

1976

გარეის წითელი ღაბიის ორდენისათვის
საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის გამოცემა

ბიბლიოთეკა

898

სერია

**მეაბრეშუმეობა და
მეთუნეობა**

გ. ХCVIII т. 98 .

ТРУДЫ ГРУЗИНСКОГО ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИНСТИТУТА

СЕРИЯ

**ШЕЛКОВОДСТВО И
ТУТОВОДСТВО**

გრომის წითელი ღრომის ორდენოსანი
საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის გამომცემი
ბიბლიოთეკა

სერია

გეაგრაფიკა და
გეოლოგია

გ. XCVIII ტ.

ТРУДЫ ГРУЗИНСКОГО ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИНСТИТУТА

СЕРИЯ

ШЕЛКОВОДСТВО И
ТУТОВОДСТВО

19 თბილისი 76

გ. მარტოვიძის ბიბლიოთეკა

13526

მეაბრეშუმეობის სასწავლო-კვლევითი ფაკულტეტის მეთუფოება-მეაბრეშუმეობის სერვის კომის სასაღებო განხილულია ფაკულტეტის სამეცნიერო-საბჭოს სხდომაზე და მოწონებულია შრომის წიფელა დროშის ორდენოსანი საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სამეცნიერო საბჭოს მიერ.

Материалы сборника по тутоводству и шелководству рассмотрены на Ученом совете учебно-исследовательского факультета шелководства и одобрены большим Советом ордена Трудового Красного Знамени Грузинского сельскохозяйственного института.

მთავარი რედაქტორი: ვ. ი. შეტრეველი.

სარედაქციო კოლეგიის წევრები: გ. ე. აღუქსიძე (მთ. რედაქტორის მოადგილე), ე. ი. ბაბურაშვილი, მ. ნ. გვრიტიშვილი, ე. ფ. გოგელია, ქ. შ. გოგიჩაშვილი (პ/მგ მდივანი), ი. მ. დოლიძე, გ. ტ. ზვიადაძე, გ. ვ. ნიკოლეიშვილი, ო. ა. იობაშვილი, ო. ვ. ოზიაშვილი, ა. ნ. ძნელაძე, შ. კ. ღვინეფაძე.

Главный редактор В. И. Метрели

Редакционная коллегия: Г. Е. Алексидзе, (зам. гл. редактора) Э. И. Бабурашвили, М. Н. Гвритишвили, Е. Ф. Гогелия, Х. Ш. Гогичашвили (отв. секретарь), И. М. Долидзе, Г. Э. Звиададзе, Г. В. Николейшвили, О. А. Иобашвили, О. В. Озиашили, А. Н. Дзиеладзе, Ш. К. Гвинепадзе.



1. შაბლონსაია, მ. პარპანიძე,
 2. ნიკურაძე

**საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მეაბრეშუმეობის სა-
 წავლო-კვლევითი ფაკულტეტის მეცნიერ თანამშრომლებმა წლების მანძილზე**

გამოიყვანეს მთელი რიგი თუთის საუკეთესო ჯიშები, რომლებიც ფოთლის მაღალი მოსავლიანობით და კარგი კვებითი ღირებულებით ხასიათდებიან. ამათგან აღსანიშნავია ჯიშები: გრუზია, თბილისური, ჰიბრიდი თბილისი 7, ქუთათური, ადრეული, ჰიბრიდი 2, გრუზინი 4, გრუზინი 5, გრუზინი 7, ივერია, ქართლი, დიდმური, უხვი, სამგორული, მცხეთური, ფორმა № 68, № 71 და სხვ., რომელთა გამოყვანაშიც მონაწილეობას ლებულობდნენ სელექციონერები: გ. ჯაფარიძე, მ. შაბლონსაია, ა. მარჯანიშვილი, ჯ. დიდიძე, ვ. ნიკურაძე, ვ. ბერძენიძე, ზ. ხარშილაძე. წერილფოთოლა სიხუტუტით დაავადებასთან დაკავშირებით აღნიშნული ჯიშების დაავადებისადმი გამძლეობის უნარი შესწავლილი იქნა მ. კაკულიას მიერ და გამოვლინებული იქნა მათგან დაავადებისადმი შედარებით გამძლე ჯიშები: თბილისური, ჰიბრიდი 2, ივერია, გრუზინი 4, გრუზინი 5, ქუთათური, სამგორული და ინტროდუცირებული ჯიშები ოშიმა.

აღნიშნული დაავადება იმდენად საშიში და რთული ბუნებისაა, რომ მან ბევრი ჯიშით თუ ჰიბრიდით გამოიყვანა და ამჟამადც გამოიყვანა მწყობრიდან. აქედან გამომდინარე თუ გავითვალისწინებთ ამ დაავადების ასეთ ძლიერ მავნე-

ობას, რომელიც ფართოდ იყო გავრცელებული დასავლეთ საქართველოს მეაბრეშუმეობის რაიონებში. დაავადება წერილფოთოლა სიხუტუტით შექმნილმა მდგომარეობამ, რაც თუთის ნარგავის განადგურებაში გამოიხატება, დღის წესრიგში დააყენა მეაბრეშუმეობის საკვები ბაზის სწრაფი აღდგენის საკითხი—ჯიშ გრუზიას დაავადებისადმი შედარებით გამძლე თუთის ახალი ჯიშებით შეცვლისა და ამ დაავადების წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების შემუშავებისა და მათი წარმოებაში დანერგვის გზით.

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მეაბრეშუმეობის სასწავლო-კვლევითი ფაკულტეტის მეცნიერ თანამშრომლებმა წლების მანძილზე გამოიყვანეს მთელი რიგი თუთის საუკეთესო ჯიშები, რომლებიც ფოთლის მაღალი მოსავლიანობით და კარგი კვებითი ღირებულებით ხასიათდებიან. ამათგან აღსანიშნავია ჯიშები: გრუზია, თბილისური, ჰიბრიდი თბილისი 7, ქუთათური, ადრეული, ჰიბრიდი 2, გრუზინი 4, გრუზინი 5, გრუზინი 7, ივერია, ქართლი, დიდმური, უხვი, სამგორული, მცხეთური, ფორმა № 68, № 71 და სხვ., რომელთა გამოყვანაშიც მონაწილეობას ლებულობდნენ სელექციონერები: გ. ჯაფარიძე, მ. შაბლონსაია, ა. მარჯანიშვილი, ჯ. დიდიძე, ვ. ნიკურაძე, ვ. ბერძენიძე, ზ. ხარშილაძე. წერილფოთოლა სიხუტუტით დაავადებასთან დაკავშირებით აღნიშნული ჯიშების დაავადებისადმი გამძლეობის უნარი შესწავლილი იქნა მ. კაკულიას მიერ და გამოვლინებული იქნა მათგან დაავადებისადმი შედარებით გამძლე ჯიშები: თბილისური, ჰიბრიდი 2, ივერია, გრუზინი 4, გრუზინი 5, ქუთათური, სამგორული და ინტროდუცირებული ჯიშები ოშიმა.

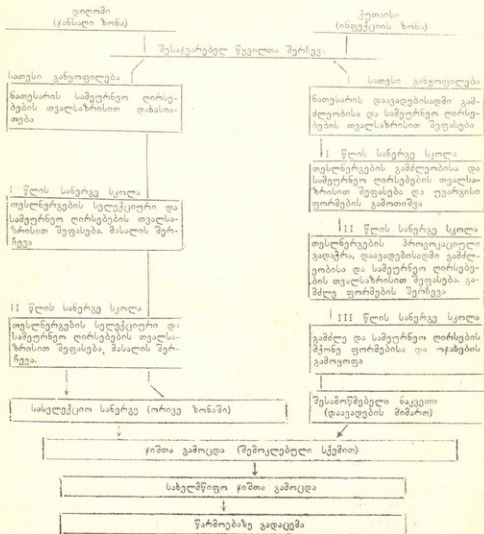
აღნიშნული დაავადება იმდენად საშიში და რთული ბუნებისაა, რომ მან ბევრი ჯიშით თუ ჰიბრიდით გამოიყვანა და ამჟამადც გამოიყვანა მწყობრიდან. აქედან გამომდინარე თუ გავითვალისწინებთ ამ დაავადების ასეთ ძლიერ მავნე-



ბას, მაშინ უკვე ნათელი გახდება თუ რაოდენ რთული საქმის წინაშე გვანა-
მეთუთუ სელექციონერები, რომელთა ამოცანასაც თანამედროვე **კრეშენ შლეი**
მოადგენს, რაც შეიძლება მოკლე დროში თუთის ახალი ჯიშების **შეჩუქე ჩქარეშქქ**
ბშიც ერთდროულად შეთავსებული იქნება ფოთლის მაღალი მოსავალი, კარგი
კვებითი ღირსება და, რაც მთავარია, დაავადება წვრილფოთოლა სიხუტუქის მი-
მართ მაღალი გამძლეობა.

მშობელთა წყვილების შერჩევა აღნიშნული მუშაობის დროს წარმოებს
თუთის ჯიშებისა და ფორმების წვრილფოთოლა სიხუტუქით დაზიანების ხარის-
ხისა და ხასიათის შესწავლის საფუძველზე, ჰიბრიდულ შთამომავლობაზე საუ-
კეთესო სამეურნეო მაჩვენებლების გადაცემის არსებობისა და ხასიათის მიხე-
დვით.

წვრილფოთოლა სიხუტუქის დაავადებისადმი გამძლე თუთის ჯიშების გამოყვანის სქემა





შეჯავრებაში ფართოდ გამოიყენება შიდასახეობრივი, სახეობათაშორისი, და შორეული ჰიბრიდიზაცია, რომელიც გამძლე ჯიშების მიღების მიზნით წარმოადგენს. გამოიყენება ჯიშიანი თუთიდან თავისუფალი და აკრეთვე წარმოებაში დამზადებული თესლიც.

მუტანტების მისაღებად, რომელთა შორისაც გვხვდება დაავადებისადმი გამძლეობის მატარებელი ფორმები, ტარდება თუთის თესლის გასხივება გამა სხივებით და ქიმიური რეაგენტებით დამუშავება (ნიტროზომეთილშარდოვანა, ნიტროეთილშარდოვანა, დიმეთილსულფატი, ეთილენემინი).

ერთდროულად ვიყენებთ დიპლოიდური და პოლიპლოიდური წარმოშობის საკალმე, სასელექციო და ჰიბრიდულ მასალას. ტარდება აღზრდა, შესწავლა, შეფასება და შერჩევა ცალკეული გამძლე ფორმების და ჰიბრიდული ოჯახების წვრილფოთოლა სიხუტუქისადმი მიმდებიაზობის ხარისხის განსაზღვრით.

მუშაობა ტარდება წინასწარ შემუშავებული და დამტკიცებული მეთოდების მიხედვით ორ ზონაში: აღმოსავლეთ საქართველოში, სადაც წვრილფოთოლა სიხუტუქე არ აღინიშნება (დიღმის სასწავლო-საცდელ მეურნეობაში) და დასავლეთ საქართველოში (ქუთაისის მეაბრეშუმეობის საცდელი სადგურის ბაზაზე) ძლიერი ბუნებრივი ინფექციის პირობებში (იხ. სქემა 1).

აღმოსავლეთ საქართველოში ანუ ჩანსალ ზონაში მიღებული მასალა იყოფა ორ ნაწილად და ერთი ნაწილი იგზავნება დასავლეთ საქართველოში, ანუ ძლიერი დაავადების ზონაში, სადაც ხდება აღნიშნული მასალის საფუძვლიანი შესწავლა და აქედან დაავადებისადმი მეტად გამძლე ფორმების შერჩევა და მათი გამოყოფა სასელექციო სანერგეში გადასატანად.

ამასთანავე წარმოებს, აკრეთვე აღმოსავლეთ საქართველოს პირობებში შექმნილ სასელექციო სანერგეში არსებული თუთის ჰიბრიდული ფორმების დაავადების ზონაში გამოცდა წვრილფოთოლა სიხუტუქისადმი გამძლეობის დადგენის თვალსაზრისით, რაც ხდება, ერთი მხრივ, ჩანსალ ზონაში აღზრდილი მასალის უშუალოდ და, მეორე მხრივ, სამყნობი მასალის, ჩვენს შემთხვევაში კი თუთის კვირტების გადაცემის გზით.

ინფექციის ზონაში ჰიბრიდების აღზრდის ვადა სანერგეში ერთი წლითაა გადიდებული.

გაზაფხულზე ექსპლუატაციის პერიოდში დაავადების გამოვლინების მიზნით შემოღებულია მცენარეთა ყოველწლიური გადაკრა, რომელიც დაავადების სწრაფი გამომკვლავებისათვის პროვოცირებას უკეთებს მცენარეს.

ხდება მასალის სელექციური და სამეურნეო შეფასება და სისტემატიური დაკვირვება მისი დაავადებისადმი გამძლეობაზე.

მოკემულ მასალაზე ერთდროულად ტარდება შთამომავლობის ცალკეული ნიშან-თვისებების ხასიათის შესწავლა ჰიბრიდული შთამომავლობის პირველ თაობაში.

ჰიბრიდიზაციისათვის ძირითადად ვარჩევთ დაავადებისადმი შედარებით გამძლე თუთის ჯიშებსა და ფორმებს, ამავე დროს, რადგანაც ახალი ჯიშისათვის მარტო დაავადებისადმი გამძლეობა არ კმარა და არ შეესაბამება თანამედროვე



კულტურული ჯიშის მოთხოვნებს, ვითვალისწინებთ მთელ რიგ სპეციალური თვისებებსაც, რომლებიც განაპირობებენ ჯიშთა მაღალპროდუქტიულობას.

ვეჯლისხმობთ რა თუთის კულტურისათვის დამასასიათე მკრქნეულის გოტურობას, შეგვარებისას შეზღუდული რაოდენობით გამოიბეჭდებიან ბის მიმღებიანი, მაგრამ მაღალი სამეურნეო თვისებების მქონე თუთის ჯიშებიც. ჩვენ მიერ ჩატარებულ შეგვარებაში საღედ ფორმებად მონაწილეობდნენ ჯიშები: ივერია, თბილისური, ქუთათური, ქუთათური—75, ადრეული, ლუ, პს—9, უკრაინული, № 08, როსო, თეთრნაყოფა, შტირალა, ნეზუმიგაესი, თუთის ადგილობრივი უჯიშო ფორმა ტატარია და მთელი რიგი ჰიბრიდული ნომრები. დამამტვერიანებლად კი გამოიყენებოდნენ: გრუნინიშ—4,5, ჰიბრიდი 2, ჰიბრიდი 7, მცხეთური, სამგორული, თბილისური, ოშიშა, № 020, უჯიშო ფორმა ტატარია და ჰიბრიდები.

სამუშაოს მთელ პერიოდში ჩატარდა 320 ჰიბრიდული კომბინაცია და ამათგან შედარებით უკეთესი კომბინაციები წლების განმავლობაში შეიარღება. შეგვარება მიმდინარეობდა სქემის მიხედვით:

- გამძლე X გამძლეზე (ძირითადი),
- გამძლე X არაგამძლეზე,
- არაგამძლე X გამძლეზე,
- არაგამძლე X არაგამძლეზე (ძალიან შეზღუდულად).

დამზადდა 4500 გ ჰიბრიდული და 7700 გ თავისუფალი დამტვერვით მიღებული თესლი 25 შედარებით გამძლე თუთის ჯიშებისა და ფორმებისაგან.

მიღებულია წარმოებაში დამზადებული სხვადასხვა წარმოშობის თუთის თესლის 30 ნიმუში 3853 გ.

ჰიბრიდული თაობისათვის, რომელიც მიღებულია შეგვარების შედეგად 1966—71 წლებში მასალის აღზრდის ხუთწლიანი ციკლი სათესსა და სანერგეში დამთავრებულია.

ჩატარებულია 57000-ზე მეტი ფორმის ინდივიდუალური შესწავლა, გაშენებულია სანერგეები დილომსა და ქუთაისში, სადაც მასალის შესწავლა და გამოყოფა გრძელდება, გვაქვს აგრეთვე საცდელი ნაკვეთები, სადაც ხდება ჩანმრთელ ზონაში აღზრდილი საკუთარფესვიანი ჰიბრიდული მასალის შესწავლა და შეფასება (2460 მცენარე).

დღეისათვის ჩანმრთელ ზონაში (დილომში) გამოყოფილია კარგი სამეურნეო ნიშან-თვისებების მქონე 900 მცენარე, საიდანაც უფრო დეტალური შესწავლისათვის ჯერ შერჩეულია 50 მცენარე, ხოლო დაავადებულ ზონაში (ქუთაისში) დაავადებული და უვარგისი ფორმების დაქოლვის შემდეგ სასელექციო სანერგისათვის გამოირჩა და დაირგა 650 მცენარე, რამაც შესწავლილი მასალის 2,80% შეადგინა.

შერჩეული მასალიდან მათი შემდგომი გამრავლების მიზნით 1975 წელს გამოყოფილი იქნა 12, ხოლო მიმდინარე წელს 36 ფორმა, დაავადების ზონაში ჯიშთაგამოცდის პირველი რიგის ნაკვეთის გასაშენებლად. ვარდა ამისა, თითოეულ ზონაში გაშენებულია საცდელი ნაკვეთები ორ-ორ სერიად 1,2 ჰა ფართო-



ბზე, სადაც იცდება თუთის 24 ფორმა, ამასთან დაავადების ზონაში წესდებო-
 თოლა სისხეკუმის გამძლეობისადმი გამოცდას გაღის ჩანმრთელ უსრინესული
 ბში მიღებული 140 ძვირფასი სამეურნეო თვისებების მქონე უსრინესული
 რი და 80 პოლიპლოიდური ფორმა, საიდანაც ამჟამად შერჩეულია შედარებით
 გამძლე 7 პიბრიდული ნომერი და 31 პოლიპლოიდური ფორმა.

ამრიგად, მთლიანად საცდელი ნაკვეთების ქვეშ ორივე ზონაში მარტო სასე-
 ლექციო დანიშნულების ნაკვეთებით დაკავებულა 11 ჰა-ზე მეტი ფართობი, რაც
 უაღრესად დიდი ენერჯისა და დაულალავი შრომის შედეგად არის მიღწეულა.
 მუშაობა ამ მიმართულებით კვლავ გრძელდება და ამ დარგში მუშაობის მრავა-
 ლი წლის გამოცდილება და მოპოვებული მიღწევები საფუძველს გვაძლევს
 ვთქვათ, რომ თანამედროვე მეცნიერების მიღწევების კიდევ უფრო ეფექტური
 გამოყენებით შევძლებთ თუთის წერილფოთოლა სისხეკუმის დაავადებისადმი
 უფრო გამძლე ჯიშებისა და პიბრიდების გამოყენას და ამით რესპუბლიკაში სა-
 კვები ბაზის აღდგენას.

М. И. ШАБЛОВСКАЯ, В. Г. БЕРДЗЕНИДЗЕ,
 В. Г. НИГУРАДZE,

**РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИИ УСТОЙЧИВЫХ К КУРЧАВОЙ МЕЛКОЛИСТНОСТИ
 СОРТОВ ШЕЛКОВИЦЫ**


Резюме

Появившееся в нашей республике в 1963 году заболевание — курча-
 вая мелколистность — нанесло и продолжает наносить кормовой базе шел-
 ководства громадный ущерб.

Основная масса существующих сортов шелковицы оказалась в раз-
 личной степени подверженной этому заболеванию. Изучение сортов как
 зарубежной, так и местной селекции (проведенное канд. б/наук Каку-
 лия М.) позволило выделить среди них сравнительно устойчивые, как-то:
 Оцима, Тбилисури, Кутатури, Иверия, ГрузНИИШ-4,5 и Гибрид 2.

В настоящее время остро стоит вопрос о создании новых, более ус-
 тойчивых к этому заболеванию, сортов шелковицы.

