩევითობაზეა დამყარებული.

თუ ჩაის ყვავილის დინგზე დაეყრით ჩაის სხვადასხვა მცენარიდან აღებული მტერის ნარევეს, გასანოყიერებლად იგი აირჩევეს იმ მცენარეთა მტვერს, რომელიც ბიოლოგიურად მისთვის უფრო შესაფერისია. ამის შედეგია მიღებული თაობის უფრო მეტი სიცოცხლისუნარიანობა და ზრდის პირობებისადმი შეგუებულობა. როდესაც ჩაის მცენარეს მწვანე მასის დიდი რაოდენობის მისაღებად აშენებენ, მცენარის დიდი ცხოველმოქმედება ფოთლის დიდი მოსაფლის მიღებას ნიშნავს.

ამასთან ერთად, ხელოვნურ დამტვერვას თან სდევს მასალის ჯიშინობისა და ერთგვარობის გადიდება, რადგანაც დამტვერვა ხდება საუკეთესო დამამტვერიანებელი მცენარეებიდან აღებული მტერის ნარევით. კიდევ მეტი, ამ სახით დამტვერვა აღიღებს ნაყოფთა გამოწასკვას, რადგან იგი დაკავშირებულია ყვავილებზე მტერის დამატებით დაყრასთან. ხელოვნურად დამტვერილი ბუჩქი ყოველთვის უფრო ძლიერ და წლების მიხედვით უფრო თანაბარზომიერად მსხმოიარობს, ვიდრე დაუმტვერავი ბუჩქი. ამით უმჯობესდება აგრეთვე თესლის თესვითი ღირსება: წონა, ზომა, ამოვსებულობა.

ხელოვნური დამტვერვა ძნელ სამუშაოს არ წარმოადგენს. ტექნიკურად იგი შემდეგნაირად სრულდება: დასამტვერავ ნაკვეთზე გამოყოფენ ყველაზე დამახასიათებელ, სამეურნეო მაჩვენებლების მიხედვით საუკეთესო მცენარეებს. ეს მცენარეები გამოიყენება დამამტვერიანებლად. გამოყოფილ მცენარეთა რაოდენობა 20-ზე ნაკლები არ უნდა იყოს.

დამტვერვის წინააღმდეგ შემოვიღიან მცენარეებს, მათზე აგროვებენ დიდი ზომისა და ყვავილობისათვის მზა კოკრებს, რომელთაც ათავსებენ პერგამენტის პარკებში. ღამის განმავლობაში პარკებს ტოვებენ მშრალსა და თბილ სადგომში. ღამით სამტვერეები იხსნება და დასამტვერავად მზა მტვერი აღვილად ცვივა სამტვერეებიდან.

მტერის ნარევი დამტვერვის წინ მზადდება. ყვავილის გვირგვინის ფურცლებს გადალუნავენ ყვავილის უნწისსაკენ, გამოჩენილ სამტვერებს მოწყვეტენ პინცეტით და პატარა ჯამში მოათავსებენ, რის შემდეგაც მტვერს შეურევენ და ოდნავ აშრობენ მზეზე.

დამტვერვა ტარდება ფუნჯით. მსუბუქი და სწრაფი მოძრაობით მტვერი ჩაის ბუჩქის ყვავილის დინგზე გადააქვთ თანმიმდევრობით. აუცილებელი არ არის ყველა ყვავილის დამტვერვა. იმტვერება მხოლოდ ის ყვავილები, რომლებიც მცენარის მსხმოიარე ტოტებზეა მოთავსებულნი.

ჯამიდან მტერის ამოღება უნდა წარმოებდეს რაც შეიძლება ხშირ-ხშირად, წინააღმდეგ შემთხვევაში შესაძლებელია დამტვერვა მოხდეს

შენარის საკუთარი მტვერითვე, რაც სრულიად არ არის სასურველი, რადგანაც თვითდამტვერვა მკვეთრ უარყოფით შედეგებს იძლევა-

უნდა დაიმტვეროს ახლად გაშლილი და მსხვილი კოკრები, რომლებიც მათზე ხელის დაქვრით ადვილად გაიშლება.

კარგი შედეგების მისაღებად დამტვერვა ყვავილობის განმავლობაში რამდენჯერმე უნდა ჩატარდეს, თუმცა ერთხელ დამტვერვაც იძლევა გარკვეულ ეფექტს, რადგანაც ნასკვების ჩამოცვენის პერიოდში პირველ რიგში დაუმტვერავი ყვავილები ცვივა“.