С этой целью разработана схема выведения устойчивых к курчавой
 мелколистности сортов шелковицы. За девятилетний период этих работ,
 проводящихся как в зоне заболевания, так и в здоровой зоне, изучено
 потомство свыше 320 гибридных комбинаций и 80 популяций. В посе-
 вых отделениях и школах, опытных участках проанализировано большое
 количество разнородного материала. Индивидуальным изучением охваче-
 но свыше 57000 форм. Из их числа выделено в селекционный питомник
 650 наиболее устойчивых к курчавости ценных форм.



Всесторонний анализ изученной части материала позволил выделить в качестве кандидатов в новые устойчивые к курчавости сорта — 48 высокоценных гибридных форм шелковичного

Двадцать из них уже в текущем году переданы в сортоиспытание, остальные формы поступят в последующие серии.

Из этого материала уже в ближайшие 2—3 года будут выделены лучшие формы и рекомендованы производству для широкого их внедрения.



А. Г. КАФЦАН

ВЛИЯНИЕ МНОГОЛЕТНЕГО ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙ ЛИСТА ШЕЛКОВИЦЫ

Опытами, проведенными в различных почвенно-климатических условиях, установлено, что наибольшее увеличение урожая листа шелковицы вызывает применение повышенных доз азотных удобрений, фосфорные и особенно калийные удобрения в большинстве опытов значительно меньше сказывались на урожайности шелковицы [1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12].

Высокая эффективность азотных удобрений вызвана исключительно большой потребностью интенсивно эксплуатируемой шелковицы в азоте и малым содержанием доступного азота в большинстве почв. Меньшая эффективность фосфорных и калийных удобрений, несмотря на большие выносы этих питательных веществ из почвы, могла быть вызвана как достаточным содержанием доступного для шелковицы фосфора и калия в почвах, так и тем, что при необеспеченности азотного питания и малой продолжительности опытов (обычно 3—4 года) полностью не выявлялось влияние этих удобрений на древесную культуру.

Между тем в условиях производства удобрения вносят длительный срок, на протяжении всего периода эксплуатации тутовых насаждений. Поэтому необходимо было установить как влияют на шелковицу разные виды и дозы минеральных удобрений при их систематическом длительном применении.

Условия и методика проведения опыта

Для изучения этого вопроса в Дигомском опытном хозяйстве института в течение 17 лет проводился полевой опыт на высокоштамбовой плантации шелковицы сорта Грузия с густотой стояния 4×2 м. Хозяйство расположено в зоне полусухого степного климата. Средняя годовая температура воздуха $13,3^{\circ}\text{C}$, длительность безморозного периода 250 дней, сумма осадков 539 мм, относительная влажность воздуха 66%.



Почва опытного участка, по данным Г. Е. Алексидзе (1965), глинисто-коричневая, тяжелосуглинистая, карбонатная, поливная. Характеристика основной массы активной корневой системы (глубина 0,15—0,23 м) характеризуется малым содержанием гумуса (2,02—2,21%) и гидролизуемого азота (86,5 мг на 1 кг почвы), невысоким содержанием общего (0,15—0,23%) и растворимого фосфора (40 мг на 1 кг почвы) и весьма высоким содержанием калия (29,4 мг на 100 г почвы).

Уход за плантацией проводился в соответствии с агроправилами кроме поливов, которые давались лишь 2—3 раза в год, за исключением среднего шестилетнего периода проведения опыта, в котором количество поливов было увеличено до 5—6 в год.

Испытывали ежегодное внесение разных видов и доз минеральных удобрений (схему см. табл. 1). Суперфосфат и калийную соль вносили при зимней вспашке почвы, а аммиачную селитру по 50% дозы в два срока: в начале вегетации и после весенней эксплуатации шелковицы. В течение 10 лет удобрения вносили вдоль рядов шелковицы на дно плужных борозд, а затем, после разрастания корневой системы — вразброс по всему междурядью.

Повторность опыта четырехкратная. В делянке по 9 деревьев из которых 5 учетных. Между делянками оставлено по одному защитному ряду шелковицы, который не удобряли. Во избежание провисновения корневой системы шелковицы на соседние делянки с обеих сторон защитных рядов обрезали корни на глубину 70—80 см тракторным черенковым ножом.

Общий вес урожая устанавливали по каждому учетному дереву, а процент выхода листа — по 5 деревьям каждого варианта.

Результаты опыта

На рисунке приведен ежегодный урожай листа по некоторым вариантам опыта, а в таблице 1 данные урожая по всем вариантам, которые для удобства рассмотрения разделены на следующие четыре периода: I период — 1—3-й годы эксплуатации, II период — 4—7-й годы, III период — 8—13-й годы (усиленные поливы) и IV период — 14—17-й годы.

Из приведенных данных видно, что неудобренная шелковица дала в первые годы эксплуатации весьма низкие урожаи листа, в среднем 13,0 ц/га. Затем урожай листа из года в год возрастал и достиг 38,7 ц в III периоде, в котором число поливов было увеличено, затем он снова снизился, а в среднем за 17 лет составил 29,0 ц/га.

Внесение большой дозы азотных удобрений (N 180) с первых же лет заметно повысило урожай листа, в III периоде прибавка урожая составила

36,6 ц, а в среднем 26,1 ц или 90% к урожаю контроля (табл. 1 и 2). Эти данные подтверждают исключительно большую потребность шелковицы в азоте.

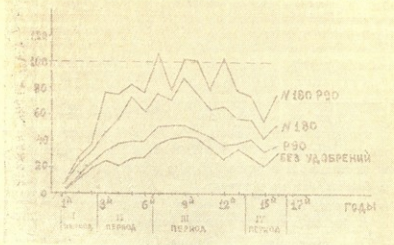


Рис 1.

Повышение эффективности азотных удобрений с годами вызвано увеличением урожайности с возрастом шелковицы, накоплением действия и последействия удобрений, истощением запасов доступного азота в контрольном варианте и улучшением в III периоде водного режима, которое обеспечивает лучшее использование шелковицей вносимых удобрений [1].

Внесение одних фосфорных удобрений на протяжении первых трех лет весьма мало отразилось на урожае листа шелковицы, но в следующие четыре года повысило его на 11,1 ц или на 42%. Однако в III и IV периодах прибавка урожая снизилась до 7,3 и 6,9 ц.

Таблица 1
Влияние удобрений на урожайность шелковицы

Внесенные удобрения	Урожай листа, цга				Среднее (17 лет)
	I период (2 года)	II период (3 года)	III период (6 лет)	IV период (4 года)	
Без удобрений	13,0	26,2	28,7	29,3	29,0
N 180	21,9	59,6	75,3	51,8	53,1
P 90	14,2	37,2	46,0	36,2	37,3
N 60 P 90	18,6	43,0	58,3	46,6	46,1
N 120 P 90	20,5	66,1	75,3	61,7	59,7
N 180 P 90	28,3	77,7	144,5	67,1	72,3
N 240 P 90	—	—	92,1	73,7	—
N 180 P 180	23,3	75,6	—	—	—
N 180 P 180 K 90	24,5	74,0	17,1	—	—



Увеличение эффективности суперфосфата во II периоде опыта вызвано углублением с 10—15 до 20—25 см плужной борозды, вносились удобрения, что способствует их лучшему использованию шелковицей [7]. Имело также место накопление последствий фосфорных удобрений, которое, как известно, весьма велико, в частности у шелковицы [2, 10, 12]. Наложение действия и последствий суперфосфата способствовало в первые годы повышению его эффективности, но затем, вследствие накопления в почве доступного фосфора, уменьшило использование шелковицей вновь вносимых удобрений.

В настоящем многолетнем опыте более четко, чем в предыдущих опытах, проявилось преимущество совместного применения азотных и фосфорных удобрений (N 180 P 90). Урожай листа при этом резко повысился, достиг в III периоде 94,5 ц/га и составил в среднем 72,3 ц, в 2,5 раза больше, чем по контролю.

Как видно из табл. 2, средняя прибавка урожая листа от внесения азотных удобрений на удобренном фоне составила 26,1 ц, а на фоне P 90 — 35,0 ц, то есть на 32% больше. Следовательно, дорогие азотные удобрения намного лучше используются шелковицей при их внесении совместно с фосфорными.

Еще значительнее разница в использовании фосфатов в зависимости от обеспечения азотного питания шелковицы: при внесении фосфорных удобрений на удобренном фоне прибавка урожая листа составила в среднем 8,3 ц, а на фоне N 180 — 17,2 ц, то есть увеличилась в два раза.

Таблица 2
Взаимодействие азотных и фосфорных удобрений при их совместном применении

Показатели	Прибавка урожай листа от удобрений, ц га				Среднее
	I период	II период	III период	IV период	
Прибавка от N 180	8,6	33,6	30,6	22,5	26,1
Прибавка от N180 на фоне P 90	9,6	40,5	44,7	33,6	36,0
Прибавка от P 90	1,2	11,1	7,3	6,9	8,3
Прибавка от P 90 на фоне N180	2,2	17,9	19,2	18,0	17,2
Сумма прибавок от N180+P 90	9,8	44,7	43,9	29,4	34,4
Прибавка от совместного применения N180 P 90	10,8	51,5	53,8	40,5	43,3
Эффект взаимодействия	1,0	6,8	11,2	11,1	8,9

Разница между прибавкой урожая листа от совместного применения азотных и фосфорных удобрений (N 180 P 90) и суммой прибавок от их раздельного применения (N180+P90) характеризует эффект взаимодей-



ствия удобрений. Этот эффект был несущественным в I периоде, возрос в II периоде до 6,8 ц, а в III и IV периодах достиг наибольшей величины — 11,9—11,1 ц/га.

Из рассмотренного видно, что эффективность применения под шелковицу фосфорных удобрений на бедных доступным азотом почвах полностью проявляется лишь при длительном их внесении совместно с азотными удобрениями.

Для лучшего выявления эффективности калийных удобрений (K 90) их испытание было проведено на фоне больших доз азота и фосфора (N 180 P 180). Несмотря на это, их применение в течение 13 лет не оказало никакого влияния на урожайность шелковицы, что объясняется отмеченным выше большим содержанием калия в почве.

Таблица 3
Эффективность разных доз азотных удобрений на фоне P 90

Д о з ы азота	Оплата 1 кг внесенного азота урожаем листа, кг				
	I период	II период	III период	IV период	Среднее
60	7,3	18,0	20,5	17,5	14,8
120	5,3	26,9	24,4	21,0	18,6
180	5,3	22,5	31,4	18,7	19,4
240	—	—	1,2	19,4	—

Из данных табл. 3 видно, что на молодой малоурожайной плантации давшей по фону лишь 14,2 ц листа с га, оплата азота урожаем была невелика и наиболее эффективной оказалась малая доза N 60. В последующие периоды оплата удобрений урожаем значительно возросла. Во II периоде наиболее эффективной была доза 120 кг N на га, а в III периоде — доза в 180 кг/га, при которой оплата 1 кг внесенного азота была весьма велика — 31,4 кг листа. В IV периоде на более взрослой, но менее урожайной плантации оптимальной, как и во II периоде, была доза в 120 кг азота. Увеличение дозы азота до 240 кг при данном комплексе условий себя не оправдало.

Нецелесообразным оказалось также повышение дозы фосфорных удобрений с P90 до P180. Судя по рассмотренным выше данным, при систематическом внесении фосфорных удобрений их дозу, наоборот, следует уменьшить.

Выводы

1. Наибольшее повышение урожая листа шелковицы на лугово-каштановых почвах Восточной Грузии дает совместное применение азотных

я фосфорных удобрений. Калийные удобрения не эффективны, ввиду недостаточного содержания в почве доступного калия.

2. Влияние азотных удобрений на урожай листа шелко-
вицы с первых же лет их внесения. Эффективность фосфорных удобрений более четко проявляется при их длительном применении.

3. Азотные и фосфорные удобрения намного лучше используются шелковицей при их совместном применении. Эффект взаимодействия между азотными и фосфорными удобрениями с годами возрастает.

4. Многолетнее применение повышенных доз удобрений (N 180 P 90) резко (в 2—2,5 раза) увеличивает урожай листа ежегодно эксплуатируемой шелковицы. Эффективность удобрений возрастает при повышении урожайности шелковицы и улучшении поливов.

5. Оптимальные дозы азотных удобрений зависят от урожайности шелковицы: на малоурожайных насаждениях (до 20 ц листа с га) оптимальной является доза 60 кг, на среднеурожайных — 120 кг, а на более урожайных (выше 50 ц/га) — доза в 180 кг азота на гектар. Дальнейшее увеличение доз азотных удобрений оказалось при данном комплексе условий не эффективным.

6. На лугово-каштановых почвах под молодые плантации шелко-
вицы следует вносить фосфорные удобрения ежегодно из расчета 90 кг P_2O_5 на гектар. При длительном применении дозу фосфорных удобрений нужно уменьшить или вносить ту же норму через год.

Л и т е р а т у р а

1. Ю. З. Аббасов. Влияние разных доз удобрений и режима орошения на урожай и кормовые качества листа шелковицы. Кировобад. Автореферат канд. диссертации, 1963.
2. Ю. З. Аббасов, К. З. Аскеров. О последствии минеральных удобрений и режима орошения на урожай листа шелковицы. Тр. Азерб. НИИ шелководства, т. 7, 34—41, 1967.
3. И. К. Абдуллаев. Влияние минеральных удобрений на урожай и кормовые качества листа шелковицы. Тб., автореферат диссерт., 1939.
4. Г. Е. Алексидзе. Биологические и кормовые свойства новых сортов шелко-
вицы и их районирование в условиях Груз. ССР. Тб., авт. докт. диссерт., 1965.
5. Т. В. Иванченко. Агротехника кормовых насаждений шелковицы. Тр. Ук-
раинской оп. ст. шелководства, т. 3, 21—32, 1960.
6. А. Г. Кафган. К проблеме химизации шелковицы в Закавказьи. Жрн. Социал.
хозяйство Закавказья, № 4, 66—71, 1936.
7. А. Г. Кафган. К вопросу применения минеральных удобрений в республиках
Закавказья. 4. Сб. II Закавказ. совещание по агрохимии, Ереван, стр. 155—162.
1959.
8. А. Г. Кафган, А. А. Дидидзе. Влияние минеральных удобрений на урожай-
ность листа шелковицы. Бюлл. и-т. информации Груз. НИИШ, № 1, 9—14,
1956.



9. И. Х. Лузия. Выявление потребности насаждений шелковицы в удобрениях. Рефераты и-а. работ САННИИИ. т. 1, 5—8, 1947.
10. Р. К. Халилова. О влиянии фосфора на урожайность шелковицы по показателю тутового шелкопряда. Кировабад. Автореферат диссертации, 1965.
11. Р. А. Церетели, М. А. Какулия, А. Г. Кафиян. Эффективность удобрения шелковицы в зоне распространения курчавой мелколистности. Жри. Шелк, № 1, 6—7, 1975.
12. И. К. Цукио. Потребность шелковицы в удобрениях на различных типах почв в РСФСР. Жри. Шелк № 2, 5—6, 1964.



მ. კაკაულია, ნ. სურგულაძე,
 ი. კობორაძის ვილი

**თუთის თესლის ზოგადი ანტიბიოტიკით დამუშავების გავლენა
 თესლნერგების ზრდასა და წვილფოტოლა სიხეზე დაავადებაზე**

92526

იპონელ მკვლევარებს [1] თუთის წვილფოტოლა სიხეზე უკეთესი წინააღმდეგ
 გამოცდილი აქვთ ტეტრაციკლინის ჯგუფის ანტიბიოტიკები. ისინი აღნიშნა-
 ვენ, რომ დაავადების გამომწვევი შალაღმგრძნობელობას ამეღვენებს ტეტრა-
 ციკლინი ჯგუფის ანტიბიოტიკების მიმართ და აქედან გამომდინარე, მას მიკო-
 პლაზმური ჯგუფის ორგანიზმებს აკუთვნებენ.

წინამდებარე ნაშრომში მოცემულია ზოგიერთი ანტიბიოტიკის გამოცდის
 შედეგები თუთის თესლის აღმოცენებასა, თესლნერგების ზრდა-განვითარებასა
 და ფოთლის სიხეზე უკეთეს დაავადებაზე.

კვლევის ობიექტად გამოყენებულა ჯიში გრუზიას თავისუფალი დამტვერ-
 ვით მიღებული თესლი. ისწავლებოდა ანტიბიოტიკების პროფილაქტიკური მოქ-
 შედეგების ეფექტი. ლაბორატორიულ ცდებში ვადგენდით ანტიბიოტიკებით მოქ-
 შედეგების ეფექტს, თუთის თესლის გაღებების ენერჯიასა და აღმოცენების პრო-
 ცენტზე. საველე ცდებისათვის ანტიბიოტიკების ხსნარში დამუშავებული თეს-
 ლი დათესილი იქნა სათვის განყოფილებაში. ბუნებრივ, ძლიერ პროვოცაციული
 ფონის პირობებში. ყოველი ვარიანტისათვის აღებული იყო 100 გ თესლი, რო-
 შელიც დათესილი იყო 6 განმეორებად, როდესაც თესლნერგები აღწევდნენ
 25—30 სმ სიმაღლეს. საცდელი მცენარეები იყოფოდა ორ ნაწილად: ერთი ნაწი-
 ლი მცენარეებისა დატოვებული იყო მხოლოდ თესლის დამუშავებით, ხოლო
 მეორე ნაწილს ჩაუტარდათ დამატებითი ფესვგარეშე გამოკვება. შესხურება
 თესლნერგებს ვეგეტაციის პერიოდში ჩაუტარდა 3-ჯერ შესაბამისად თესლის
 დამუშავების ვარიანტებისა 0.01% (100 ერთ/მლ) და 0.1%-იანი (1000 ერთ/მლ)
 ხსნარებით, 14 დღის ინტერვალით. მთელი ვეგეტაციის სეზონში წარმოებდა და-
 კვირვება თესლის აღმოცენებაზე, თესლნერგების ზრდა-განვითარებაზე და ფო-
 თლის სიხეზე უკეთეს დაავადებაზე. ვეგეტაციის დასასრულს ჩატარდა შეფასება ძი-
 რითადი სამეურნეო ნიშან-თვისებების მიხედვით (თესლნერგის ნაზარდი, ფეს-

ვის ყელის დიამეტრი). ცდები ჩატარდა ქუთაისის მეაბრეშუმეოვნის ზონის სოფელ საცდელი სადგურის ექსპერიმენტულ ბაზაში 1968—1971 წწ.

პირველი ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, რომ ყველა გამოცდის ტეტრაციკლინის ტიკმა დადებითი გავლენა მოახდინა თესლის გალიეების ენერგიაზე, ვარიანტების მიხედვით გალიეების ენერგია 9.6—14.7%-ით გაიზარდა, ხოლო აღმოცენება 10.8—14.5%-ით. ყველაზე მაღალი ეფექტი მიღებულია სტრეპტომიცინ-პენიცილინის კომბინაციაში.

ცხრილი 1

ანტიბიოტიკების გავლენა თუთის თესლის გალიეების ენერჯიასა და აღმოცენებაზე

ვარიანტის დასახელება	კონცენტრაცია (ერთ/მლ)	გალიეების ენერგია (%-ობით)	აღმოცენება (%-ობით)
ტეტრაციკლინი	100	79.4	86.9
ტერამიცინი	-	81.1	87.5
ნიომიცინი	-	80.2	87.4
ტეტრაციკლინი + ტერამიცინი + ნიომიცინი	300—300	79.4	86.3
სტრეპტომიცინი + პენიცილინი	500—500	84.5	90.0
კონტროლი	-	69.8	57.5
			P% = 11.2

მეორე ცხრილის მონაცემებიდან ნათლად ჩანს ანტიბიოტიკების მოქმედების პროფილაქტიკური ეფექტი, ყველა ჩვენ მიერ გამოცდილი ტეტრაციკლინის ჯგუფის ანტიბიოტიკის ორივე კონცენტრაციის და ორივე შეთოდის გამოყენების შემთხვევაში საკონტროლოსთან შედარებით, თესლნერგების წვრილფოთოლა სიხუჭუჭით დაავადების პროცენტი 8.6-დან 15.5-მდე შემცირდა. შედარებით დაბალია ეფექტი (6.7—5.9%) სტრეპტომიცინ-პენიცილინის კომბინაციაში.

ანტიბიოტიკების ხსნარებით დამატებითა ფესვგარეშე გამოყვებამ ეფექტის გაზრდაზე გავლენა არ მოახდინა. თითქმის თანაბარი დაავადების პროცენტი მიღებული როგორც მარტო თესლით დამუშავებული, ასევე დამატებით ფესვგარეშე გამოყვებილ თესლნერგებზე.

ჩვენს ცდებში, დაავადების შემცირებაში არ მოუხდენია არსებითი ეფექტი, აგრეთვე, ანტიბიოტიკების კონცენტრაციის (100-დან 1000 ერთეულამდე) გაზრდას, ზოგიერთი გამოწავლისის გარდა (ბიომიცინი), სადაც დაავადების % 100 ერთ/მლ კონცენტრაციის გამოყენებისას 3%-ით ნაკლებია, როგორც ჩანს, ანტიბიოტიკების ანტიმიკრობული მოქმედება ვლინდება დაბალ დოზებშიც და მცენარეები არ საჭიროებენ მისი დიდი რაოდენობით მიღებას, რაც პრაქტიკულადაც გამართლებულია.

ტეტრაციკლინის ჯგუფის ანტიბიოტიკების მოქმედების ეფექტურობის ერთმანეთთან შედარებისას ირკვევა, რომ ისინი თითქმის თანაბარ ეფექტურობას აჩვენებენ, მხოლოდ ბიომიცინის შემთხვევაშია მიღებული რამდენიმე მეტე ეფექტი.



ანტიბიოტიკების გავლენა თესლნერგების წვრილფოთოლა სიხვეუებით დაამატებითი ფესვგარეშე გამოკვება

ვაჩანტის დასახელება	კონცენტრაციები ერთ/მლ	თესლის დამუშავება		თესლის დამუშავება და დაამატებითი თესლნერგების ფესვგარეშე გამოკვება	
		დაავადების %	დაავადების განვითარება %	დაავადების %	დაავადების განვითარება %
ტეტრაციკლინი	100	13,5	4,5	11,6	4,0
	1000	10,9	3,8	8,8	3,0
ტერამიცინი	100	14,0	4,7	12,8	4,3
	1000	11,4	3,1	10,3	3,2
ბიომიცინი	100	11,3	3,7	10,3	3,4
	1000	8,2	2,7	7,1	2,5
ტეტრაციკლინის, ტერამიცინის და ბიომიცინის კომბინაცია	300	13,0	4,6	11,1	3,7
	"	"	"	"	"
სტრეპტომიცინის და პენიცილინის კომბინაცია	500	16,7	5,9	15,9	5,2
	"	"	"	"	"
კონტროლი					
თესლის წყალში დახვეწება, თესლნერგების წყლით შესხურება)	—	22,6	14,0	22,7	11,6

მესამე ცხრილის მონაცემების მიხედვით გამოცდილი ანტიბიოტიკები ორთვე კონცენტრაციისა (100 ერთ/მლ, 1000 ერთ/მლ) და ორივე მეთოდის გამოყენებისას (თესლის დამუშავება და დაამატებითი ფესვგარეშე გამოკვება) ახდენენ თესლნერგების ზრდა-განვითარების სტიმულაციას. ასე, მაგალითად, 100 ერთ/მლ კონცენტრაციის ორივე მეთოდის გამოყენების შემთხვევაში ნაზარდი საკონტროლოსთან შედარებით 12,1—26,6 სმ-ით გაიზარდა, ხოლო 1000 ერთ/მლ კონცენტრაციისას—10,8—25,8 სმ-მდე. მიღებული ციფრები სარწმუნოა.

ამ შემთხვევაშიც ანტიბიოტიკების კონცენტრაციის გაზრდამ ან დაამატებითი ფესვგარეშე გამოკვებამ, თესლნერგების ზრდაზე არსებითი გავლენა მოახდინა.

ტეტრაციკლინის ჯგუფის ანტიბიოტიკების ურთიერთშედარებისას ირკვევა, რომ ორივე კონცენტრაციის გამოყენების ორივე მეთოდის საშუალების მიხედვით თესლნერგის შედარებით დაბალი ნაზარდია მიღებული ტეტრაციკლინის ვარიანტში (55,5 სმ), ხოლო ტერამიცინის და ბიომიცინის ვარიანტში თითქმის თანაბარი (65,3, 62,9 სმ) ნაზარდი აღინიშნება.

ტეტრაციკლინის ჯგუფის სამივე ანტიბიოტიკის კომბინაციის ვარიანტშიც ორივე მეთოდის გამოყენებისას თესლნერგის ნაზარდის საკონტროლოსთან შედარებით საკმაოდ მაღალია და იგი 21,5—24,4 სმ აღწევს.



ანტიბიოტიკების გავლენა თუთის თესლნერგების ზრდა-განვითარებაზე

ქვემოთაა

ვარიანტი	თუთის დაზღუდვა				თუთის სტრუქტურული მატებითი თესლნერგების ფესვარეზე გამოცემა				
	თესლნერგის ნაზარდი სმ		ფესვის ყელის ვახვი კვთის ფართობი სმ ²		თესლნერგის ნაზარდი, სმ		ფესვის ველის ვახვი კვთის ფართობი, სმ ²		
	100 ერთ/მლ	1000 ერთ/მლ	100 ერთ/მ ²	1000 ერთ/მლ	100 ერთ/მლ	1000 ერთ/მლ	100 ერთ/მ ²	1000 ერთ/მ ²	
ტეტრაციკლინი ტერამიცილინი ბიომიცილინი	62,3	51,0	0,26	0,30	60,7	58,2	0,30	0,30	
	61,7	64,9	0,23	0,35	67,5	67,1	0,29	0,45	
	66,8	59,6	0,25	0,29	60,9	64,4	0,30	0,39	
300—300 ერთ/მლ.									
ტეტრაციკლინის, ტერამიცილინის და ბიომიცილინის კომბინაცია	64,6	62,3	0,32	0,32	62,3	62,9	0,27	0,31	
500—500 ერთ/მლ.									
სტრეპტომიცილის და პენიცილინის კომბინაცია	62,5	63,6	0,30	0,21	60,8	62,3	0,29	0,30	
კონტროლი (თუთის წელში დამუშავება და თესლნერგების წელით შესესურება)	40,2	40,2	0,20	0,28	41,4	41,4	0,24	0,21	
	P _{0.5} % = 12,9	P ₁ % = 23,4	P ₅ % = 12,4	P ₁₀ % = 22,8	P ₅₀ % = 0,03	P ₅ % = 0,19	P ₅ % = 17,0	P ₁₀ % = 14,6	P ₁₀ % = 26,8
							P ₅₀ % = 0,10	P ₅₀ % = 0,22	

ასევე მაღალი ეფექტია მიღებული სტრეპტომიცილინი-პენიცილინის კომბინაციაში, სადაც თესლნერგების ნაზარდი ორივე მეთოდის გამოყენებისას საკონტროლოს 19,4—20,5 სმ-ით აჭარბებს.

დაკვირვების შედეგებში გვიჩვენებს, რომ ანტიბიოტიკების მოქმედება მეორე წელსაც გრძელდება. კერძოდ, ტეტრაციკლინის ჯგუფის ყველა გამოცდილი ანტიბიოტიკის ვარიანტის დაავადების პროცენტი 16,7—23,7-ით დაბალია საკონტროლოსთან შედარებით და თესლნერგების ნაზარდიც 9,3—14,2 სმ-ით აჭარბებს საკონტროლო მცენარეებს.

აღსანიშნავია, რომ დაავადების შემცირების ეფექტი ტეტრაციკლინის ჯგუფის ანტიბიოტიკებში რამდენადმე (5,1—12,1%-მდე) მაღალია სტრეპტომიცილინი-პენიცილინის ვარიანტთან შედარებით, ხოლო მცენარის ნაზარდი ამ ვარიანტში 4,4—9,3 სმ სჭარბობს ტეტრაციკლინის ჯგუფის ანტიბიოტიკებს.



1. თუთის თესლის ანტიბიოტიკების ხსნარში დამუშავება გალივების ენერჯიას 9,6—14,7%-ით და აღმოცენებას 10,8—14,5%-ით, ციკლონის ჯგუფის ანტიბიოტიკებთან შედარებით უფრო მაღალ ეფექტს ტეტრა-ტომიცინ-პენიცილინის კომბინაცია იძლევა.

2. თუთის თესლის ანტიბიოტიკების ხსნარში დამუშავებისას ადგილი აქვს მცენარეების გამძლეობის გაზრდას, რის შედეგადაც მცირდება თესლნერგების ფოთლის სიხუტუჭით დაავადების პროცენტი. უფრო მაღალი ეფექტი ტეტრა-ციკლონის ჯგუფის ანტიბიოტიკების გამოყენებისას მიიღება.

3. თუთის თესლის ანტიბიოტიკების ხსნარში დამუშავებისას ადგილი აქვს თესლნერგების ზრდის სტიმულაციას. თესლნერგების სიმძლვე ყველა ანტიბი-ოტიკის ვარიანტში მნიშვნელოვნად მაღალია საკონტროლო მცენარეებთან შე-დარებით, ტეტრაციკლინთან შედარებით რამდენადმე უფრო მაღალი ეფექტი ტეტრაომიცინის და ბიომიცინის ვარიანტშია მიღებული.

4. ანტიბიოტიკების ხსნარში დამუშავებული თესლიდან აღმოცენებული მცენარეების ზრდის სტიმულაცია და ფოთლის სიხუტუჭისადმი გამძლეობა მეო-რე წელსაც აღინიშნება.

5. მიღებული მონაცემების საფუძველზე საწარმოო გამოცდისათვის შესაძ-ლებელია რეკომენდებული იქნეს თუთის თესლის ტეტრაციკლონის ჯგუფის ან-ტიბიოტიკების ხსნარში (100 ერთ/მლ) დამუშავება, როგორც თესლის აღმოცე-ნების, თესლნერგების ზრდის სტიმულაციის და ფოთლის სიხუტუჭის მიმართ გა-მძლეობის გაზრდის ღონისძიება.

М. А. КАКУЛИЯ, Н. И. СУРГУЛАДЗЕ,
И. О. ЧОТОРЛИШВИЛИ

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ШЕЛКОВИЦЫ АНТИБИОТИКАМИ НА РОСТ СЕМЯНЦЕВ И НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КУРЧАВОЙ МЕЛКОЛИСТНОСТЬЮ

Резюме

Испытаны антибиотики тетрациклиновой группы: тетрациклин, тер-рамицин и биомицин как отдельно, так и в комбинациях, а также ком-бинация стрептомицина с пенициллином. Действие антибиотиков про-верено методом замачивания семян и их сочетания с некорневым пита-нием сеянцев. Объектом исследования служили семена сорта Грузия, восприимчивые к заболеванию.

Четырехлетние (1968—1971 гг.) данные свидетельствуют, что ан-тибиотики при обработке семян повышают энергию прорастания на 9,6—14,7 процентов, а всхожесть на 10,8—14,5%. Процент заболевае-мости сеянцев курчавой мелколистностью в зависимости от концентрации и применяемого метода, по сравнению с контролем, уменьшается от 8,6 до 15,5, а прирост сеянцев увеличивается от 10,8 до 26,6 см.

Увеличение концентрации антибиотиков (от 100 до 4000 ед/мл), а также дополнительное внекорневое питание с обработкой семян, существенно не повышает их эффективности.

Эффект обработки семян стрептомицином в сочетании с препаратом линдом, несколько уступает в уменьшении заболеваемости антибиотиками тетрациклиновой группы. Отмечается также последствие испытанных антибиотиков.

Предпосевная обработка семян шелковицы в растворах антибиотиков тетрациклиновой группы (100 ед/мл) может быть рекомендована для производственного испытания, как мероприятие, стимулирующее рост сеянцев и повышающее устойчивость их к заболеванию курчавой мелколистностью.

ਲੰਗੀਕੀ ਚਿੰਤਾ — Литература

1. Ishite, Doi Iora and Asuyama. Suppressive effects of antibiotics of tetracycline group on symptom development of mulberry dwarf disease Ann. Phytopathol. Soc. Japan, 33, 1967.
-



В. Г. БЕРДЗЕНИДZE

УВЯДАЕМОСТЬ ЛИСТЬЕВ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ШЕЛКОВИЦЫ

Достаточное содержание воды в листьях шелковицы является одним из необходимых условий для роста и развития тутового шелкопряда и протекающих в нем жизненных процессов, так как необходимую для жизнедеятельности воду шелкопряд черпает исключительно из листьев.

Сорта шелковицы отличаются друг от друга как по содержанию воды в листьях, так и по степени и скорости ее потери при их увядании. Сохранение влаги, т. е. свежесть листа, сильно сказывается на его поедаемости гусеницами тутового шелкопряда, а следовательно и на его кормовом достоинстве [2].

Так как сылошь и рядом лист, заготовленный на плантациях, перебрасывается на значительное расстояние показатель этот приобретает серьезное значение.

Вопросы транспирации и увядаемости листьев изучались учеными с различных точек зрения. Физиологи особенно интересовались выяснением сущности процесса расходования воды растениями и обуславливающих его факторов с целью установления нормального баланса влаги и улучшения водного режима сельскохозяйственных культур. Шелководы изучали увядаемость листа преимущественно как один из хозяйственных признаков при оценке сортов шелковицы. Ряд исследований по этому вопросу проведен научными сотрудниками Груз. СХИ [1, 4, 6, 7]. Авторы считают, что содержание воды в листьях и ее сохранность имеет большое практическое значение для червокормления в отношении использования корма и его ценности.

По данным Спировичи [9], при кормлении увядшими листьями наблюдается неравномерное развитие гусениц, удлинение периода выкормки и снижение урожая коконов.

Как указывает Н. П. Соколова [5], при хранении листа, особенно на ветвях, наряду с потерей воды происходит и потеря углеводов.

А. Д. Ниорадзе и О. Н. Квицаридзе [3] показали более высокую увядаемость нарезанных листьев (24,6%) по сравнению с цельным листом (13,4%) и худшую их поедаемость.

С целью оценки степени увядаемости листа новых местных сортов шелковицы: Иверия, ГрузНИИШ-4, ГрузНИИШ-5, ГрузНИИШ-7, Каргли, Дигмури, Ухви, Самгорули, Форма № 68, Грузия и местная форма Татарика в условиях Дигомы в течение трех лет проводились исследования.

Образцы листа взятые методом средней пробы весом в 600 грамм (3 повторности по 200 г) размещались на вывешенной таре и взвешивались каждые 2 часа в течение первых 10 часов, затем через 24 часа и по достижении образцами воздушно-сухого состояния. Определение количества первоначальной влаги в листе производилось путем вычитания веса воздушно-сухого образца из его первоначального веса. Сроки взвешивания были взяты согласно сроком покормоч гусениц.

Температура помещения, где хранился лист, в среднем составляла 20—22°C, а влажность воздуха 70—72%, т. е. в условиях режима проведения осенних-выкормоч тутового шелкопряда.

Проведенная работа позволила судить о количестве влаги содержащейся в свежих листьях сортов, а также установить степень ее потери в зависимости от срока их хранения.

Полученные средние трехлетние данные стандартизированные к первоначальному количеству влаги в листе даны в таблице 1.

Как видно самое высокое содержание влаги в листе установлено у сортов Грузия, Каргли (73,7—73,6%), Ухви и ГрузНИИШ-4 (72,0—71,3%). Несколько меньше влаги содержат листья сортов ГрузНИИШ-5, Иверия, Самгорули и Формы № 68 (70,9—70,0—70,2—70,6%). В листе сортов ГрузНИИШ-7 и Дигмури процент влаги составил 68,8—68,7%. Наименьшей влажностью характеризуются листья шелковицы Татарика (64,4%).

Быстрота потери влаги листьями, также неоднородна, медленнее всех увядает лист сортов Каргли и Грузия сохраняя 39,8—39,3% влаги после 24 часов хранения. Дальше по темпу увядания сорта располагаются в следующем порядке: Форма № 68, Самгорули, ГрузНИИШ-5, ГрузНИИШ-4, Ухви и Иверия — 38,0—37,9—37,4—36,0—36,0—35,9%, сорта Дигмури и ГрузНИИШ-7 сохраняют к концу суток 31,2—31,5% влаги. Значительно быстрее увядает лист Татарика теряя в течение суток наибольшее количество влаги.

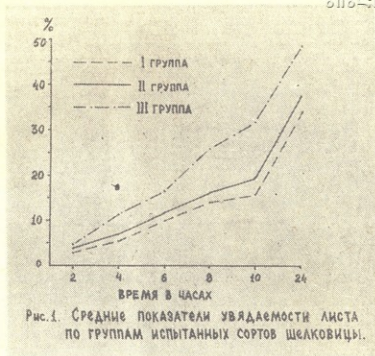
Эти показатели позволяют разбить изученные сорта по степени увядаемости листа на три группы (рис. 1).

Потери влаги при хранении зерна (средние за три года)

Таблица 1

Сорта	% первоначальной влаги в зерне	По сроку выдержки в % по часам наблюдений						% влаги сохранившегося после 144 ч хранения	Нормализованное содержание влаги %	Потери влаги в зависимости от количества в % по часам хранения					
		2	4	6	8	10	14			2	4	6	10	14	
Иверия	19,0	3,1	4,1	5,7	12,5	14,7	24,1	17,9	100	4,4	8,0	14,0	17,3	21,7	41,7
Груз IHHH - 4	21,3	2,6	3,0	11,3	15,0	19,0	25,3	16,0	100	4,2	9,3	16,1	21,0	25,3	47,3
Груз IHHH - 5	20,9	2,7	2,4	10,2	14,6	17,3	21,5	17,4	100	3,8	3,9	14,4	20,6	24,4	47,2
Груз IHHH - 7	41,8	4,0	7,1	11,8	15,8	19,4	22,1	21,1	100	5,5	10,3	17,2	20,1	28,2	54,5
Картан	22,5	2,5	2,5	10,0	13,3	14,0	20,8	19,6	100	3,4	7,5	13,6	16,0	21,7	40,2
Джугури	19,0	3,1	4,0	10,7	13,1	17,0	21,5	17,2	100	3,7	4,7	13,9	20,9	27,6	51,6
Улан	22,0	2,1	1,9	5,5	14,0	17,1	26,0	26,0	100	3,9	4,3	13,2	19,4	23,7	50,0
Самгураш	20,2	2,7	4,0	10,3	14,4	17,2	22,3	22,3	100	3,8	8,5	14,6	20,5	24,3	46,0
Форма № 61	20,6	3,0	3,0	9,6	13,7	15,9	21,6	19,0	100	4,2	7,5	13,5	17,4	22,5	46,2
Грузия	23,7	2,8	3,7	9,7	13,2	16,3	24,4	19,2	100	3,8	7,7	12,1	17,9	22,1	46,7
Татарика	14,4	4,6	11,3	16,9	20,7	21,9	40,3	18,9	100	7,1	17,5	26,0	39,0	49,4	72,3

საქართველოს
საქართველოს
საქართველოს



II группа — сорта со среднеувядающим листом — Дигмури и ГрузНИИШ-7.

III группа — с листом быстро и сильно теряющим влагу, к которой относится местная форма Татарика.

Наиболее высокую оценку по этому показателю получили сорта Картли, Грузия, ГрузНИИШ-4 и Ухви, лист которых наряду с наибольшим содержанием количества влаги лучше сохраняет ее.

Сорта Самгорули, ГрузНИИШ-5 и форма № 68 при таком же темпе увядания, содержат несколько меньшее количество влаги в листе, чем предыдущие. Быстрая увядаемость листа Татарика при хранении значительно отражается на его кормовом достоинстве.

Наличие большого количества влаги в листьях и медленная отдача ею, как указывалось ранее, являются хозяйственно ценными показателями, повышающими оценку как кормового достоинства листа, так и всего сорта шелковицы в целом.