ჩაის თესლის დასამზადებლად ჩაის პლანტაციების აპრობაცია

ჩაის მეთესლეობის საბჭოთა მეურნეობებში დამზადებული ჩაის თესლი ვერ აკმაყოფილებს ახალი ჩაის პლანტაციების გაშენებისა და ძველი პლანტაციების რემონტისათვის საჭირო ჩაის თესლის მოთხოვნილებას. გარდა ზემოაღნიშნულ სათესლე პლანტაციებისა, ჩაის თესლის დამზადებას აწარმოებენ სპეციალურად გამოყოფილ აპრობირებულ საფოთლე პლანტაციებიდან.

სათესლე პლანტაციის გამოყოფას აწარმოებენ პლანტაციის მოსავლიანობის, ჯიშობრივი შემადგენლობის, ნარგავის ერთგვარობისა და ბუჩქების საერთო მდგომარეობის მიხედვით.

ჩაის პლანტაციის მოსავლიანობას საზღვრავენ რამდენიმე წლის განმავლობაში ფოთლის მოსავლის მონაცემებით. სათესლედ იყენებენ მაღალმოსავლიან ჩაის საფოთლე პლანტაციებს.

საქართველოში ჩაის პლანტაციები გაშენებულია ძირითადად ჩინური ჩაის მცენარეებიდან. პირველ რიგში სათესლეები გამოიყოფა ასეთ პლანტაციებში.

იაპონურ და ჩინურ ჩაით გაშენებული პლანტაცია, თუ უკანასკნელში იაპონური ჩაის მინარევი 10% ალწევს, სათესლედ გამოუსადეგარია. პლანტაციის ერთგვარობა ისაზღვრება მოსავლიანობის, ჯიშის და გაშენების წესის ერთგვარობით.

გარდა ამისა ყურადღება უნდა მიექცეს იმას, რომ სათესლედ შერჩეულ პლანტაციაში ბუჩქები იყოს კარგად განვითარებული, ფართოფოთლიანი, გრძელი მუხლთშორისებით, ლეროზე ჰორიზონტალურად განლაგებული ფოთლებით და ძლიერი ყლორტებით.

დაუშვებელია დაავადებული ნაკვეთის შერჩევა სათესლედ. სათესლედ შეიძლება გამოიყოს 6 წლისა და მეტი ხნოვანების ჩაის პლანტაცია.

სათესლედ გამოყოფილ ჩაის პლანტაციის თითოეულ ნაკვეთზე ტარდება ბუჩქების წუნდება. ჩაის სათესლედ უვარგის ბუჩქებს ეკუთვნის დაბალჯიშისანი, მცირემოსავლიანი, სუსტი და დაავადებული ბუჩქები.

დაბალმოსავლიან ბუჩქებს აქვს სუსტად განვითარებული ვარჯი, ყლორტების წარმოქმნის სუსტი უნარი, მოკლე მუხლთშორისები, ვერტიკალური განშტოება და ფოთლების განლაგება ყლორტებზე ვერტიკალურად; გარდა ამისა დაწუნებული უნდა იქნეს ყველა დაავადებული, განუვითარებელი და სუსტი ბუჩქი.

სათესლედ შერჩეულ ჩაის პლანტაციის ნაკვეთზე დაწესებულ ჩაის-ბუჩქების რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს ბუჩქების საერთო რაოდენობის 20 %-ს. ნაკვეთი, რომელზედაც უარყოფითი ნიშნებიანი ბუჩქების რაოდენობა აღემატება 20 %-ს საერთოდ დაწუნებული უნდა იქნეს სათესლედ.

სათესლე ნაკვეთების გამოყოფის შემდეგ არკვევენ ჩაის თესლის მოსავლიანობას, რისთვისაც შერჩეულ პლანტაციის დამახასიათებელ ადგილზე გამოყოფენ სააღრიცხვო ნაკვეთებს ფართობით:

0,5 ჰექტარ ნაკვეთზე .	50 კვ. მ
0,5 ჰექტარიდან 1,5 ჰექტარამდე .	. 100 კვ. მ
1,5 ჰექტარიდან 3,0 ჰექტარამდე .	. 150 კვ. მ
3 ჰექტარ და მეტ ფართობზე .	. 200 კვ. მ

თესლის მოსავლიანობის განსაზღვრისათვის სააღრიცხვო ნაკვეთზე თვლიან ყველა დაუწუნებელ ჩაის ბუჩქს, მათზე კოლოფებს. თითოეულ კოლოფზე საშუალოდ იღებენ $1\frac{1}{2}$ თესლს. სააღრიცხვო ნაკვეთის მონაცემი გადაყავთ ერთ ჰექტარზე. ერთ კილოგრამში საშუალოდ ანგარიშობენ 700—800 ცალ ჩაის თესლს. საბოლოოდ თესლის მოსავლის განსაზღვრისას მხედველობაში ღებულობენ თესლის შესაძლებელ დანაკარგებს საერთო მოსავლიდან 20 %-ის რაოდენობით.

დაწუნებული ჩაის ბუჩქებიდან თესლი უნდა მოიკრიფოს და გატანილ იქნას ნაკვეთიდან. ჩაის სათესლეების აპრობაციის ჩასატარებლად უმჯობესია აგვისტო და სექტემბერი. აპრობაცია უნდა დამთავრდეს 20 ოქტომბრისათვის.

თესლის დამზადება შეუძლია იმ მეურნეობებს, რომლებსაც აქვთ აპრობაცია ქმნილი ჩაის პლანტაცია და მიღებული აქვთ თესლის დამზადების უფლება.

ჩაის თესლის კრეფა. ჩაის თესლი მწიფდება ერთი წლის შემდეგ: განაყოფიერებიდან. ერთი და იმავე ბუჩქებზედაც თესლი არ მწიფდება ერთდროულად. ჩაის თესლის დამწიფება 1—2 თვეს გრძელდება. ამასთან დაკავშირებით ჩაის თესლის კრეფა სხვადასხვა დროს ტარდება.

ჩინური ჩაის თესლის კრეფისათვის საუკეთესო დროა:

I კრეფისათვის 15 ოქტომბრიდან—1 ნოემბრამდე;

II კრეფისათვის 1 ნოემბრიდან—20 ნოემბრამდე;

ჩაის თესლის კრეფის დაწყებამდე რამდენიმე დღით ადრე საჭიროა სათესლე პლანტაციის დათვლიერება. პლანტაცია უნდა გაიწმინდოს სარეველებისაგან, უნდა აიკრიფოს მიწაზე დაცვენილი თესლი და შეძლებისდაგვარად მოიკრიფოს დეფექტური კოლოფები განუვითარებელი თესლით. ასეთი თესლი არ უნდა შეერიოს სათესლე მასალას.

პირველად თესლის კრეფა იწყება სამხრეთ და აღმოსავლეთ ფერდობებზე გაშენებულ აპრობირებულ სათესლე პლანტაციებში, რადგანაც აქ თესლის დამწიფება სხვაზე უფრო ადრე იწყება.

ჩაის თესლის კრეფის დაწყება შეიძლება მაშინ, როდესაც ჩაის კოლოფი ღებულობს მზისაგან, თესლი მუქ-მინჯის ფერს და ბუჩქებზე გამზადებული ჩაის კოლოფის რაოდენობა 4—5%-ს მიაღწევს.

პირველი და მეორე კრეფის დროს კრეფენ მხოლოდ კანდამისკდარ კოლოფებს, უკანასკნელ კრეფის დროს კი ყველა კოლოფს. შეგროვილ კოლოფებს ერთი-ორი დღით შლიან მზეზე, რის შემდეგ თესლს ადვილად სცილდება ნაქუჭი.

ნაქუჭისაგან გაწმენდილ თესლს ისევ შლიან გასაშრობად 10 სანტიმეტრის სისქის ფენად. გაშრობა გრძელდება თესლის ზედაპირის შესრობამდე. დაუშვებელია თესლის გაშლა მცხუნეარე მზეზე, რადგანაც ამ შემთხვევაში თესლი მეტად შრება, რაც უარყოფითად მოქმედებს მის აღმოცენებაზე. ჩაის თესლში 40—50% წყალია. თესლის ზედ-ეტად გამოშრობა საზიანოა, წყლის შემცველობის დაწვევა 15%-მდე საგრძნობლად ამცირებს ჩაის თესლის აღმოცენების უნარს. დროგამოშვებით გასაშრობად გაშლილი თესლი უნდა აეუროთ ხის ნიჩბით.