Л и т е р а т у р а



16435321
30821110333

1. Г. Е. Алексидзе. Увядаемость листьев новых сортов шелковицы. Сообщения акад. с/х наук Груз. СХИ, т. 1, № 1, 1958.
 2. А. Г. Кафан, Т. З. Зауташвили. О поедании гусеницами листьев с различных частей побегов шелковицы. Жри. Шелк, № 1, 1973.
 3. А. Д. Ниорадзе, О. Н. Квицаридзе. Скоростной метод червокормления с применением чередования сменных температур. Тр. ТбилНИИШ, т. 2, 1955.
 4. В. Г. Никурадзе. Подбор родительских пар для семенного размножения шелковицы. Авт. диссерт. Груз. СХИ, Тб., 1965.
 5. Н. П. Соколова. Отчет о работе САННИШ, 1938.
 6. М. И. Шабловская. Отчет. ТбилНИИШ, 1968.
 7. М. И. Шабловская, В. Г. Никурадзе. К вопросу об увядании листьев шелковицы, тр. Груз. СХИ, т. 91, 1975.
 8. Эндо. Культура шелковицы, 1928.
 9. Сирезини (цит. по Эндо, 1928).
-

Ц. А. ДЖАПАРИДЗЕ

КОСВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ РАННЕГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ПОЛИПЛОИДОВ ШЕЛКОВИЦЫ

Один из наиболее результативных методов экспериментального получения у шелковицы полиплоидных форм, является метод обработки водным раствором колхицина точек роста взрослых растений на стадии распускания почек.

Колхицин обладает большой биологической активностью, вызывая даже ничтожными дозами, измеряемыми микрограммами, нарушения митозов и образование полиплоидных клеток и тканей (Шмук и Гусева, 1939 г.) [6].

Ценность настоящего метода заключается в возможности направленного подбора исходного материала, для разрешения поставленных практических задач, а также в возможности получения полиплоидного ряда от одной общей исходной формы, что весьма ценно для разрешения ряда теоретических вопросов.

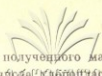
Экспериментальное получение полиплоидных форм шелковицы на кафедре тутоводства начато в 1961 году.

На протяжении последних лет для этой цели были испытаны разные методы обработки растений на различных стадиях их развития.

С 1969 года нами, основное внимание было сосредоточено на обработке точек роста у взрослых растений [7, 8].

В настоящем опыте, обработке подвергались точки роста двух сортов шелковицы: Кутатури и Русская. Предварительно намеченные деревья после эксплуатации очищались от лишних веток. Перед началом вегетации последние укорачивались с оставлением 10—15 см их длины.

С началом распускания почек приступали к их обработке 1,0% водным раствором колхицина. Всего было обработано 150 глазков. При колхицировании почек, часть из них погибла, а из части развились ветки, несущие морфологические признаки, свойственные полиплоидам.



Для подтверждения полиплоидной принадлежности полученного материала, использовался метод сравнительной разницы количества замыкающих клеток устьиц. Ранее проведенное исследование этого метода, наряду с другими методами определения плоидности по косвенным показателям, показало наличие прямой связи между величиной устьичных клеток и числом хлоропластов в них, с числом хромосом.

Косвенный метод определения плоидности путем подсчета хлоропластов в замыкающих клетках устьиц предложен Мохизуки и Суюека (1955 г.) [5].

Присутствие хлоропластов в замыкающих клетках устьиц имеет существенное значение в регуляции их тургора.

При подсчете хлоропластов нами установлено, что в разноплоидном материале наблюдается такое же соотношение их количества в зависимости от плоидности, как и в размерах устьиц.

Таблица 1

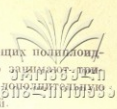
Результаты подсчета хлоропластов

Сорта и формы	Длина замык. клеток устьиц мк	Кол-во хлороп. в замык. клетках
Кутатури — контроль (2x)	20,04	5,52
Изм. форма	26,10	8,00
Русская (2x)	20,80	5,22
Изм. форма	23,57	7,64
14/7	24,57	8,86
14/10	30,50	7,94
17/6	25,70	7,92
Изм. (2x)	21,04	5,68
Ухви форма № 2	23,44	7,00
" " № 5	23,90	7,64
" " № 7	23,21	6,78
Дигмури (2x)	19,71	6,12
Изм. форма № 2	22,71	7,08

Как видно из таблицы, количество хлоропластов в замыкающих клетках устьиц измененных форм примерно 1—1,5 раза больше, чем у контрольных диплоидных растений, что позволяет отнести их к числу полиплоидов.

Большим числом хлоропластов характеризуются измененные формы: 14/7 от сорта Русская и Кутатури (8,86—8,00). Для остальных форм, число хлоропластов варьирует от 6,78—7,94.

У контрольных диплоидных сортов оно колеблется от 5,22 до 6,12.



В ряду других морфологических признаков, выявляющих полиплоидные формы в эпидермальном комплексе, обширное место занимают трихомы (волоски). Изучение их формы и строения дает возможность для характеристики измененных растений.

В нашем опыте, при помощи стереомикроскопа были просмотрены листья диплоидных сортов шелковицы Кутатури и Русская и листья производных от них, измененных форм. Обнаружено, что у диплоидных сортов количество и расположение трихом в нижней и верхней частях эпидермиса листьев одинаково. Трихомы в основном расположены вдоль центральных жилок.

В сортовом разрезе, эти показатели варьируют незначительно.

У листьев измененных форм трихомы, также встречаются на верхней части эпидермиса листа, вдоль центральной жилки. В нижней же части эпидермиса листа трихомы вдоль центральной жилки совсем не встречаются, в некоторых случаях они густо располагаются у их разветвления.

По своей структуре трихомы бывают одноклеточные и многоклеточные, простые и железистые.

В нашем случае трихомы у диплоидных сортов в основном простые, одно и двухклеточные. И измененных форм встречаются трихомы, как простые, так и железистые, в основном одноклеточные, единичные, многоклеточные.

По классификации Н. А. Авели, встречающиеся у нас, трихомы относятся к первому типу (простые) соединяющиеся в группу а) конусообразные, типа-2 конические, одноклеточные и многоклеточные.

Железистовидные трихомы одно или многоклеточные относятся к группе сферообразных; типа 4, сферовидные.

Наличие установленного нами различия в строении трихом у диплоидов и измененных форм, позволяет использовать этот показатель, как косвенный для подтверждения полиплоидности материала.

Выводы

Таким образом, в результате обработки колхицином почек шелковицы, получены измененные формы, которые отличаются от исходных диплоидных сортов по количеству хлоропластов в замыкающих клетках устьиц превышающих контрольные диплоидные сорта, по этому показателю в 1—1,5 раза. Кроме этого, листья измененных форм заметно отличаются по расположению и форм трихом.

Установленная связь между разобранным выше показателем и плоидностью форм говорит о возможности использования их для быстрого предварительного диагностирования полиплоидности форм шелковицы.

Л и т е р а т у р а



1. Н. А. Аиель. Атлас эпидермы листа. Изд-во Мещеряева. М., 1936.
 2. А. П. Бреславец. Полиплоидия в природе и опыте. Изд-во Мичуринского университета. М., 1963.
 3. Н. П. Бородин. Курс по анатомии растений. Изд-во колхозной и совхозной литературы. М.-Л., 1938.
 4. С. П. Раджабли. Экспериментальная полиплоидия в селекции растений. Изд-во Наука, Сибирское отделение. Новосибирск, 1966.
 5. В. Х. Тугатюк. Анатомия и морфология в селекции растений. Изд-во Наука. Новосибирск, 1966.
 6. М. Ф. Терновский. Полиплоидия в селекции. Изд-во Наука. М.-Л., 1965.
 7. Н. А. Дубинин, В. А. Панин. Новые методы селекции растений. Изд-во Колос, М., 1967.
 8. Н. А. Джафаров. Полиплоидия у шелковицы. М., 1970.
-



И. А. СТЕПАНИШВИЛИ

ЗАВИСИМОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЛИСТА ОТ ТИПА
ПЛАНТАЦИИ ШЕЛКОВИЦЫ

Химический состав листа шелковицы, как один из показателей кормовых качеств, в значительной степени зависит от формирования дерева, густоты посадки и сроков и системы эксплуатации шелковицы.

В литературе имеются противоречивые сведения о влиянии формирования и типов плантации шелковицы на химический состав листа. По данным Эндо [10], лист высокоствольной шелковицы по сравнению с кустовой отличается более высоким содержанием углеводов и клетчатки при пониженном содержании воды и белков, а по данным И. Шальмана [8] большим содержанием углеводов отличаются листья кустовой шелковицы.

Исследованиями С. Демянковского [3] установлено, что в листьях высокоствольной шелковицы содержится больше воды, но меньше азотных веществ, чем в листьях кустовой. Имеются также данные Хрусталева [9], Денешко [5], Абдулаева [4], согласно которым формирование и тип плантации мало отражается на химический состав листа шелковицы.

Для химических анализов нами были взяты в 1970 году образцы листа сорта Грузия с четырех типов плантаций при системе весенней эксплуатации и с двух типов — при весенне-осенней эксплуатации. Сроки взятия образцов (10 июня и 10 сентября) были приурочены к V возрасту гусениц весенней и осенней выкормок. Собранный лист консервировался паром и высушивался до воздушно-сухого состояния.

Анализ листа проведен в отделе биохимии Грузинского НИИ плодоводства, виноградарства и виноделия. В листе определялось содержание воды и сухого вещества, общего и белкового азота, моносахаров, дисахаров и золы. Содержание общего и белкового азота определялось по методу Кьельдаля, а содержание сахаров по методу Бертрапа. Зола определялась по методике, модифицированной Коганом.



Из результатов химического анализа листа наибольший интерес представляет содержание в листе шелковицы белков и углеводов, которые, как известно, имеют особенно большое значение для жизнедеятельности гусениц шелкопряда и образования шелковой массы [2, 4, 6, 7].

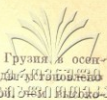
Приведенные в таблице данные показывают, что в период весенней выкормки наибольшее количество общего (2,95) и белкового (2,80) азота имели листья высокоствольной шелковицы и наименьшее (2,07—1,95) листья кустовой. Листья средне- и низкоствольной шелковицы заняли промежуточное положение. Между тем ранней осенью листья кустовой и высокоствольной шелковицы сравнялись по содержанию общего и белкового азота.

Особое значение имеет в листьях шелковицы количество углеводов моно- и дисахаров, которые наиболее доступны гусеницам. Листья высокоствольной шелковицы с густотой стояния 3×3 м как весной, так и осенью содержали на 9—11% больше дисахаров, чем кустовая шелковица, с густотой стояния $3 \times 0,5$ м. Однако, как показал химический анализ листа, количество моносахаридов в период весенней выкормки при снижении высоты ствола и увеличении густоты стояния растений в сущности не изменилось, а в период осенней выкормки кустовая шелковица отстала на 5,6% (относительно) от высокоствольной.

По мере снижения высоты ствола и увеличения густоты стояния растений в листьях шелковицы уменьшилось общее количество растворимых углеводов. Наибольшее количество растворимых углеводов при весенней выкормке имели листья высокоствольной шелковицы (10—15%) а наименьшее кустовой (9,37%). Двукратная весенне-осенняя эксилуация весной снизила (на 7,7—7,9%) содержание растворимых углеводов у обоих типов плантации шелковицы по сравнению с однократной весенней, а в период раннеосенней выкормки количество растворимых углеводов значительно повысилось (на 31,3—32,2%).

Как известно вода служит основным растворителем обеспечивающим нормальный ход обмена веществ в организме гусениц тутового шелкопряда. Высокое содержание воды придает листу эластичность и делает его более пригодным для гусениц.

Результаты химических анализов листа, сведенные в таблице подтверждают известное положение, что по мере продвижения вегетационного периода в листе уменьшается содержание воды. В период раннеосенней выкормки наблюдается снижение содержания воды в листьях как кустовой, так и высокоствольной шелковицы по сравнению с весенней выкормкой, несмотря на то, что осенью была использована наиболее молодая часть листьев с верхней трети побегов. Этим, по-видимому, отча-



сти объясняется более низкая съедобность листа сорта Грузия в осенний период. В весенний и особенно раннеосенний периоды установлено несколько большее содержание воды в листьях кустовой, чем в высокоствольной шелковицы.

Из таблицы видно, что наибольшее содержание зольных элементов и клетчатки в абсолютно сухом листе имела весной и осенью кустовая, а наименьшее высокоствольная шелковица. По мнению С. Я. Демяновского [3] малое содержание золы должно положительно отражаться на результатах выкормки, уменьшая потребность гусениц в воде.

Установлено, что со снижением высоты ствола и увеличением густоты стояния повышалось содержание клетчатки и зольных элементов в листьях шелковицы. Однако эти изменения были неодинаковыми в разные периоды года. Весной листья кустовой шелковицы (вар. 10) содержали на 11% больше клетчатки, а осенью лишь на 4% больше, чем высокоствольной (вар. 3).

Таким образом, из приведенных данных видно, что снижение кормовых качеств листа у кустовой шелковицы по сравнению с высокоствольной вызвано в основном уменьшением содержания белков и растворимых углеводов в листе и увеличением зольных элементов и клетчатки.

Для окончательной оценки кормовых качеств листа разных типов плантации шелковицы параллельно проводили кормовспытательные выкормки. Результаты выкормки полностью подтвердили данные химических анализов листа. При весенних выкормках кормовое достоинство листа кустовой шелковицы сорта Грузия было на 15,1% ниже, чем у высокоствольной. Повторная раннеосенняя эксплуатация снизила весной следующего года кормовое достоинство высокоствольной шелковицы на 3,5%, а кустовой на 11,9%.

В период раннеосенней выкормки снижение высоты ствола и увеличение густоты стояния не оказали заметного влияния на кормовые качества листа шелковицы, так как для выкормки использовались листья с верхней трети отавных побегов, которые по химическому составу мало отличаются от весенних листьев.

Выводы

1. Из испытанных типов плантации наиболее качественными оказались листья высокоствольной и наименее — листья кустовой шелковицы.
2. Снижение кормовых качеств листа кустовой шелковицы по сравнению с высокоствольной вызвано в основном уменьшением содержания белков и растворимых углеводов в листе и увеличением зольных элементов и клетчатки.



Влияние высоты стоада и густоты стоада на химический состав листа шелководов
(в %, в абе, сухом листе сорта Грузана)

№ варианта	Тип плантации	Густота стоада растений	Содержание воды	Содержание общего азота	Содержание белкового азота	Моносахар	Дисахар	Растительные углеводы	Клетчатка	Содержание
Весенняя эксплуатация										
3	Высокоствольная	3x3,0	77,22	2,55	2,80	1,37	6,28	10,15	9,58	10,98
5	Среднествольная	3x1,5	77,34	2,25	2,21	1,16	6,64	9,62	10,51	11,37
7	Низкоствольная	3x1,0	77,60	2,15	2,13	1,42	6,50	9,62	10,60	11,67
10	Кустовая	3x0,5	77,76	2,07	1,95	1,46	7,91	9,37	10,99	12,53

Весенне-осенняя эксплуатация. Весенний лист

3	Высокоствольная	3x3,0	77,36	2,93	2,74	1,21	6,16	9,37	12,96	11,17
10	Кустовая	3x0,5	78,13	2,08	2,07	1,13	7,40	8,61	13,29	12,74

Весенне-осенняя эксплуатация. Осенний лист

3	Высокоствольная	3x3,0	72,65	2,67	2,58	1,64	11,38	12,42	11,17	10,71
10	Кустовая	3x0,5	74,37	2,64	2,45	1,37	10,93	12,36	11,53	12,75



3. Осенняя срезка верхушек побегов вызвала некоторые изменения в качестве листа весной следующего года.

4. Повторная раннеосенняя эксплуатация срезкой верхней трети отавных побегов обеспечивает получение высококачественного листа, которые по химическому анализу мало отличаются от весенних листьев.

Л и т е р а т у р а

1. И. К. Абдулаев. Новая кустовая форма шелковицы. Док. АН Азерб. ССР, т. 19, № 9, 1963.
2. А. Ф. Арсенев. Питательное достоинство и химический состав корма гусениц тутового и дубового шелкопряда. Уч. записки МГПИ 32, вып. 5, 1945.
3. С. Я. Демянковский. О химическом составе листа шелковицы. Уч. записки МГПИ, вып. 3, 1938.
4. С. Я. Демянковский. Оценки кормовых свойств листа шелковицы методом биохимического анализа. Сб. сел. и сор. ш-цы ВАСХНИЛ, М., 1940.
5. И. Т. Денешко. Влияние сорта и условий провозрастания шелковицы на кормовые качества листьев. Тр. Укр. он. ст. ш-цы, т. 3, 1960.
6. Э. Ф. Полярков. Тутовый шелкопряд. Биология и разведение, т. 1, САННИИШ, Ташкент, 1929.
7. Ю. Б. Филиппович и совет. Аминокислотный состав листьев среднеазиатских сортов шелковицы. Жри. Шелк, № 2, 1964.
8. И. Н. Шальман и др. Химический состав листьев некоторых сортов шелковицы. Жри. Шелк, № 4, 1963.
9. В. Хрусталева. Количество растворимых углеводов в листьях. Уч. зап. МГПИ, вып. 3, 1938.
10. Эидо. Культура шелковицы (перевод с японского), 1929.





3. წიგნითელი, ნ. შუკვანიძე,
 3. კაკულია, ნ. ქახაძე

**მთრიმლავ ნივთიერებათა შემცველობა გრუნის ჯიშის თუთის სალ და
 წვრილფოთოლა სისხუაჟით დაავადებულ მცენარეში**

მცენარეთა ზოგიერთი დაავადების დროს ქსოვილებში მნიშვნელოვნად იზრდება ფენოლურ-მთრიმლავ ნივთიერებათა რაოდენობა. რიგი ავტორებისა მცენარეთა დაავადებისადმი გამძლეობის გაზრდის საკითხში დიდ როლს ანიჭებს ფენოლურ-მთრიმლავ ნივთიერებათა შემცველობას. აღნიშნულიდან გამომდინარე ჩვენ შევისწავლეთ გრუნისა წვრილფოთოლა სისხუაჟით დაავადებულ და სალ ფოთოლში, ტოტსა და ფესვში მთრიმლავ ნივთიერებათა ფრაქციების ცვალებადობა.

მთრიმლავ ნივთიერებათა ქვეშ იგულისხმება პოლიფენოლების მთელი კომპლექსი (ფლოროგლუცინი, პიროკატეხინი, პიროგალილი, გალუს შეავა, პიდროხინონი) ტანიდები, ფლობაფენები, რომლებიც გენეზისურად არიან ურთიერთთან დაკავშირებული.

წყალში ხსნადი მთრიმლავი ნივთიერებანი ისაზღვრებოდა ლევენტალის და ნეიბაუერის [2], ხოლო წყალში უხსნადი—კურსანოვის მეთოდით [3].

მთრიმლავ ნივთიერებათა მნიშვნელობაზე ლიტერატურაში არსებობს სხვადასხვა შეხედულებანი. რუბინი, არციხოვსკაია და პროსკურიაკოვა [5] მცენარეთა გამძლეობის საფუძვლად თელიან დამეანგველი სისტემის აგენტებს, რომელთა რიცხვს მიეკუთვნება სხვადასხვა ოქსიდაზები და ფენოლურ-მთრიმლავი ნივთიერებანი.

ზოგიერთი მკვლევარი: დიუფე, კარგოპოლოვა, სუხოტუკოვი და სხვები (ციტირებულა ი. გუბანოვის მიერ) [1], ეარაუდობენ, რომ დაავადებულ მცენარეში ფენოლურ-მთრიმლავ ნივთიერებათა ვადიდებული რაოდენობა ასრულებს დაცვით ფუნქციას. ამიტომ შეეცადნენ დაედგინათ პირდაპირი დამოკიდებულება დაავადებასა, მცენარის გამძლეობასა და მცენარის ქსოვილებში ფენოლურ-მთრიმლავ ნივთიერებათა შემცველობას შორის. ნიუტონი და ანდერსენი (ციტირებულა გუბანოვის მიერ) [1] ჯერ კიდევ 1929 წელს შეეცადნენ დაედგინათ კავშირი ხორბლის ზოგიერთი ჯიშის ეანგავამძლეობასა და ფოთოლში ფენოლთა შემცველობას შორის. კარა-მურზამ [4]



სიხუტუქით დაავადებულ ბამბის მცენარის ფოთლების შესწავლისას შეამჩნია, რომ მცენარის ვეგეტატიურ ორგანოთა ქსოვილები ამოვსებულნი იყვნენ განსაკუთრებით სახამებლით. მანვე გამოარკვია, რომ ნახშირბადის შემცვენი ერებათა ცვლის მოშლა დაავადებულ მცენარეში დაკავშირებულია მთელ რიგ ფიზიოლოგიურ და ბიოქიმიურ ცვლილებებთან. თავის მხრივ ნივთიერებათა ცვლის მოშლა გავლენას ახდენს მთრიმლავ ნივთიერებათა შემცველობასა და გარდაქმნაზე.