ჩაის თესლის შენახვა

შენახვის წინ თესლს გადაარჩევენ და ახარისხებენ სიდიდის მიხედვით. სათესლე მასალად გამოსადგვია მხოლოდ 12 მილიმეტრზე მეტი დიამეტრის ჩაის თესლი. შენახვის წინ თესლში ტენის შემცველობა უნდა იქნეს 32—36%-ი.

ჩაის თესლს ინახავენ ორმოებში ან ტომრებში. თუ თესვამდე მცირე დროა დარჩენილი ჩაის თესლის შენახვა დასაშვებია ტომრებში. თესლიანი ტომრები უნდა მოთესდეს ხის ან ცემენტის იატაკიან შენობაში, რომელშიც კარგი ვენტილაცია უნდა იქნეს და მასში ტემპერატურა არ უნდა აღემატებოდეს 10°. ტომრებს იატაკზე ალაგებენ 1 წყბად. ამ წესით თესლის შენახვა დასაშვებია 1 თვის ვადით.

ჩაის თესლის შენახვა ორმოში. როდესაც ჩაის თესლის გამოყენებამდე ხანგრძლივი პერიოდია, მაშინ თესლს ორმოში ინახავენ, სადაც

შესაძლებელია თესლის ნორმალური ცხოველმყოფელობის შენარჩუნება და თანდათანობითი სტრატეფიკაცია. ჩაის თესლის შესანახავად ორმო ითხრება 15 — 25 სანტიმეტრი სიღრმის და 1 მეტრი სიგანის.

მაღლობ ადგილზე ორმო უფრო ღრმა უნდა იქნეს. ორმოებს შორის მანძილს 1 მეტრს ღებულობენ ამოთხრილი მიწის დასაყარად. ორმოს კედლებს ამაგრებენ ფიცრით ან ყავრით, ხოლო ფსკერს კარგად სტეკენიან.

შენახვის წინ ჩაის თესლში ტენის შემცველობა უნდა იქნეს 32—36%.-საპიროა თესლის გულმოდგინედ გადაარჩევა იმისათვის, რომ ორმოში არ შეყვეს დაზიანებული და უყარგისი თესლი.

თესლი ორმოში იყრება 20 სანტიმეტრის სისქეზე. ორმო მაშინვე იხურება გვიმრით (10 სანტიმეტრის სისქეზე), შემდეგ იყრება მიწა 80 სანტიმეტრის სიმაღლეზე და უკეთდება ორმხრივ დაქანებული ფერდობები. მიწის ზედაპირი კარგად იტეკნება. ორმოს შუაში ეწყობა სავენტილაციო მილი.

პირბი ტენის ასაცილებლად, ორმოების ირგვლივ გაყავთ 35 — 40 სანტიმეტრი სიღრმის სადრენაეო თხრილები თესლსაცავის ფერდობების გასწვრივ და ქვედა ნხრიდან. სადრენაეო თხრილებში შეგროვილ წყლის გასატარებლად თხრიან წყალშემკრებ თხრილებს.

თესლის შენახვა თესლსაცავ ორმოებში იწყება თესლის მიღებისთანავე. სხვადასხვა მეურნეობიდან მიღებული და სხვადასხვა ჯიშის თესლი ცალ-ცალკე ინახება.

თესლსაცავში მიღებულ თესლზე ყველა ცნობა იწერება სპეციალურ წიგანში.

თესლსაცავ ორმოების მოვლა. ზამთრის პერიოდში ორმოების ზედაპირზე უნდა გადაიხვეტოს თოვლი იმისათვის, რომ თესლმა არ მიიღოს ზედმეტი ტენი.

დეკადაში ერთხელ ყველა თესლსაცავი ორმო იხსნება 2—3 ადგილას თესლის მდგომარეობის შესანოწმებლად. თუ შენიშნული იქნება ობის გაჭენა, ორმო დაუყოვნებლივ უნდა გაიხსნას და თესლი დაიშალოს ხის ნიბით. აუცილებელია უვარგისი თესლის გადაარჩევა და გადაყრა, და თუ კარგი აწინდია ორმო ღია უნდა დარჩეს ერთი დღის განმავლობაში. ამის შემდეგ ორმო ისევ იხურება.

სამონტროლო კითხვები

1. რა მიზნით აშენებენ ჩაის სათესლე პლანტაციებს?
2. როგორ აშენებენ ჩაის სათესლე პლანტაციებს?
3. რაში მდგომარეობს ჩაის სათესლე პლანტაციის მოვლა?
4. როგორ აწარმოებენ ჩაის თესლის დასახადებლად ჩაის პლანტაციების ამრობაციას?
5. როგორ აწარმოებენ ჩაის თესლის კრეფას?
6. როგორ ინახავენ ჩაის თესლს?

ჩაის პლანტაციის გაშენებისა და მოვლის სამუშაოების
ჩატარების ვადები

	სამუშაოს დასახელება	სამუშაოს ჩატარების ვადები		შენიშვნა
		დაწყება	დასრულება	
1	ტყის ამოძირკვა და ნაუღეთის გაწმენდა აწონაყრისა და ბუჩქნარისაგან	იანვარი	დეკემბერი	
2	ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად ნიადაგის დაქუჩაობა	იანვარი	დეკემბერი	
3	სადრენაჟო ქსელის გაყვანა	იანვარი	დეკემბერი	
4	ჩაის პლანტაციის გაშენება თესლით: ა) მსუბუქ და წყალგამტარ ნიადაგებზე	15 ნოემბერი	მარტი	იმერეთის რაიონებში 15 მარტამდე
	ბ) მძიმე, ვარბტენიან ნიადაგებზე	15 თებერვალი	მარტი	
5	ჩაის პლანტაციის რემონტი: ა) თესლით .	15 ნოემბერი	მარტი	ყინვიანი დღეების გამოკლებით
	ბ) ნერგით: შენოდგომიანზე გასაფუთლებზე	სექტემბერი მარტი	ოქტომბერი მარტი	
6	სადრენაჟო ქსელის რემონტი .	სექტემბერი	აპრილი	
7	ნიადაგის სახამთრო დამუშავება: ა) ყველა რაიონში იმერეთის გამოკლებით	15 ნოემბერი	მარტი	
	ბ) იმერეთის რაიონებში	15 ნოემბერი	15 მარტი	
8	სასუქების შეტანა: ა) ფოსფორის ბ) კალიუმის გ) აზოტის—სულფატამონიუმის ამონიუმის გვარჯილა 60% " " " " " " 40% ორგანული სასუქები	15 ნოემბერი " " 15 თებერვალი მარტი . ივლისი 15 ნოემბერი	მარტი " " მარტი ივლისი მარტი	
9	გასხვლა და ფორმის მიცემა ა) აფხაზეთის ასსრ, სამეგრელოს და იმერეთის მთაგორიან ხოლის რაიონებში, აგოეთვე აჭარის ასსრ-ის და გუოიის სამხრეთ ფერდობებზე	15 თებერვალი	მარტი	

სამუშაოს დასახელება	სამუშაოს ჩატარების ვადები		შენიშვნა
	დაწყება	დამთავრება	
ბ) აქარის ასსრ და ჯურიის მთავორიან რაიონებში (სამხრეთის ფერდობების გამოკლებით)	15 თებერვალ.	10 აპრილი	
გ) დაბლობ და ვაკე ადგილებში, სადაც იცის გაზაფხულს ყინვები	მარტი	10 აპრილი	
დ) მძიმე გასხვლა	მარტი	მარტი	
10 ჩაია პლანტაციის საზაფხულო დამუშავება (4-ჯერ გათიხანა და კულტივაცია)	აპრილი	15 სექტემბერი	
11 ჩაის პლანტაციის მწკრივთაშორის სასიდერაციო მცენარეების თესვა	აგვისტო	აგვისტო	
12 წინანობებელ კულტურების თესვა	15 მარტი	აპრილი	
13 ჩაის ფოთლის კრეფა—ხარისხოვანის ფხეში ჩაის ფოთლის კრეფა ლაო-ჩაისთვის:	აპრილი	ოქტომბერი	
14 გაზაფხულზე შეპოდგომახე	15 თებერვალ.	10 აპრილი	
15 ჩაის პლანტაციის აპრობაცია	ოქტომბერი	ნოემბერი	
16 ჩაის ძესლის კრეფა	აგვისტო	სექტემბერი	
	15 ოქტომბერი	20 ნოემბერი	