პალადინი, ოპარინი, კურსანოვი, ბოქუჩაევა და სხვ. [6] თვლიან, რომ პოლიფენოლური ნივთიერებანი აქტიურ მონაწილეობას ღებულობენ მცენარეთა და ცხოველთა ორგანიზმებში მიმდინარე ბევრ ბიოქიმიურ პროცესში, როგორცაა: სუნთქვა, ზრდა-განვითარება და ფოტოსინთეზი.

ჩვენ მიერ ამ საკითხის შესწავლამ დაგვანახა, რომ სიხუტუქით დაავადებულ ფოთოლში მთრიმლავ ნივთიერებათა საერთო რაოდენობა მეტია, ვიდრე საღ ფოთოლში. დაავადებულ ფოთოლში საღთან შედარებით მთრიმლავ ნივთიერებათა რაოდენობა აღწევა — 107.7%-ს. ეს განსხვავება წილად მოდის წყალში ხსნად ფორმის საკუთრივ ტანისზე, ხოლო წყალში ხსნადი ფრაქციის პოლიფენოლების რაოდენობა საგრძნობლად მეტია საღ ფოთოლში, ვიდრე დაავადებულში. აქ არსებითი მნიშვნელობა ენიჭება იმ ფაქტს, რომ დაავადებულ მცენარის ფოთოლში წყალში ხსნად ფორმის უდიდეს ნაწილს შეადგენს ტანიდური ფრაქცია 73,88%-ს, მაშინ როდესაც პოლიფენოლური ფრაქცია არის მხოლოდ 26,12%. საღი მცენარის ფოთოლში კი საპირისპირო სურათია — საკუთრივ ტა-

ცხრილი 1

მთრიმლავ ნივთიერებათა შემცველობა გრუნთის ჯიშის თუთიაში

ვარიანტი	მთრიმლავ ნივთიერებათა წყალში ხსნადი ფორმა					მთრიმლავ ნივთიერებათა საერთო რაოდენობა	მთრიმლავ ნივთიერებათა წილი მთლიან მთრიმლავ ნივთიერებათა რაოდენობაში	მთრიმლავ ნივთიერებათა რაოდენობა მთლიან მთრიმლავ ნივთიერებათა რაოდენობაში	მთრიმლავ ნივთიერებათა რაოდენობა მთლიან მთრიმლავ ნივთიერებათა რაოდენობაში	
	პოლიფენოლ.		საკუთ. ტანი							მთრიმლავ ნივთიერებათა რაოდენობა
	მგ	% წილი	მგ	% წილი	მგ					
ჯიშის საღი										
საღი	12,16	61,10	7,16	35,21	19,32	74,66	44,02	100,0	1,56	27,07
დაავადებული	6,40	26,12	12,24	73,88	20,64	24,96	46,24	107,7	0,36	12,60
ჯიშის დაავადებული										
საღი	12,16	94,24	0,73	5,66	12,89	16,60	79,49	100,0	3,16	41,23
დაავადებული	7,20	61,50	4,32	38,40	11,77	12,48	24,25	62,2	1,60	29,90
ფესვი										
საღი	9,20	73,03	4,50	34,42	13,31	18,30	31,61	100,0	1,79	30,75
დაავადებული	4,68	46,8	5,10	51,10	9,98	14,57	24,95	78,1	0,90	19,30



ინი შეადგენს 38,81%-ს. მაშინ როდესაც პოლიფენოლის ფრაქცია შეადგენს 61,10%-ს.

მთრიმლავ ნივთიერებათა უხსნადი ფორმა საღ და დაავადებულში არ განსხვავდება ერთმანეთისაგან.

გრუზიას დაავადებულ ფოთოლში აქტიური ადვილმომძრავი ფორმის— პოლიფენოლების დაბალი და კონდენსირებული—საკუთრივ ტანინის მაღალი შემცველობა. მიუთითებს იმაზე, რომ ამ შემთხვევაში დაავადების შედეგად ფოთოლში დამჯანჯველი ფერმენტების მოქმედება გააქტიურებულია, რის გამოც კონდენსირებული ტანიდების რაოდენობა იმატებს აქტიური პოლიფენოლების ხარჯზე.

ანალოგიურ სურათს იძლევა გრუზიას საღი და დაავადებული ტოტის შესწავლა. დაავადებულ ტოტში მომატებულია წყალში ხსნადი საკუთრივ ტანინი. მთრიმლავ ნივთიერებათა აქტიური ფრაქცია—პოლიფენოლები აქაც მეტია საღ ტოტში, ვიდრე დაავადებულში.

მთრიმლავ ნივთიერებათა საერთო რაოდენობა და წყალში ხსნად მთრიმლავ ნივთიერებათა რაოდენობა მეტია თუთის მცენარის საღ ტოტში, ვიდრე დაავადებულში. უნდა აღინიშნოს, რომ ამ შემთხვევაში განსხვავებას იწვევს წყალში ხსნადი ფორმის პოლიფენოლური ფრაქცია, რაც საღ ტოტში შეადგენს 12,16 მგ, ხოლო დაავადებულში 7,25 მგ. აქაც ისე, როგორც დაავადებულ ფოთოლში, წყალში ხსნადი ფორმის ტანიდური ფრაქცია პროცენტულად მეტია და შეადგენს 38,4%-ს. საღ ტოტის ტანიდები კი 5,66%-ს.

გრუზიას ჯიშის თუთის საღი და დაავადებული ფესვის მთრიმლავ ნივთიერებათა შემცველობის სურათი გვიჩვენებს, რომ მთრიმლავ ნივთიერებათა საერთო რაოდენობა მეტია საღ ფესვში 31,61 მგ და შედარებით ნაკლებია დაავადებულ ფესვში 24,95 მგ. რაც შეეხება პოლიფენოლებს იგი საღ ფესვში შეადგენს 73,03%-ს, დაავადებულში 48,89%-ს. წყალში ხსნადი ტანიდებიც დაავადებულში საღ ფესვთან შედარებით მომატებულია: 51,90%-ი წინააღმდეგ 34,98%-სა.

ამრიგად, წერილფოთოლა სიხუტუქით დაავადებულ გრუზიას ფოთოლში მიმდინარეობს მთრიმლავ ნივთიერებათა შემჭიდროების—კონდენსაციის პროცესი პოლიფენოლების ხარჯზე. დაავადებასთან ერთად გააქტიურებულია დამჯანჯველი ფერმენტების მოქმედება. ამიტომ პოლიფენოლების დამჯანჯვის ხარჯზე იმატებს საკუთრივ ტანინის ფრაქცია.

პოლიფენოლების შემცველობა მთრიმლავ ნივთიერებათა საერთო რაოდენობაში შეადგენს: საღ ფოთოლში 27,07%-ს, დაავადებულში 12,60%-ს. საღ ტოტში 41,23%-ს, დაავადებულში 29,90%-ს, საღ ფესვში 30,75%-ს, დაავადებულში 19,56%-ს.

პოლიფენოლების შეფარდება წყალში ხსნად ფორმის საკუთრივ ტანინთან შეადგენს: საღ ფოთოლში 1,56-ს, დაავადებულში 0,35-ს, საღ ტოტში 31,8-ს, დაავადებულში 1,60-ს, საღ ფესვში 1,99-ს, დაავადებულში 0,90-ს.



1. წერილფოთოლა სიხუკუჭით დაავადების შედეგად თუთის ფოთოლში მთრიმლავ ნიეთიერებათა ცვლის მოშლას. კერძოდ, დაავადების შედეგად მიმდინარეობს მთრიმლავ ნიეთიერებათა შემკვიდროების—კონდენსაციის პროცესი პოლიფენოლების ხარჯზე.

2. დაავადების შედეგად გრუზიას ჯიშის თუთის ფოთოლში იზრდება მთრიმლავ ნიეთიერებათა საერთო რაოდენობა წყალში ხსნადი ფორმის—საკუთრივ ტანიის ხარჯზე. ხოლო წყალში ხსნადი პოლიფენოლების რაოდენობა საგრძნობლად მცირდება. რაც შეეხება მთრიმლავ ნიეთიერებათა უხსნად ფორმას, იგი თითქმის თანაბარია როგორც საღ, ასევე დაავადებულ ფოთოლში.

3. გრუზიას ჯიშის საღ და დაავადებულ ტოტსა და ფესვში მთრიმლავ ნიეთიერებათა განსაზღვრამ ანალიზიური სურათი მოგვცა, რომელიც ფოთოლთან შედარებით ნაკლებ გამოხატულია.

И. А. ЦЕРЕТЕЛИ, Н. С. МУРВАНИДЗЕ.
M. A. KAKULIYA, N. V. KAKHADZE

СОДЕРЖАНИЕ ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЗДОРОВЫХ И ЗАРАЖЕННЫХ КУРЧАВОЙ МЕЛКОЛИСТНОСТЬЮ В РАСТЕНИЯХ ШЕЛКОВИЦЫ

Резюме

Изучили содержание дубильных веществ в здоровой и зараженной курчавой мелколистностью шелковице.

Объектом исследования были взяты здоровые и зараженные листья, ветви и корни сорта Грузия.

В результате исследования было выяснено, что при заболевании шелковицы курчавой мелколистностью имеет место нарушение обмена дубильных веществ.

В частности, в результате заболевания происходит процесс конденсации дубильных веществ за счет растворимых полифенолов.

В результате заболевания в листе увеличивается общее количество дубильных веществ за счет растворимых танинов, а количество растворимых полифенолов значительно уменьшается. Почти неизменным остается количество нерастворимых дубильных веществ.

Определение дубильных веществ в здоровых и зараженных ветвях и корнях шелковицы дала аналогичную картину.



ლიტერატურა — Литература

საქართველოს
სსრკ მეცნიერებათა
აკადემიის გამომცემლობა

1. И. Губанов. Влияние дубильных веществ на поражаемость хлопчатника вертикальным вилтом. Известия АН СССР, серия, биологическая. № 4, 1949.
 2. Н. Н. Иванов. Методы физиологии и биохимии растений. Сельхозгиз, 1946.
 3. А. Курсанов. Определение различных форм дубильных веществ в растениях. Биохимия, т. 6, вып. 3, 1944.
 4. А. Х. Кара-Мурза. Дубильные вещества в растениях, пораженном вирусом. ДАН СССР, т. 11, № 2, 1948.
 5. Б. А. Рубин, Е. В. Арциховская, Т. А. Проскурякова. Окислительное превращение фенолов и их роль в выявлении устойчивости картофеля ж *Rhytophthora Infenstans* Биохимия, Т. 12, вып. 2, 1947.
 6. Б. А. Рубин. Курс физиологии растений. 1974.
-



6. თვალმკვლელობა

წვირილფოთოლა სიხუტუქისადმი შეღარებით გამოწვე თუთის ადგილმობრივ ფორმების გამოვლინების წინასწარი შედეგები

1964 წლიდან დღემდე თუთის ინფექციურმა დაავადებამ—წვირილფოთოლა სიხუტუქემ დიდი ზიანი მიაყენა და აყენებს საქართველოს სოფლის მეურნეობის ერთ-ერთ წამყვან დარგს მეაბრეშუმეობას. მეაბრეშუმეობის ძირითად რაიონებში განადგურდა თუთის ჯიშ გრუზიას მთლიანი ნარგაობა.

ამჟამად, მიუხედავად დიდი სიძნელებისა, მაღალნაყოფიერი შრომათა განაღებული აბრეშუმის პარკის დამზადების შესასრულებლად და მეაბრეშუმეობის საკვები ბაზის აღდგენისათვის სამუშაოების ჩასატარებლად.

დაავადებულ ზონაში, გამოკვლევების შედეგად დადგენილია თუთის სხვადასხვა ჯიშის განსხვავებული გამძლეობა წვირილფოთოლა სიხუტუქისადმი [1, 2]. ამავე დროს შემჩნეულია, რომ ძლიერ დაავადებულ ზონაში თუთის ადგილობრივ ფორმებს შორის გვხვდება სრულიად დაუავადებელი ან ნაკლებდაავადებელი ნაირსახეობანი. აღნიშნული გარემოება მიგვიჩინებს იმაზე, რომ საჭიროა შესწავლა ეაწარმოთ არა მარტო ჯიშების, არამედ ფორმებისაც. ჩვენი მუშაობაც ამ მიმართულებით წარიმართა.

მუშაობა დაიწყო 1968 წლიდან. 8 წლის მანძილზე გამოვლინებული იქნა თუთის მრავალი ადგილობრივი ფორმა, რომლებიც ერთდროულად კარგი ბოტანიკურ-მორფოლოგიური თვისებებით ხასიათდებოდნენ; მათგან ამ წლებში მანძილზე უმეტესი ნაწილი საქმოდ ძლიერ დაავადდა და ცდიდან გამოითიშა. დაუავადებელ და სუსტად დაავადებულ ფორმებზე დაკვირვებები გრძელდება. აღსანიშნავია, რომ გამოვლინებული ზოგიერთი ფორმა ბოტანიკურ-მორფოლოგიური ნიშან-თვისებებით თითქმის არ ჩამოუვარდება კულტურულ ჯიშებს. ცდაში გვაქვს ისეთი ფორმებიც, რომლებიც დაავადებისადმი გამძლენი არიან, მაგრამ შედარებით ნაკლებ სამეურნეო ნიშან-თვისებებით ხასიათდებიან. ასეთი ფორმები გამოყენებული იქნებიან სელექციაში გამძლე ჯიშების გამოსაყვანად და ასევე გამძლე საძირებდად.

გამოვლენილი ფორმებიდან სამეურნეო-მორფოლოგიური ნიშან-თვისებებისა და წვირილფოთოლა სიხუტუქისადმი გამძლეობის მხრივ გამოვყავით 6 ფორმა: № 1, № 3, № 4, № 14, № 15, № 35, რომლებიც გავამრავლეთ და 1971



წელს გავაშენეთ ჯიშთაგამოცდის ნაკვეთი. მათ საკონტროლოდ აღებული გვეყვას მალაპროდუქტიული ჯიში ივერია და უჯიშო თუთა ტატარიკა. **ქვემოთაა** პირველ ცხრილში მოცემულია დასახელებული ფორმებზე დაკვირვებისა და ფოთლის მოსავლის აღრიცხვის მაჩვენებლები.

ცხრილი 1

თუთის ადგილობრივი ფორმების დაავადებისა და ფოთლის მოსავლის მაჩვენებლები

ფორმის დასახელება	დაავადების პროცენტი				დაავადების გავით, %				
	ექსპლუატაციამდე			ექსპლუატაციის შემდეგ	ექსპლუატაციამდე			ექსპლუატაციის შემდეგ	ფოთლის მოსავლის მაჩვენებელი
	1971	1972	1973		1971	1972	1973		
ივერია (საკონტროლო)	0	0	0	54,0	0	0	0	27,3	14,59
ტატარიკა (საკონტროლო)	0	0	0	21,8	0	3,6	0	9,2	11,21
№ 1	0	0	0	15,0	0	0	0	13,3	13,10
№ 3	0	0	0	20,0	0	0	0	16,0	13,50
№ 4	0	2,5	0	20,5	0	1,0	0	9,3	17,09
№ 14	0	0	0	17,5	0	0	0	14,1	17,60
№ 15	0	0	0	26,3	0	0	0	11,3	19,87
№ 35	0	0	0	35,6	0	0	0	23,0	14,12

ამ ცხრილის მონაცემების მიხედვით ექსპლუატაციამდე გამოსაცდელი 6 ადგილობრივი ფორმიდან დაავადება უმნიშვნელო %-ით (2,5) აღინიშნა მხოლოდ ფორმა № 4-ზე და საკონტროლო ჯიშ ტატარიკაზე (3,6). ექსპლუატაციის შემდეგ ყველა ფორმა დაავადდა. ყველაზე მალალი %-ით დაავადება აღინიშნა საკონტროლო ჯიშ ივერიაზე (54,0) და ფორმა № 35-ზე (35,6). დანარჩენ ფორმებზე დაავადების პროცენტი მერყეობდა 15-დან—26,3-მდე. აღსანიშნავია, რომ ყველა ადგილობრივი ფორმა საკონტროლო ჯიშ ივერიაზე ნაკლებ დაავადდა.

ადგილობრივ ფორმებს შორის ყველაზე მალალი ფოთლის მოსავალი აღინიშნა ფორმა № 15-ზე, № 14-ზე და № 4-ზე. აღსანიშნავია, რომ ყველა ფორმის ფოთლის მოსავალი სკარბობს მეორე საკონტროლო ჯიშ ტატარიკას მოსავალს. რაც შეეხება საკონტროლო ჯიშ ივერიას, მასზე უფრო დაბალი მოსავალი მიღებულია ფორმა № 1 და № 3-ზე, მათ მოსავლით უახლოვდება ფორმა № 35, ხოლო სკარბობს ფორმა № 15, № 14 და № 4.

როგორც ცნობილია, მნიშვნელოვან სამეურნეო თვისებას, რომელზედაც დამოკიდებულია ძირითადად წარმოებაში თუთის ახალი ჯიშების დანერგვის წარმატება, წარმოადგენს კალმების გამძლეობა ხანგრძლივად შენახვისას, შენახვის პირობებისადმი ნაკლები მოთხოვნა და მყნობის დროს მალალი გახარება [3]. ამიტომ ახალი ფორმების გამოცდის დროს დიდ ყურადღებას ვაქცევთ ამ მაჩვენებლებსაც.

ფენოლოგიური დაკვირვებებიდან გამომდინარე, აღნიშნული ფორმები ვეგეტაციის იწყებენ ადრე, ამიტომ კალმების დამზადების დრო შესაბამისად უნდა დავადგინოთ. მაგ. № 35, № 14 და № 15 ფორმა ვეგეტაციას იწყებს თებერვლის



ბოლოს, მარტის პირველ რიცხვებში. ამიტომ ამ ფორმების კალმებს ვაშაღებდით რაც შეიძლება ადრე (დეკემბერ-იანვარში) და ვათავსებდით უფრო ადრე, ანუ ზოლო № 1, № 3 და № 4 ფორმები ვეგეტაციას იწყებენ უფრო ადრე, ანუ აპრილში და მათ კალმებს ვაშაღებდით თებერვალში.

აღსანიშნავია, რომ მყნობის დაწყებამდე, ჩვენ მიერ შერჩეულ ფორმების კვირტები ინახება კარგად. მძინარე მდგომარეობაში, აგროწესების შესაბამისად მაცივარში 3—4°-ისა და 75—80% ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობის პირობებში. ჩატარებული მყნობის შედეგად ყველა ფორმისათვის მიღებულია კვირტების მაღალი გახარება. რომლის ორი წლის მონაცემები მოგვეყავს მეორე ცხრილში.

ცხრილი 2

თუთის ადგილობრივი
ფორმების კვირტების გახარების პროცენტი

ფორმების დასახელება	გახარების პროცენტი	
	1971	1972
№ 1	77,5	85,0
№ 3	95,0	100,0
№ 4	72,5	77,5
№ 14	75,0	72,5
№ 15	60,0	70,0
№ 35	92,5	92,5
ივერია (საკონტ.)	85,0	87,5

როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, 1971 წელს კვირტების ყველაზე კარგი გახარების პროცენტი მოგვცა № 3 და № 35 ფორმამ; შედარებით დაბალი—№ 15-მა. 1972 წელს კი ყველა ფორმის კვირტების გახარების კარგი მაჩვენებლებია და ეს 70%-ზე დაბალი არ არის. ამ წელსაც განსაკუთრებით კვირტების გახარების მაღალი პროცენტით გამოირჩევიან ფორმები № 3 და № 35.