ს ა რ ჩ ე ვ ი

ჩაის კულტურის სახალხო-სამეურნეო მნიშვნელობა და მისი გავრცელება.	3
ჩაის კულტურის გავრცელება საზღვარგარეთ	4
ჩაის კულტურის განვითარების ისტორია საქართველოში	6
საქართველოში ჩაის განვითარება საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების შემდეგ	8
ჩაის მეურნეობა საქართველოში ომის შემდგომ პერიოდში	13
ჩაის მეურნეობის განვითარებისა და ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობის გადიდების საქმეში მიღწეული წარმატებანი საქართველოში	14
ჩაის კულტურის დარგში სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა	16
ჩაის კულტურის გავრცელება აზერბაიჯანში, კრასნოდარის მხარესა და ამიერკავკასიურ რეგიონში	17
წამახალისებელი ღონისძიებანი ჩაის მეურნეობაში	18
საკონტროლო კითხვები	20
ჩაის მცენარის ბოტანიკური აღწერილობა და ბიოლოგიური თავისებურებანი	21
ჩაის მცენარის ბოტანიკური აღწერილობა. ჩაის მცენარის ძირითადი ორგანოები	21
ჩაის მცენარის უჯრედოვანი აგებულება	22
ჩაის მცენარის ქიმიური შემადგენლობა	25
ჩაის მცენარის ძირითადი ორგანოების აღწერა	27
ფესვი	27
ჩაის ფოთოლი	30
ჩაის მცენარის ტოტები და კვირტები	35
ჩაის ყვავილი და ნაყოფი	39
მცენარის ზრდა და განვითარება	44
ჩაის მცენარის ზრდა-განვითარების თავისებურებანი	46
ჩაის მცენარის სახესხვაობანი და ჯიშები საქართველოში	48
საქართველოს ჩაის მცენარის სელექციური ჯიშები და მათი გამოყენება	53
ჩაის სელექციური ჯიშები „საქართველოს პირველი“ და „საქართველოს მეორე“	55
საკონტროლო კითხვები	59
ჩაის მცენარის მოთხოვნილებანი ჰავისადმი	61
საკონტროლო კითხვები	69

ნიადაგის მექანიკური შემადგენლობა	72
ნიადაგის შთანქმითი უნარი .	73
ნიადაგის სტრუქტურაიანობა	75
ნიადაგის ფორიაანობა	76
ნიადაგის წყალი	77
ნიადაგის ჰაერი. ნიადაგის სითბო	80
ნიადაგის ხსნარი	81
სუბტროპიკულ რაიონებში გავრცელებული ნიადაგების მოკლე დახასიათება	82
საკონტროლო კითხვები .	86

ჩაიხ პლანტაციის გაშენება 87

ადგილის შერჩევა ჩაიხ პლანტაციის გასაშენებლად	87
ჩაიხ პლანტაციის გასაშენებლად შერჩეულ ფართობზე ნიადაგის დამუშავების სისტემა	90
ხუთ გრადუსზე მეტი დაქანების ფერდობზე წყალშემკრებ ტერასების გაყვანა	93
ჩაიხ პლანტაციის გასაშენებლად ფერდობების ათვისების წესები 1950 წლამდე	95
ტყიანი ფართობის წინასწარი მომზადება ნიადაგის ძირითადი დამუშავების ჩასატარებლად	96
ქარბტენიანი ფართობის მომზადება ნიადაგის ძირითადი დამუშავების ჩასატარებლად	99
ნახევრად ოვალური კვლების მოწყობა	104
ქარსაფარი ტყის ზოლები	105
ნიადაგის დამუშავება ჩაიხ თესვის წინ	109
ჩაიხ პლანტაციის გასაშენებელი ადგილის დაგეგმვის წესები	111
ჩაიხ თესლის მომზადება დასათესად	113
ჩაიხ თესლის გაღივებისათვის საჭირო პირობები	115
ჩაიხ თესვა	116
საკონტროლო კითხვები	117
ჩაიხ სანარბე	118
საკონტროლო კითხვები	124

ჩაიხ პლანტაციის მოვლა . 125

ჩაიხ პლანტაციის სარეველა მცენარეები და მათთან ბრძოლა	126
ჩაიხ პლანტაციის სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლის საშუალებანი	142
ჩაიხ პლანტაციაში ნიადაგის დამუშავება. ჩაიხ პლანტაციის ნიადაგის საზაფხულო დამუშავება	144
ჩაიხ პლანტაციაში ნათესარების წუნდება, რემონტი	146
ჩაიხ პლანტაციის მწყრივთაშორისებში ნიადაგის საზამთრო დამუშავება	156