მოშავალში გათვალისწინებულია ყველა გამოვლინებული შედარებით გამძლე ფორმის დაკალმების გზით გამრავლების შესწავლა.

ჯიშთა გამოცდაში ჩართული 6 ფორმიდან 4 ფორმა (№ 1, № 4, № 14, № 35) მღვდრობითა, № 14, № 35-დან დაეამუშადა თესლი და შევისწავლეთ მათგან მიღებული თესლნერგების ზრდის დინამიკა. კონტროლად აღებული გვექონდა ჯიშ ტატარიკასა და ივერიას თავისუფალ დამტკვერვით მიღებული თესლი. მთელი ვეგეტაციის განმავლობაში, ყოველი ათი დღის ინტერვალით ვახდენდით თესლნერგების გაზომვას, რომლის მონაცემები მოცემულია მესამე ცხრილში.



ფორმების დასახელება	24/VII	4/VIII	14/VIII	24/VIII	4/IX	14/IX	25/V	25/V-72 წ	თესლი დათესა
№ 14	6,1	9,5	14,4	18,2	25,2	31,5	40,4	3,2	
№ 35	5,1	10,8	15,8	25,	31,5	41,2	57,1	0	
ტატარიკა	4,1	11,0	15,0	17,0	20,8	26,4	31,4	0	
ივერია	3,6	6,0	10,0	16,1	21,5	26,6	31,4	0	

როგორც ამ ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, № 35 და № 14 ფორმის თესლნერგები, ორივე საკონტროლო თესლნერგთან შედარებით, მეტი ზრდის ინტენსივობით ხასიათდებიან.

აღნიშნულ ფორმებზე მთელი ვეგეტაციის განმავლობაში ვახდენდით დაკვირვებას წვრილფოთოლა სიხუტუქით დაავადებაზე. დაავადება ძლიერ მცირე პროცენტით (3.2%) აღინიშნა ვეგეტაციის დასასრულს მხოლოდ ფორმა № 14-ზე.

აღსანიშნავია, რომ თესლნერგები გარეგნულად კარგი სამეურნეო ნიშან-თვისებებითაც ხასიათდებიან. განსაკუთრებით გამოირჩევა № 35 ფორმის თესლნერგები.

მომავალში განზრახული გვაქვს გამოყოფილი ფორმების შემოწმება როგორც საძირეებისა წვრილფოთოლა სიხუტუქისადმი გამძლეობაზე. იმ შემთხვევაში თუ რომელიმე ფორმის საძირე მაღალგამძლეობას გამოავლენს, იგი, გარდა უშუალოდ გამრავლებისა, შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს, როგორც გამძლე საძირეები.

დასკვნა

1. დასავლეთ საქართველოს ძლიერ დაავადებულ ზონაში გვხვდება თუთის ადგილობრივი ფორმები, რომლებიც წვრილფოთოლა სიხუტუქისადმი მაღალგამძლეობით და ერთდროულად კარგი სამეურნეო ნიშან-თვისებებით ხასიათდებიან.

2. 1968—1972 წწ. მუშაობის შედეგად, დაავადებულ ზონაში გამოვლინებული იქნა თუთის მრავალი საუკეთესო ადგილობრივი ფორმა. 6 ფორმიდან გაშენდა ჭიშთაგამოცდის ნაკვეთი. ყველა გამოვლენილი 6 ფორმა საკონტროლო ჭიშ ივერიაზე უფრო ნაკლებ ავადდება. მეორე ჭიშ ტატარიკაზე უფრო დაბალი დაავადება აღინიშნა ფორმა № 1-ზე. დაავადების შედარებით მაღალი პროცენტით გამოირჩევა ფორმები № 35, № 15. ადგილობრივ ფორმებს შორის ყველაზე მაღალი ფოთლის მოსავალი მიღებულია № 15, № 14, № 4-ზე. რომელთა ფოთლის მოსავალი სკარბობს ორივე საკონტროლო ჭიშს.

3. შესწავლილი იყო აღნიშნული ფორმების კალმების დამზადების ვადები და დამყნობისას მათი გახარების პროცენტი. დადგინდა რომ № 35, № 14 და № 15 ვეგეტაციას იწყებენ ადრე და მათი კალმებიც უნდა დამზადდეს არა უგვიანეს დეკემბერ-იანვრისა.



შესწავლილი ფორმების კვირტების გახარების პროცენტი სტამბოლ მაღალია და ის 70%-ს აღემატება. კვირტების გახარების ყველაზე მატყეოვნესტყეო ტით გამოირჩევა ფორმა № 35, № 3, № 1.

4. თესლნერგების ზრდის დინამიკის შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ № 14, № 35 ფორმის თესლნერგები გამოირჩევიან ზრდის მაღალი ინტენსივობით, დაავადებისადმი გამძლეობით და ერთდროულად კარგი სამეურნეო ნიშანთვისებებით.

Н. А. ТВАЛЧРЕЛИДZE

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ СРАВНИТЕЛЬНО
УСТОЙЧИВЫХ К КУРЧАВОЙ МЕЛКОЛИСТНОСТИ МЕСТНЫХ
ФОРМ ШЕЛКОВИЦЫ

Резюме

Отмечено, что в зараженной зоне среди местных форм шелковицы, встречаются разновидности, не подверженные или менее подверженные заболеванию курчавой мелколистностью. Это вызвало необходимость изучить и выявить среди них устойчивые, хозяйственно-ценные формы местной шелковицы для непосредственного их использования в производстве, а также как подвойный материал и для дальнейших гибридизационных работ по выведению устойчивых сортов.

Работы по выявлению местных форм шелковицы начаты с 1968 года. В течение 5 лет было выявлено довольно большое количество форм шелковицы, характеризующихся хорошими ботанико-морфологическими показателями, но со временем они подверглись заболеванию и были исключены из опыта. В настоящее время выделены 6 наилучших форм, которыми заложен сортоиспытательный участок, где ведется иммуниобиологическая оценка и одновременно изучается их продуктивность.

Выявленные местные формы по сравнению с контрольным сортом Иверия болеют меньше, а по сравнению со вторым контрольным сортом Татарика меньшее заболевание отмечено лишь на форме № 1. Наибышший урожай листа получен на местных формах № 15, № 14 и на № 4, урожай которых превышает оба контрольных сорта.

У выделенных форм изучены сроки заготовки черенков и процент приживаемости глазков при окулировке.

Установлено, что формы № 35, № 14, № 15 начинают вегетацию раньше и поэтому заготовка черенков должна проводиться не позже декабря-января. Все выделенные формы характеризуются высокой приживаемостью глазков (не менее 70%). Наилучшей приживаемостью выделяются формы № 35, № 3 и № 1.



Из женских форм (№ 14, № 35) заготовлены семена
намаки роста сеянцев.

В результате изучения выяснено, что сеянцы форм № 14 и № 35 ха-
рактеризуются высокой интенсивностью роста, устойчивостью к забо-
леванию и одновременно с этим характеризуются хорошими хозяйствен-
ными показателями.

ლიტერატურა — Литература

1. მ. კაკუღია, ვ. ვბანოიძე, ნ. თავალკერელიძე. თუთის ახალი დაავადება „წერილფოთილა სიხეკუკე“ საქართველოს პირობებში, შრომის წითელი დროშის ორდენისანი ს.კ. სსს.-სსმ. ინსტ. შრომები, 1966.
2. М. А. Какулия. Устойчивость сортов шелковицы к заболеванию к мелколистной курчавостью. Жри. «Шелк» № 4, 1964.
3. მ. კ. შაბლოვსკია. თუთის ჯიშები: გრუნშიმ—4, გრუნშიმ—5, საქართველოს მეაბრეშუმეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის სამეცნიერო ტექნიკური ინფორმაციის ბიულეტენი № 3—4.





Р. В. КВАЧАДЗЕ

ВЛИЯНИЕ ПРИВИВКИ ГЛАЗКОМ НА ИЗМЕНЧИВОСТЬ ФОРМ ЛИСТА ШЕЛКОВИЦЫ

Вопрос полиморфизма листьев привлекает внимание многих исследователей. На основании накопленного экспериментального материала можно считать, что причиной полиморфизма листа шелковицы являются: наследственность, эксплуатация насаждений, стадийное развитие, циклическое старение и омоложение, экологические и агротехнические условия и др.

И. Чирков и С. Зинкина [1] установили, что глазки стадийно молодых и старых черенков, срезанные с одного и того же 9-летнего дерева Хасак-тут, привитые в питомнике и кроне штамбового дерева, развивали форму листа той стадии, из которой были взяты при заготовке черенков.

С целью выяснения вопроса возможности закрепления в потомстве форм листа исходного материала проверялось:

1) сохраняемость, в верхней части стволика гибридных растений зрелой стадии онтогенеза, признаков культурности листа.

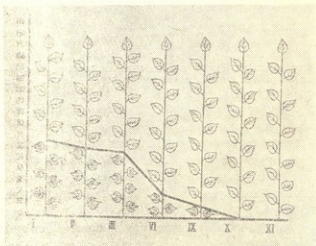


Рис. 1.

2) поведение потомства в отношении проявления смены форм листа аналогично материнскому растению.

Для опыта подбирались растения, которые в нижней части имели дикую, рассеченную форму листа, а в верхней части — культурные листья с цельной пластинкой (рис. 1) прививка подвоев проводилась последовательным снятием глазков от основания к верхушке.



Рис. 2. Длина рассеченнолистной зоны на стволике окулянтов (в см) — последовательность прививки по расположению почек на черенке — от основания к верхушке, Форма № 1.

Контролем служило материнское растение, с которого заготавливали черенки.

Проведен учет приживаемости окулировок, % роста саженцев, формы листа и длины части стволика, с рассеченной пластинкой листа.

Как видно из таблицы 1 и рис. 2 рассеченные листья на стволике окулянтов занимают большую высоту, чем при окулировке стадийно-молодыми глазками.

Из проведенных опытов явствует, что привитые саженцы, полученные из зрелой стадии онтогенеза отмеченных растений не претерпева-



Влияние стабильно-различных глазков на форму листа шелкопряда

Форма шелкопряда	Принято глазков шт.	Созрело-лось окулативтон шт.	Количество окулативтон с расчлен. личинки	Средняя высота окулативтона см	Зоны развития рассеченных листьев (от основания к верхушке)						Форма листа
					1	2	3	4	5	6	
№1	18	12	5	162	58	61	58	22	11	—	Цельнолист.
№2	24	19	6	174	97	94	71	57	44	18	—, —
№3	10	6	4	145	26	24	18	10	—	—	—, —
№4	14	9	6	169	97	81	70	62	43	14	—, —
№31	17	8	4	181	52	49	26	11	—	—	—, —
№35	11	4	3	137	19	13	5	—	—	—	—, —
№63	8	6	4	169	18	12	10	4	—	—	—, —
№55	12	8	5	167	24	21	18	11	6	—	—, —

ют изменения формы листа, т. е. на них развиваются листья той же формы, что и на зрелой стадии индивидуального развития материнских растений.

Опыты, аналогичные описанным выше, проводились также на сортах шелковицы. В частности изучены:

1) цельнолистные: Грузия, Тбилисури, Гибрид-2, Адреули, Иверия, ГрузНИИШ-7, Картли, Ухви, Дигмури, № 5, № 12, № 15, № 25, № 26 и др.

2) разнолистные: Русская, Незумигаеси, Ошима, Константинопольтана, № 9, № 10, № 19, № 20 и др.

3) Рассеченнолистные: несортные формы.

Результаты опыта показали, что у привитых растений, полученных от цельнолистных и рассеченнолистных растений, развивается форма листа, характерная для материнских растений, точнее, у этого типа растений не происходит изменение формы листа.

У привитых разнолистных растений также развивается характерная для материнских растений форма листа, точнее, этот тип растений характеризуется неограниченным количеством вариантов расположения с разными формами листа на ветках, что обусловлено генетической природой растений.

Вообще при прививке не должна изменяться форма листа (а если изменится, то аналогично материнскому растению), потому, что форма листа наследственна, она формируется еще в почке и в дальнейшем лист изменяется (растет) только в размере. Это подтверждается и результатами нашего опыта.

К вегетативному размножению обращаются именно потому, чтобы сохранить сортовые признаки. Как известно, при прививке может измениться морозостойкость, качество плодов и др.

Таким образом, при прививке не происходит изменение морфологических органов растения (в наших опытах листьев); под влиянием этого способа размножения могут изменяться лишь физиологические и химические показатели.

Выводы

При прививке шелковицы:

1. У цельнолистных и рассеченнолистных растений не происходит изменение формы листа.
2. Для растений, у которых рассеченнолистность меняется на цельнолистность, характерны следующие признаки: рассеченные листья на стволике окулянтов занимают большую высоту, чем при окулировке стадийно-молодыми глазками.



3. Для разнолистных растений нельзя установить закономерность изменения формы листа, ввиду того, что эти растения имеют неограниченным количеством вариантов расположения форм на ветках.

4. Твердо сохраняются культурные признаки, проявленные гибридным растением в зрелой стадии онтогенеза.

Л и т е р а т у р а

1. И. С. Чирков, С. С. Зинкина. Селекция и рекомендуемые сорта шелковицы в условиях Средней Азии.
2. Селекция и сортоиспытание шелковицы. М., 1940.



В. В. ОДИКАДЗЕ, Ю. Н. ПОМАЗКОВ

НЕКОТОРЫЕ СВОЙСТВА БЕЛКОВЫХ ПРЕПАРАТОВ ИЗ ШЕЛКОВИЦЫ, ПОРАЖЕННОЙ КУРЧАВОЙ МЕЛКОЛИСТНОСТЬЮ

Настоящая работа посвящена изучению свойств белковых препаратов, выделяемых из больной курчавой мелколистностью и здоровой шелковицы различными методами (градиентное и дифференциальное центрифугирование, солевой метод и др.), с целью получения специфических фракций для иммунизации кроликов и приготовления диагностических сывороток.

Для получения препарата — антигена и сохранения высокой концентрации белковых масс и осветления, лист от сильно болеющих курчавой мелколистностью шелковицы растирался в различных детергентах и в стабилизирующих веществах:

1. 0,1 мол. фосф. буф. (рН 7,8—8,0) + фосфат Са (0,5%);
2. 0,1 мол. фосф. буф. (рН 7,8—8,0) + 0,4% ПЭГ;
3. 0,1 мол. фосф. буф. (рН 7,8—8,0) + 0,5% кофеин + 0,015 м ДИЭКА (диэтилдитиокарбонат натрия);
4. 0,1 мол. фосф. буф. (рН 7,8—8,0) + фосфат Са (0,5%) + 0,4% ПЭГ + +0,5% кофеин + 0,015 м ДИЭКА.

Из испытанных способов очистки наиболее концентрированные препараты получены солевым методом и методом дифференциального центрифугирования с добавлением стабилизатора ДИЭКА. Однако, в первом случае для освобождения от нормальных белков вводится дополнительная операция по абсорбции их по методу Дувина и Поповой [1]. С другой стороны, при использовании препаратов, очищенных дифференциальным центрифугированием в целях получения достаточно активных сывороток и увеличения их титра, потребовалась реиммунизация животных.

Полученная растиранием листьев шелковицы вытяжка центрифугировалась при 10000 об/мин в течение 15 минут, надосадочная жидкость центрифугировалась в ультрацентрифуге при 35000 об/мин в течение 90 мин. Осадок растворялся в фосфатном буфере (рН 7,2) и вводился подопытным кроликам по 2 мл внутривенно и внутримышечно, с добавле-

нием адьюванта Фроида (2 раза). Сыворотка готовилась так же по методу Дунина-Поповой и для повышения ее титра применялась реиммунизация и использование У-глобулиновой фракции, очищенной соевым методом.

Полученные сыворотки специфично реагировали с белковыми препаратами (рис. 1) из пораженной шелковицы. Они не преципитировали с белками здоровой шелковицы, а также с гетерологичными антигенами (ВМР, ХМП, КПВ и др.).

После выделения У-глобулиновой фракции серологическая реакция значительно усиливалась. Однако возникали слабые неспецифические зоны с нормальными белками шелковицы и бузины.

Помимо реакции с гомологическими сыворотками нами испытан набор сывороток, имеющихся в лаборатории вирусологии НИЗНС ИП (табл. 1). Отмечены весьма четкие зоны преципитации с сывороткой к

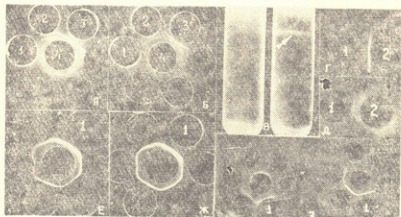


Рис. 1

Серологическая реакция с сыворотками, полученными разными способами:

- А — после иммунизации по методу Дунина-Поповой;
 Б — антигеном, очищенным дифференциальным центрифугированием и реиммунизацией;
 1 — вытяжка из здоровой шелковицы;
 2 — вытяжка и 3 — препарат из больной шелковицы; в центре (4) — сыворотки;
 В — градиентное центрифугирование в сахарозе препаратов: слева из здоровой, справа — из больной шелковицы. Стрелкой указана специфическая зона, характерная для препаратов из больного растения;
 Г — серологическая реакция сыворотки ВМР (2) с собой с признаками курчавости (1);
 Д — реакция сыворотки ВМР, отсорбированной нормальными белками бузины (2) с препаратом здоровой шелковицы (1).
 Титр реакции с У-глобулиновой фракцией сыворотки ВМР с препаратами здоровой (Е) и больной (Ж) шелковицы; в «1» колодке начальное разведение У-глобулина 1:4 и далее (до 1:128).
 Титр реакции цельной сыворотки к ВМР с препаратами здоровой (слева) и больной (справа) шелковицы (в «1» колодке начальное разведение сыворотки 1:16).

Серологические реакции белковых препаратов из шелковицы с различными сыворотками



Антиген	Сыворотки						
	КМШ	КМШ реимм.	КМШ по Дувину-Половой	ВМР	ХЛП	КПМ	ККМ
Препарат КМШ	--	+	++	++	--	--	--
Препарат из здоровой шелковицы	--	--	--	++	--	--	--

Примечание: ++ четко выраженная зона преципитации;
 + хорошо выраженная реакция преципитации;
 -- отсутствие реакции.

ВМР. Вместе с тем, сыворотка ВМР, прошедшая операцию по абсорбции нормальными белками бузины, преципитировалась лишь с препаратами из здоровой шелковицы. При насыщении же ее нормальными белками здоровой шелковицы перекрестная серологическая реакция не обнаруживалась. Это говорит о том, что, наряду с общими, нормальные белки шелковицы и бузины имеют различающиеся между собой антигенные группы.

Использование градиентного центрифугирования с целью получения белковых фракций больного растения показало, что специфические зоны образуются лишь при pH 5,5, когда наславляются получающиеся экстракты из развитых листьев, собранных в конце лета.

Интересно отметить, что препараты из здоровой шелковицы обладали высокой летальностью для подопытных животных. Как правило, уже после 2—3 иммунизаций кролики впадали в длительную сонливость или кратковременное возбуждение и погибали. Вместе с тем, за 2 года работы нами не зарегистрировано ни одного случая надежда от введения препаратов, полученных из больной шелковицы.

При использовании У-глобулиновой фракции гетерологичной сыворотки к ВМР удается резко повысить титр и авидитет реакции. Однако, существенной разницы по характеру преципитации с препаратами из здоровой и больной шелковицы не наблюдалось. Различия отмечены лишь при больших разведениях (от 1:16 и выше) сыворотки ВМР. С препаратами из здоровых растений обрабатывались более диффузные зоны, которые становились четче и раздваивались, если они подвергались предварительному нагреванию при 45°. Выше 53° серологическая реакция полностью пропала как у здоровых, так и у использованных препаратов из растений, пораженных курчавой мезолистностью. Такая же картина наблюдалась при увеличении pH буфера

при выделении препаратов КМШ до 8,5—9,0. Появились две зоны агрегации вместо одной. При других значениях pH (от 6,5 до 7,5) различий не отмечено.