მულჩის გამოყენება ჩაის პლანტაციაში	161
ჩაის პლანტაციის მორწყვა	162
ბრძოლა ნიადაგის ზედაპირული ჩანორცების წინააღმდეგ ჩაის პლანტაციაში	168
საკონტროლო კითხვები	172

ჩაის პლანტაციის განოყიერება 173

მინერალური სასუქები	178
ფოსფორის სასუქების გამოყენება ჩაის პლანტაციაში	180
კალიუმის სასუქები	181
ჩაის პლანტაციაში მინერალური სასუქის შეტანა	182
აზოტის სასუქების შეტანა ჩაის პლანტაციაში	183
ჩაის პლანტაციაში გამოყენებული მინერალური სასუქების ღირებულება	184
მინერალური სასუქების ეფექტიანობა ჩაის პლანტაციაში	186
მინერალური სასუქების შენახვა	189
მარცვლისებრი (გრანულირებული) ორგანულ-მინერალური სასუქები და მათი დამზადება	190
ორგანული სასუქების გამოყენება ჩაის პლანტაციაში	192
ჩაის პლანტაციაში ორგანული სასუქების შეტანის ღირებულება და წესები	196
მწვანე სასუქი	197
საზამთრო სიდერატები	198
საშემოდგომო სიდერატები	200
სასიდერაციო მცენარეების აგროტექნიკა	201
ჩაის მეურნეობის მოწინავეთა გამოცდილება ჩაის პლანტაციის განოყიერების საქმეში	202
საკონტროლო კითხვები	203

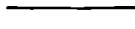
ჩაის პლანტაციის ზანჯალა 204

ჩაის პლანტაციის სასხლავი იარაღ-მანქანები	207
ახალგაზრდა ჩაის პლანტაციის გასხვლა ან ფორმის მიცემა	210
ჩაის პლანტაციის გასხვლის სახეები	215
ჩაის პლანტაციის გასხვლის სისტემების შესახებ	219
საკონტროლო კითხვები	220

ჩაის პლანტაციების მანეჯმენტის და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ ბრძოლა 222

ჩაის მცენარის მანეჯმენტის საერთო დახასიათება	222
ჩაის მცენარის მანეჯმენტისა და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ ბრძოლის მეთოდები	225
ჩაის მანეჯმენტისა და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ გამოსაყენებელი შხამები	227
	279

ჩაის მავნებლებისა და ავადმყოფობათა წინააღმდეგ ბრძოლის დროს გამოყენებული აპარატურა .	230
ჩაის მცენარის ნწოფელი მავნებლები .	232
ჩაის მცენარის მღრღნელი მავნებლები	237
ჩაის ბუჩქის ავადმყოფობანი	240
საკონტროლო კითხვები	243
ჩაის ფოთლის კრეფა .	
ჩაის ფოთლის კრეფის ტექნიკა	249
ჩაის ფოთლის კრეფა მანქანით	256
ჩაის ფოთლის კრეფის პირობები და ჩაის ფოთლის ხარისხი	257
ჩაის მწვანე ფოთლის მოსავლიანობა, ფოთლის მოვლა ქარხანაში მიტანამდე	259
ჩაის ფოთლის მაღალი მოსავლის ოსტატობის მოწინავე გამოცდილება	260
საკონტროლო კითხვები	265
ჩაის მეთესლეობის საფუძვლები	
ჩაის თესლის დასამზადებლად ჩაის პლანტაციების აპრობაცია .	271
ჩაის თესლის შენახვა .	273
საკონტროლო კითხვები	275
დანართი ჩაის კულტურის აგროწესების მიხედვით .	276



რედაქტორი მ. დოლაბერიძე
ტექნიკური ა. ლვინაშვილი

წიგნები ა. წინაძე
კორექტორი ქ. ფულარია

გადაეცა წარმოებას 10/IX-52 წ. ხელმოწერილია დასაბუჯდად 23/XII-52 წ. უგ 17171 ანაწყოების' ზომა 61/4 X 10. ქალაქის ზომა 40 X 92. სასტანდო ფორმათა რაოდენობა . 175. ტირაჟი 3 000. ზეგ. № 469

საქართველოს სსრ მინისტრთა საბჭოსთან არსებული პოლიგრაფიამომცემლობის საქმეთა სამმართველოს ბეჭდვითი სიტყვი კომბინატი. თბილისი, მარჯანიშვილის ქ. № 5.