Добавление хлороформа при освещении вызывало снижение авидитета и титра реакции. Появление признаков гетерогенности у препаратов из шелковицы при щелочных pH действие хлороформа и повышенных температур свидетельствует о наличии в них сравнительно лабильных фракций, вероятно, нормальных белков, дающих неспецифическую реакцию с сывороткой ВМР. Это подтверждается сравнительной оценкой электрофоретической подвижности антигенно-активных фракций из здоровых и больных растений, серологически родственных по реакции с сывороткой ВМР. Показано, что скорость перемещения их в 1% агаре при 0,1 и фосфатном буфере при силе тока 15 Ма и напряжении 300 вольт различна. Она выше у препаратов, выделенных из здоровых растений (что говорит о большой величине свободного заряда белковых молекул). Все фракции движутся в данном режиме к минусу. При сдвиге pH среды в кислую сторону (до 5,5) различия между препаратами из здоровых и больных растений и скорость движения фракций увеличиваются.

Выводы

1. В результате проведенных исследований выявлены специфические различия, характерные для пораженной курчавой мелколистностью шелковицы, в частности, по реакции с гомологичными и гетерологичными сыворотками электрофоретической подвижности, фракционирование в градиенте плотности, а также отношение к некоторым физическим факторам (температура).

2. Наибольшим титром и авидитетом отличалась сыворотка, приготовленная по методу Дуннина-Поповой.

3. Различия между препаратами из здоровой и больной шелковицы, выявленные в электрополе и фракционированием в градиенте, позволяют в дальнейшем использовать эти методы для получения специфических фракций пораженного растения в целях приготовления специфических сывороток с большим титром.

Литература

1. М. С. Дуннин, Н. Н. Попова. Канальный метод анализа вирусов в растениеводстве. Сельхозгиз, М., 1937.



З. И. БАБУРАШВИЛИ, Л. В. ПОНКАШВИЛИ

ЛЮМИНЕСЦЕНТНАЯ ДИАГНОСТИКА ПЕБРИНЫ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА

Пебрина тутового шелкопряда, возбудителем которой является микроспоридий *Nosema bombycis* Nägeli, передающийся следующему поколению герминативно, — весьма опасное заболевание, наносившее громадный ущерб шелководству.

Принятый способ анализа как гусениц, так и куколок, бабочек и гренн тутового шелкопряда на пебрину, основанный на микроскопировании, отличается тем, что проводится он с помощью светового микроскопа, который выявляет только стадию споры в нативном препарате.

При существующих способах микроанализа племенного материала на пебрину возникают следующие нежелательные факты:

1. Просачивание зараженных партий коконов на гренажные заводы и селекционные станции;

2. Отсутствие методов ранней диагностики приводит к непроизводительным затратам корма и рабсилы на выкармливание зараженных пебриной партий.

3. На гренажных заводах анализ проводят живых куколок и бабочек, между тем в живых куколках и бабочках трудно выявить зараженность, так как анализ рассчитан на обнаружение только споровых форм, которые легко выявляются при интенсивных заражениях или после гибели насекомого, слабые заражения остаются незамеченными и служат источником или причиной проникновения зараженного материала в гренпроизводство.

В предлагаемой работе приведены результаты исследований методом люминесцентного анализа.

Люминесцентная микроскопия — высокочувствительный метод исследования. Он позволяет обнаруживать даже небольшие количества возбудителей заболевания в исследуемом материале.

Люминесцентная микроскопия в настоящее время широко применяется в микробиологических исследованиях, а также в медицине при диагностировании заболеваний (туберкулез, проказа, дифтерия, лейкозы и многие другие). Этому способствует избирательная окрашиваемость раз-



личных частей клетки (ядро, цитоплазма, гранулы и др.) применимыми флуорохромами (флуоресцин, радамин, акридин оранжевый, акридин желтый, аурамин, корифосфин, примулин и др.). В основе избирательности возбуждения лежит их сорбционная способность, меняющаяся под влиянием условий. Яркость люминесценции и оттенков зависит также от ферментативных процессов, протекающих в клетке.

Прижизненное окрашивание объектов исследования и возможность распознавания в нативном препарате живых от мертвых клеток было еще одним шагом вперед в люминесцентной микроскопии. Заслуга в этом относится к Штруггеру [5], который установил, что ничтожные количества флуорохромов, которые нетоксичны для живой ткани, проникая в неё, окрашивают избирательно отдельные ее части — ядерные структуры, хондриосомы. При этом при окраске акридином оранжевым живые клетки люминесцируют зеленым цветом, а мертвые — красным.

Эффект Штруггера в наших исследованиях подтвердился при изучении возбудителя небрины *in vitro*, заготовленной в различные годы (1955-1963 гг.). Для изучения этого материала и установления в нем жизнеспособных и мертвых спор нами применена методика окраски препаратов по Хильбриху [4], т. е. окрашивали препараты акридиновым оранжевым в разведении 1:10000 с рН 8,73, при экспозиции 5 минут. При этом живые споры светятся ярко-зеленым, а мертвые медно-красным цветом.

Для приготовления мазков небринозные гусеницы растирались в фарфоровой ступочке и заливались дистиллированной водой: полученная кашица отфильтровывалась через батист для отделения механической примеси и остатков тканей шелкопряда и после осаждения крупных частиц в отстойнике наливалась в центрифужные пробирки и центрифугировалась при 4000-5000 об/мин. в течение 5 минут. Осадок наносили на предметное стекло и после просыхания фиксировали спиртом или температурой 30°-60°, а затем флуорохромировали.

В результате подсчета окрашенных телец небрины мы получили следующую картину: у 9-летних спор инактивировано 35% паразита, у 12-летних — 88%, а у 13—15-летних — 100%.

При изучении паразита небрины *in vivo* в разные сроки его развития нами применен метод искусственного заражения гусениц путем скормливания листа шелковицы, смоченного споросодержащей жидкостью.

Флуорохромирование мазков гемолимфы и растертых гусениц акридиновым оранжевым проводилось на 5, 8, 9 и 15 день после заражения.

Из испытанных нами флуорохромов лучшие результаты получили при применении акридинового оранжевого в разведении 1:5000, 1:10000 и 1:20000 при рН 5,6-7,3, 8,7. Существенное значение имеет раствор рН. Так, например, акридиновый оранжевый в зависимости от рН изменяет свой цвет от оранжевого до зеленого.



Ввиду того, что хорошие результаты получены при pH от 5,6 до 7,3 можно считать, что растворы можно готовить на дистиллированной воде.

После 5—10 минутного флуорохромирования препарата дистиллированной водой и исследовали в люминесцентном микроскопе МЛ-2 при фильтре ФС-1-2 в капле иммерсионного масла, нанесенного на предметное стекло.

Цикл развития паземы в гусенице и трене изучался в нативных препаратах, которые исследовались как с помощью люминесцентного анализа, так и светового микроскопа.

Таблица 1

Время анализа	Микроанализ			
	Световой		Люминесцентный	
	Гемолимфа	астергата гусеница	Гемолимфа	Растергата гусеница
5-ый день после заражения	0	0	0	Меронты молодые и на стадии шизогонии
8-ой день	0	0	0	То же
9-ый д.п.	0	0	0	То же
15-ый день	0	Единичные споры во всем препарате	Меронты единичные споры	Много меронтов на различных стадиях развития и спор.

Анализ гусениц показали, что люминесцентный микроскоп выявляет вегетативные формы паразита паземы (меронты) на 5-й день после заражения, число которых резко увеличивается в последующие дни, в то время как в световом микроскопе обнаруживаются единичные споры лишь на 15-ый день.

Прижизненное окрашивание хорошо дифференцирует клетки различных тканей в норме и патологии. В связи с этим возникла возможность ранней диагностики паземы. В нативном препарате четко видны различные стадии развития меронтов и спор.

В препарате легко различаются молодые и зрелые меронты.

Форма молодого меронта шаровидная, а зрелого — продолговатая. У зрелого меронта ядро по отношению ко всему телу паразита довольно крупное, огненно-оранжевого цвета. Протоплазма мало и она равномерно расположена вокруг ядра. Окрашивается в светло-зеленый цвет. Граница между ядром и протоплазмой не резкая. Такая внутренняя структура характерна для меронтов, подготовившихся к размножению. Расположение их чаще всего происходит путем шизогонии, т. е. множественным делением и значительно реже путем деления на два и почкованием.



Величина паразита при множественном делении различна.
Изучение цикла развития позымы в грене проводилось на различных стадиях ее развития (перед занесением в холодильник, после зимовки и в различные дни инкубации).

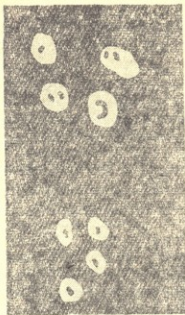


Рис. 1.

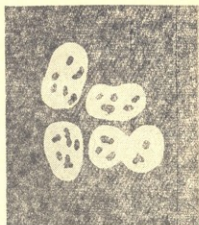


Рис. 2.

Следует указать, что в световом микроскопе в грене споры обнаруживаются с трудом. Выявляются они только при интенсивном заражении и при центрифугировании. Поэтому производство при проведении контроля грены все образцы исследует после выхода мурашей. Препараты просматриваются микроскопистом не менее чем в 100 полях зрения, а затем образец передается микроскописту-контролеру для проверочного исследования.

При применении акридинового оранжевого они зеленые и хорошо видны полярная нить и ядро, которые окрашиваются в огненно-красный цвет. Микроанализ не сложен, получаемые результаты весьма убедительны, что обеспечивает получение достоверных результатов на ранних стадиях развития паразита.

Методика люминесцентного анализа может быть предложена производству для безошибочного раннего диагностирования гусениц, а также грены на стадиях ранней диапаузы и инкубации.

Л и т е р а т у р а



ՀԱՄԱԵՆՈՒԹՅԱՆ

ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ

1. К. Ф. Бусыгин. Люминесцентная диагностика инфекционных животных. М., Колос, 1975.
2. И. Ф. Михайлов, С. И. Дьяков. Люминесцентная микроскопия. Медгиз, М., 1961.
3. А. И. Хаханов. Некоторые факторы противозематозного иммунитета у тутового шелкопряда при обычной и повышенной температуре среды. Автореферат диссертационной работы. Ташкент, 1954.
4. П. Хильбрих. Распознавание живых и мертвых спор небрины с помощью флуоресцентного микроскопа, № 3, 54—77, 1942.
5. С. Штруггер. Практикум по физиологии растительных клеток и тканей. М.-Л., 1953.



ნ. აპირაძენაშვილი

ზოგადი კიბორჩხის ნივთიერების გამოცდა თუთის აბრეშუმისა და
პოლიღვინის საწინააღმდეგოდ

ვირუსული დაავადების ქიმიოთერაპია უკანასკნელი წლების განმავლობაში ინტენსიურად ვითარდება. განსაკუთრებით მრავალი მონაცემი არსებობს ლიტერატურაში აკრიდინული ნივთიერებების გამოყენების შესახებ ბაქტერიული და ვირუსული დაავადებების წინააღმდეგ. ამ ნივთიერების მოქმედების მექანიზმი მდგომარეობს იმაში, რომ ისინი რეაგირებენ რა ვირუსის ნუკლეინის მჟავასთან, ცვლიან მათ ქიმიურ შედგენილობას, იწვევენ გენომის ლეტალურ დაზიანებას და მათი ინფექციური უნარიანობის შეცვლას. ამასთან ერთად აკრიდინულ ნივთიერებებს აქვთ უნარი გამოიწვიონ მუტაცია და ვირუსული ნუკლეინის მჟავას ინაქტივაცია.

რიცკოვის მიხედვით [6] აკრიდინული პრეპარატები წარმოადგენენ უნივერსალურ ნივთიერებებს, ვირუსის გამრავლების საწინააღმდეგოდ და გამოაყენებიან ვირუსული დაავადებების პროფილაქტიკისა და მკურნალობისათვის.

თუთის აბრეშუმზე ვიკის პოლიედროზის საწინააღმდეგოდ ქიმიოთერაპიის გამოყენების მიზნით სხვადასხვა მეცნიერების მიერ მნიშვნელოვანი სამუშაოა ჩატარებული. მიუხედავად ამისა, ჯერჯერობით არ მოიპოვება ისეთი ნივთიერება, რომელიც იძლეოდეს მნიშვნელოვან ეფექტს ამ დაავადების საწინააღმდეგოდ. თუმცა შეიძლება აღინიშნოს ზოგიერთი მიღწევა ამ მიმართულებით. რიკოვი, გიგაური [5], პოსპელოვი [4], ზახარჩენკო [2], ტარასევიჩი, [7], გერშენზონი [1] და სხვ.

პოლიედროზის ქიმიოთერაპიის მიზნით თვანესიანის მიერ [3] აკრიდინის ჯგუფიდან გამოცდილ ნივთიერებებს შორის უკეთესი აღმოჩნდა პრეპარატი—9 ამინოაკრიდინლაქტატი, რომლის ხსნარში დასველებული ფოთლით კვებამ აბრეშუმის ჭიის სიყვილით დაავადება 30—60%-ით შეამცირა. ამავე შრომაში ავტორი მიუთითებს, რომ გამოცდილი ნივთიერების ეფექტურობა დამოკიდებულია ორგანიზმში მისი შეღწევის ვადაზე. ამიტომ პრეპარატები ჩვენ მიერ გამოცდილი იქნა გრენის სტადიაში, რადგან ამ დროს ეს ნივთიერებები შეიძლება მოხვდეს ჯერ კიდევ ემბრიოგენეზის ადრეულ პერიოდში და წინააღმდეგობა გაუწიოს ორგანიზმში არსებულ ვირუსის აქტივაციას.

ძირითადი ცდების დაწყებამდე ჩვენ მიერ დაზუსტებული იქნა ნივთიერების საკითხი, როგორცაა გრენაში ნივთიერების შეჭრის შესაძლებლობა, გამოყენებული პრეპარატების მოქმედება გრენის გამოცოცხლების ნივთიერებების ოპტიმალური კონცენტრაცია.

გინსლინის შესახებ

ნივთიერებების შეღწევალობა გრენაში დიდი ხნიდანაა ცნობილი, რის საფუძველზე შემუშავებულია გრენის გაცოცხლება მარილმჟავაში. გარდა ამისა, ავტორთა ჯგუფმა [8] დაადგინა, რომ ანტიბიოტიკები (გამოცდილი იქნა—8 ანტიბიოტიკი) აღწევენ გრენის შიგთავსში და შეიძლება მათი აღმოჩენა გამოსულ მურში. ამ მონაცემების საფუძველზე გრენის დამუშავების მეთოდს ავტორები რეკომენდაციას უწევენ იმ დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლისათვის, რომლებიც გადაეცემა მემკვიდრულად.

თუთის აბრეშუმხვევიას პოლიედროზის წინააღმდეგ ქიმიოთერაპიის გამოყენებისას არსებულ მეთოდებს შორის გრენის გაუსენიანების მეთოდს უპირატესობა აქვს, რადგან გრენაზე ადვილია ყოველგვარი მანიპულაციის ჩატარება, იგი კომპაქტურია, მოითხოვს სადღეისო ფექციო ნივთიერების მცირე რაოდენობას და შრომის ნაკლებ დანახარჯს.

თუთის აბრეშუმის ჭიის პოლიედროზის საწინააღმდეგოდ ჩვენ მიერ გამოცდილი იქნა 9 ამინო-აკრიდინ-ლაქტატი, იოდური პრეპარატი 74—N და ამინოხინოლი.

აკრიდინულ ნივთიერებებს, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, აქვთ მუტაგენური მოქმედების უნარი და აგრეთვე მათ შეუძლიათ გამოიწვიონ ვირუსის ნუკლეინის შეჯვას ინაქტივაცია.

იოდური პრეპარატი 74—N გამოიყენება სხვადასხვა დაავადების და ზოგიერთ შემთხვევაში ვირუსული ინფექციის საწინააღმდეგოდ.

ამინოხინოლი წარმოადგენს პრეპარატს ხინოლის ბირთვით, რომელსაც პროტოზოული დაავადებების მიმართ აქვთ ქიმიოთერაპევტიული მოქმედების უნარი.

ცნობილია, რომ ვირუსული ინფექციის ქიმიოთერაპიის და მათ შორის პოლიედროზისათვის არსებითი მნიშვნელობა აქვს ნივთიერების მოქმედების ხანგრძლივობას დაავადებულ ორგანიზმზე.

ამ მიზნით კახური ჭიის გრენა დაზამთრების წინ დავამუშავეთ 9 ამინო-აკრიდინ-ლაქტატის 1,0, 0,1, 0,01, 0,001 და 0,0001, პრეპარატი 74—N 1,0 და 0,5 და ამინოხინოლის 1,0, 0,1, 0,001 და 0,0001 კონცენტრაციის ხსნარებში 1, 2, 3 და 5-საათიანი ექსპოზიციით. საკონტროლო გრენა იმავე ვადით მოვათავსეთ წყალში. გრენის მაკივირიდან გამოტანისა და ნორმალური ინკუბაციის შემდეგ დავადგინეთ ჭიის გამოსვლის პროცენტი.

გრენის გაცოცხლების შედეგი მოყვანილია პირველ ცხრილში.

როგორც ცხრილიდან ჩანს გამოცდილი პრეპარატებიდან ჭიის გამოსვლის პროცენტზე უარყოფითად არ მოქმედებს 9 ამინო-აკრიდინ-ლაქტატი, პირიქით, ზოგ ვარიანტში მისი მოქმედებით ჭიის გაცოცხლება 11—16%-მდე იზრდება. პრეპარატი 74—N უარყოფითად მოქმედებს გრენის ჩანასახზე, რის გამოც ჭიის გამოსვლა მცირდება 20—30%-ით. ასევე მცირდება ჭიის გაცოც-



პრეპარატ 74—ნ ამინოხინოლსა და 9-ამინო-აკრიდინ-ლაქტატში დამუშავებული გრენიდან ჭიის გამოსვლის პროცენტი

სხნარის კონცენტრაცია	ექსპოზიცია	ჭიები გამოსული გრენიდან, რომელიც დამუშავებული იყო					
		74—ნ		ამინოხინოლს		9 ამინო-აკრიდინ-ლაქტატი	
		რაოდენობა % -ობით	კონტროლთან	რაოდენობა % -ობით	კონტროლთან	რაოდენობა % -ობით	კონტროლთან
კონტროლი წყალი	3	64,0±0,2	100,0	90,0±2,8	100,0	56,2±0,2	100,0
	5	56,8±0,2	100,0	89,0±0,3	100,0	56,2±0,1	100,0
0,001	3	—	—	90,1±3,0	100,0	54,8±1,9	97,4
	5	—	—	82,3±0,3	92,5	58,0±1,7	103,7
0,01	3	—	—	92,8±1,2	103,1	61,2±2,2	108,8
	5	—	—	87,0±1,4	96,6	60,2±1,1	107,1
0,1	3	—	—	90,5±1,3	100,8	57,2±0,8	101,6
	5	—	—	89,0±1,5	100,0	59,4±2,3	105,6
0,5	3	51,0±1,3	79,8	—	—	—	—
	5	42,4±1,8	74,6	—	—	—	—
1,0	3	55,2±2,3	86,3	—	—	56,6±1,7	100,7
	5	39,4±2,2	69,0	—	—	62,8±2,5	110,6

ღების პროცენტი ამინოხინოლის გავლენით. განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში, როდესაც მასზე პრეპარატის მოქმედების ზანგრძლივობა არის 5 საათი.

შემდეგში როგორც პრეპარატში დამუშავებულ, ასევე დაუმუშავებელი გრენიდან გამოსულ ჭიის ვეცებადით ერთსა და იმავე პირობებში (ტემპერატურა 25—26°, სინესტე—75—85%). სპონტანური სიყვითლის პროვოკაციის მიზნით ჭიის მეხუთე ასაკის პირველ დღეს ვათავსებდით დაბალ ტემპერატურაზე (ტემპერატურა 5°, ექსპოზიცია 24 საათი) (ცხრ. 2).

დაავადებული ჭიების რაოდენობის შემცირება პრეპარატების 74—ნ და ამინოხინოლის გავლენით არ აღინიშნება. სპონტანური სიყვითლით დაავადება ნაკლები რაოდენობით იქნა მიღებული 9 ამინო-აკრიდინ-ლაქტატში დამუშავებული გრენიდან გამოსულ ჭიებში. უკეთესი შედეგი აღინიშნა იმ ვარიანტში, სადაც გრენა 3—5 საათის განმავლობაში იყო მოთავსებული 0,01% პრეპარატის ხსნარში, 32,1±1,5, 40,0±1,3 საწინააღმდეგოდ და 30,4±2,3, 49,7±1,5 საწინააღმდეგოდ. ცდის სხვა ვარიანტში სხვაობა შედარებით მცირეა.

ეს მონაცემები მიუთითებენ იმაზე, რომ 9 ამინო-აკრიდინ-ლაქტატს აქვს კირუსზე ინჰიბიტორული მოქმედების უნარი, რის შედეგადაც მცირდება სპონტანური სიყვითლით დაავადებული ჭიის რაოდენობა.



ამავე დროს შევამოწმეთ ჭიების გამძლეობა კონტაქტური ინფექციისადმი. საცდელ ჭიებს მესამე ასაკის მეორე დღეს (50 ჭია ექვს განმეორებად ინფექციურ ნებდით ინფექციური მასალით (ტიტრი 10000 ვირუსული სპილენძი) ცხრილი 2

სიყვილით დაავადებული ჭიის რაოდენობა სიყვილით პროვოცაციის შემდეგ (%-ობით)

ხსნარის კონცენტრაცია	ექსპოზიცია (საათებში)	ჭიები გამოსული გრენდან, რომელიც დამუშავებული იყო					
		74-ბ		ამინო-ბენოლში		9 ამინო-აკრიდინ-ლაქტატი	
		რაოდენობა %-ობით	% კონტროლთან	რაოდენობა %-ობით	% კონტროლთან	რაოდენობა %-ობით	% კონტროლთან
კონტროლი	3	35,1 ± 0,7	100,0	36,2 ± 1,2	100,0	40,0 ± 1,3	100,0
	5	39,0 ± 1,3	100,0	37,1 ± 3,1	100,0	42,7 ± 1,5	100,0
0,001	3	—	—	36,5 ± 1,8	100,0	37,5 ± 0,3	93,8
	5	—	—	37,2 ± 3,0	100,0	36,5 ± 0,5	85,4
0,01	3	—	—	37,1 ± 1,5	102,2	32,1 ± 1,5	80,2
	5	—	—	36,3 ± 1,8	97,0	30,4 ± 2,3	71,1
0,1	3	—	—	38,0 ± 3,0	104,9	37,3 ± 1,7	93,2
	5	—	—	39,2 ± 1,5	105,6	36,2 ± 1,6	84,7
0,5	3	38,2 ± 0,1	108,5	—	—	—	—
	5	39,8 ± 1,2	10,0	—	—	—	—
1,0	3	37,0 ± 2,8	105,4	36,2 ± 3,0	100,0	39,8 ± 1,9	99,5
	5	40,1 ± 1,9	10,8	37,3 ± 3,0	100,0	42,3 ± 2,7	99,0

ში). ფოთოლს ვაძლევდით წონის მიხედვით. დაავადებული ჭიის აღრიცხვას ვაწარმოებდით დასენიანებიდან 10 დღის განმავლობაში (ცხრ. 3). როგორც ცხრილიდან ჩანს, პრეპარატი 9 ამინო-აკრიდინ-ლაქტატი ეფექტური აღმოჩნდა თუთის აბრეშუმის ჭიის სიყვილის საწინააღმდეგოდ. განსაკუთრებით საყურადღებოა 9 ამინო-აკრიდინ-ლაქტატის 0,01%-ის ხსნარის გავლენა გრენანზე, რომლის მოქმედების შედეგად სიყვილით ჭიის დაავადება მკირდება 65⁰/0-ით.

მეორე მხრივ, ჩვენ მიერ გარკვეულ იქნა 9 ამინო-აკრიდინ-ლაქტატის მოქმედება უშუალოდ გამოწვევზე. ამისათვის საცდელი პოლიედრები 24 საათით მოვათავსეთ ამ ნივთიერების ხსნარში, საკონტროლო კი ამავე ხანგრძლივობით ჩვეულებრივ წყალში. საცდელი და საკონტროლო პოლიედრებით ხელოვნურად დაეასენიანეთ მეორე ასაკის ჭიები (განმეორება 6, განმეორებაში 50 ჭია) საკონტროლო ვარიანტში დაავადდა ჭიების 60%, საცდელში—28,4, რაც მიუთითებს, რომ პოლიედრების ინფექციური უნარიანობა შემცირდა 2-ჯერ.

ჩატარებული ცდების საფუძველზე, შეიძლება დავასკვნათ, რომ პრეპარატი 9 ამინო-აკრიდინ-ლაქტატი ნაწილობრივ ინაქტივირებს ვირუსს. ამასთანავე შეიძლება ვიფიქროთ, რომ ჭიის ორგანიზმში ვირუსის მიმართ ძლიერდება ამ ნივთიერების ინჰიბიტორული მოქმედება, რაც იქიდან ჩანს, რომ დაავადებული ჭიის რაოდენობა ხელოვნურად დასენიანების შემთხვევაში მნიშვნელოვნად მკირდება.



პოლიედროზით დაავადებული ჭიების რაოდენობა ხელოვწერად დასენსიტიზირებულ
გინგლიმონეტაში

ხსნარის კონცენტრაცია	ექსპოზიცია (საათებში)	ჭი.ში ვაზოსული გრენიდან, რომელიც დაშუშავებული იყო					
		74-ბ		ამინოზინოლაში		9-ამინო-აკრიდინ-ლაქტატში	
		რაოდენობა % -ობით	% კონტროლთან	რაოდენობა % -ობით	% კონტროლთან	რაოდენობა % -ობით	% კონტროლთან
კონტროლი	3	17,6 ± 0,2	100,0	32,1 ± 2,2	100,0	11,2 ± 0,2	100,0
	5	15,2 ± 0,02	100,0	37,2 ± 1,5	100,0	12,0 ± 0,1	100,0
0,001	3	—	—	31,0 ± 1,2	103,7	9,4 ± 1,2	83,9
	5	—	—	38,3 ± 3,0	100,0	9,4 ± 0,7	78,3
0,01	3	—	—	34,4 ± 0,5	100,9	6,4 ± 0,1	57,1
	5	—	—	38,3 ± 1,5	102,9	4,2 ± 0,1	35,0
0,1	3	—	—	40,3 ± 3,0	125,5	7,0 ± 1,0	62,5
	5	—	—	41,0 ± 3,0	110,2	5,2 ± 0,2	43,4
0,5	3	14,8 ± 0,3	84,1	—	—	—	—
	5	14,8 ± 0,1	87,3	—	—	—	—
1,0	3	11,0 ± 0,1	115,5	—	—	8,4 ± 1,0	73,1
	5	14,0 ± 0,2	92,1	—	—	4,8 ± 0,1	40,0

რეა, ვიდრე კონტროლში. გამოიკვეთილი არ არის, რომ 9 ამინო-აკრიდინ-ლაქტატი ხელს უწყობს ჭიის ორგანიზმის გამძლეობის ზრდას დაავადებისადმი.

ამავე დროს ცდების საფუძველზე დადგენილ იქნა, რომ 9 ამინო-აკრიდინ-ლაქტატში გრენის დამუშავება არ ახდენს უარყოფით გავლენას პარკის ტექნოლოგიურ მაჩვენებლებზე (ცხრ. 4). აღნიშნული პრეპარატის ხსნარში დამუშავებული გრენიდან მიღებული პარკის ხარისხი არ გაუარესებულა. პირიქით, საცდელ ვარიანტში რამდენადმე გაიზარდა აბრეშუმის გამოსავალი (42,0 წინააღმდეგ 39,4% კონტროლში), ძაფის სიგრძე (885,8 მ წინააღმდეგ 835,5 მ კონტროლში) და ამოხვევისუნარიანობა (92,3 ნაცვლად 90%-სა კონტროლში).

ამრიგად, სამი წლის ლაბორატორიულმა ცდებმა გვიჩვენეს, რომ გრენის დამუშავება 0,01%-ი 9 ამინო-აკრიდინ-ლაქტატის ხსნარში ამცირებს ჭიის დაავადებას სპონტანური სიყვიითლით და ზრდის გამძლეობის უნარს კონტაქტური ინფექციისადმი.

მიღებული შედეგების ფართო მასშტაბის გამოცდის მიზნით, ჩვენ მიერ 1971 წელს ქუთაისის მეაბრეშუმეობის ზონალური საცდელი სადგურის ექსპერიმენტულ ბაზაში ჩატარებულ იქნა ნახევრად სამრეწველო გამოკვება, რისთვისაც 16 გ ჰიბრიდული გრენა იმერული X კახური 1970 წლის შემოდგომაზე დავამუშავეთ 0,01% 9 ამინო-აკრიდინ-ლაქტატის ხსნარში 5-საათიანი ექსპოზიციით და ამავე რაოდენობის საკონტროლო გრენასთან ერთად მოვათავსეთ მაცივარში. ნორმალური დაზამთრების შემდეგ ორივე გრენის ინკუბაცია ჩავატარეთ ჩვეულებრივ პირობებში. კონტროლში მივიღეთ 10 გ მური, საცდელში—10,4 გრამი.



ცხრილი 4

9-ამინო-აკრიდინ-ლაქტატში დამუშავებული გრენიდან მიღებული პარკის რაოდენობის მაჩვენებლები

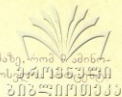
კონტრაქტის ვარიანტი	გამოყვებილი ჭიის რაოდენობა	ნორმატული პარკის რაოდენობა	სიყვილთა რაოდენობა ოთხთაში პარკის სხვადასხვა სტადიაში				სიყვილთა რაოდენობა	პარკის რაოდენობა	ამოყვების უნარიანობა	მანქანის სიყვილი (მ-ობით)	მეტრულ ნომერი
			ჭიის სტადიაში	ნორმატული პარკში	ჩხარის (ცალკობით)	მთლიანად					
კონტროლი	100,3	292	3	—	2	5	97,3	39,4	90,0	839,5	2048
საცდელი	100,3	297	1	—	1	2	99,0	42,0	92,3	885,8	3000

ცხრილი 5

9-ამინო-აკრიდინ-ლაქტატში დამუშავებული გრენიდან მიღებული ჭიის გამოყვების შედეგები

კონტრაქტის ვარიანტი	გამოყვებილი ჭიის რაოდენობა	მიღებული პარკის რაოდენობა	სიყვილთა რაოდენობა	ყრუ პარკი (ცალკობით)			შავი ჩხარის (ცალკობით)		მთლიანად სიყვილთა რაოდენობა
				პარკის ჩამოხარისხების	ჩამოხარისხების 48 საათის შემდეგ	შავი პარკის სიყვილთა	რაოდენობა (ცალკ.)	შავი პარკის სიყვილთა	
კონტროლი	10	30,0	12	50	10	21	44	44	77
საცდელი	10	30,5	8	42	6	15	35	35	58

გამოყვების პერიოდში დაავადება არ გამოვლინებულა, თუ არ მივიღებთ მხედველობაში ერთეულ დაავადებულ ჭიებს (კონტროლში—12, საცდელში—8). ამიტომ ჩვენი ყურადღება მთლიანად გადატანილი იქნა მიღებული პარკის ანალიზზე. პოლიედროზის პროვოცაციის მიზნით, პირველი შემოწმებისა და ყრუ პარკის არჩევის შემდეგ, 48 საათის განმავლობაში მიღებული პარკი მოვათავსეთ მაღალ ტემპერატურაზე (30°) და ხელმეორედ აღვრიცხეთ ყრუ პარკის რაოდენობა, რომელიც მთლიანად ვავსნიჭეთ მიკროსკოპში. სიყვილთა დაღუპული ჭია და ჭუპრი კონტროლში აღმოჩნდა 77, საცდელში—58, დაავადება შემოვიწმინდა 24,7%-ით (ცხრ. 5), ე. ი. ნახევრად საწარმოო გამოყვების შედეგად განმე-



ორდა ლაბორატორიული ცდის შედეგები, რაც მიუთითებს იმაზე, რომ 9-ამინო-აკრიდინ-ლაქტატი გრენის დამუშავებით იზრდება ჭიის გამძლეობა და მისი გამძლეობის უნარი ინფექციისადმი.

დასკვნა

1. თუთის აბრეშუმის ჭიის გრენის პრეპარატი 0,01% 9-ამინო-აკრიდინ-ლაქტატში 5 საათით დამუშავება ზრდის გამოსული ჭიის გამძლეობას კონტაქტური ინფექციისადმი, ამავე დროს აქვს ლატენტურ ვირუსზე ინჰიბიტორული მოქმედების უნარი.

2. 9-ამინო-აკრიდინ-ლაქტატში გრენის დამუშავება პერსპექტიული საშუალებაა პოლიედროზის წინააღმდეგ ბრძოლისათვის, ამავე დროს იგი არ ახდენს უარყოფით გავლენას ჭიის გაცოცხლების პროცენტზე და პარკის ტექნოლოგიურ მაჩვენებლებზე.

3. გრენის დამუშავების მეთოდი იმ პრეპარატის ხსნარებში, რომლებითაც აქვთ ვირუსზე ინჰიბიტორული მოქმედების უნარი. პერსპექტიულად შეიძლება ჩაითვალოს სიცივითლის ქიმიოთერაპიის მიზნით სამეცნიერო-კვლევით მუშაობაში.

М. К. АМИРАНАШВИЛИ

ИСПЫТАНИЕ НЕКОТОРЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ПРОТИВ ПОЛИЭДРОЗА ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА

Резюме

По химиотерапии полиэдроза хотя имеется значительное количество исследований, все они пока носят характер исканий и еще не имеют практического применения.

Из химиотерапевтических средств положительный эффект получен нами при испытании 9-амино-акридин-лактата методом отмочки грены. 5-часовая обработка грены тутового шелкопряда в период эстивация (перед занесением ее в холодильник) 0,01% раствором 9-амино-акридин-лактата повышает сопротивляемость гусениц к контактной инфекции и ингибирует латентный вирус. Одновременно он не действует отрицательно на оживление и на технологические показатели коконов. Метод обработки грены в растворах препаратов, ингибирующих вирус, можно считать перспективным в научно-исследовательских работах по химиотерапии желтухи.



ლიტერატურა — Литература

ბიბლიოციფი

1. С. М. Гершензон. Новый способ борьбы с спонтанной желтухой тутового шелкопряда. Изв. Новое в биологии шелкопрядов. Сельхозгиз, 149—158, 1959.
2. Н. Л. Захарченко. Опыт применения марганцево-кислого калия в борьбе с желтухой дубового шелкопряда в производственных условиях. Сб. Дубовый шелкопряд, 131, 1951.
3. Т. Т. Ованесян. Опыты по химотерапии желтухи тутового шелкопряда. Доклады ВАСХНИЛ, 12, 28—30, 1958.
4. В. П. Поспелов. Желтуха тутового и китайского дубового шелкопряда. Сб. Желтуха тутового и дубового шелкопряда. Сельхозгиз, М., 5—16, 1947.
5. В. Л. Рыжков, Е. А. Гигаури. Опыты по химотерапии желтухи тутового шелкопряда. Микробиология, XIV, 5, 333—355, 1945.
6. В. Л. Рыжков. Некоторые закономерности действия подавителей вирусов и фага Дав СССР, т. XXIII, № 5, 1950.
7. Л. М. Тарасевич. Нуклеиновый обмен гусениц тутового шелкопряда при полидрозе и некоторые ингибиторы желтухи. Материалы I междунар. конф. по патологии насекомых и биол. методу борьбы с вредителями, Прага 255—263, 1958.
8. Л. А. Чил-Акопян, Р. А. Бобкиан, Э. К. Аффкиан. Применение антибиотиков как средство для обеззараживания грены тутового шелкопряда. Научно-технический сборник, серия легкая промышленность, 4(8), Ереван, 1962.



Т. З. ЗАУТАШВИЛИ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИСТА ГУСЕНИЦАМИ ШЕЛКОПРЯДА ПРИ КОРМЛЕНИИ НА ПОБЕГАХ

Выкормка гусениц старших возрастов на облиственных побегах и ветках шелковицы издавна известна и все шире применяется у нас и за рубежом. К числу важнейших достижений японского шелководства за последнее десятилетие Ямашита [17], относит то, что большинство шелководов перешло от дачи гусеницам снятого листа к кормлению на побегах как при весенних, так и при летне-осенних выкормках.

Этот способ выкормки шелкопряда намного упрощает заготовку корма, смену подстилки и кормление гусениц в связи с чем затраты труда сокращаются на 30–50% [1, 11, 12, 13]. Кроме того, при кормлении на побегах улучшаются условия аэрации, увеличивается выкормочная площадь, дольше сохраняется свежесть листа, благодаря чему уменьшается заболевание и гибель гусениц и обеспечивается лучшее поедание ими листа; но при этом ухудшается дружность развития гусениц и восхождения их на коконники [3, 9, 14, 15].

Однако нами не обнаружены экспериментальные данные о влиянии этого способа кормления на использование листа гусеницами. Между тем этот вопрос приобретает в настоящее время особенно большое значение в связи с развертыванием работ по механизации выкормок шелкопряда. В ряде приспособлений предложенных для механизированного червокормления предусматривается дача гусеницам снятого листа [2, 7, 17], а в других — дача облиственных побегов [4, 6, 8, 10].

Для изучения этого вопроса осенью 1974 года был проведен опыт с кормлением гусениц гибрида Карли×ТбилНИИШ-3 листом сорта Грузия с верхней трети побегов, выросших после весенней эксплуатации.

Сравнивалось кормление гусениц IV и V возрастов облиственными побегами и снятыми листьями (контроль) при трех нормах кормления: 2,0; 2,3 и 2,5 кг листа на 100 гусениц за весь гусеничный период. Опыт проводился по новой методике [5] в трехкратной повторности с резерв-

Использование листа шелковицы гусеницами шелкопряда при разных способах
и нормах кормления



Норма кормления	Вес листа на 100 гусениц, г		Подда- емость листа %	Средней вес ко- кона, г	Жизне- способ- ность гусениц, %	Коэф-во сорто- вых ко- конов, %	Выход шелка- сырца, %	Урожай коконов с 1 кг листа, г		Урожай шелка-сырца	
	Задано	съед. во						сырца- ного	заделан- ного		
Кормление свежими листьями											
Ограниченная	3,00	1,47	72,9	1,68	97,7	97,3	13,10	100,4	21,3	14,10	10,87
Средняя	3,25	1,54	67,1	1,62	94,3	94,6	13,76	100,3	20,1	14,54	11,5
Повышенная	3,50	1,61	62,8	1,44	91,9	88,2	14,15	100,1	14,7	14,37	11,8
В среднем	3,27	1,54	67,1	1,62	96,4	95,7	13,99	100,3	21,1	14,34	11,2
Кормление обмываемыми побегами											
Ограниченная	1,4	1,41	72,9	1,61	96,0	92,0	13,09	114,0	53,1	10,61	11,35
Средняя	2,27	1,62	71,4	1,75	93,5	91,6	13,40	108,1	22,2	14,94	12,67
Повышенная	3,45	1,65	67,1	1,86	91,8	91,2	13,81	117,7	29,7	15,35	13,43
В среднем	2,22	1,56	70,2	1,74	96,3	91,9	13,77	111,6	28,7	15,27	12,73
Доверительная разница	F 5 %		0,54	0,036	1,45	1,67	0,62	4,58	2,25	1,66	0,47
	F 1 %		0,79	0,042	3,49	10,00	0,74	4,94	4,62	2,4	0,6

Примечание. При расчете урожая коконов и шелка-сырца не приняты во внимание
жизнеспособность гусениц и процент сортовых коконов.

ной партии гусениц. При кормлении на побегах в повторности брали по 200 гусениц, а при даче снятого листа — по 100 гусениц. Ежедневно на трех 300-граммовых образцах устанавливали вес побегов в F_1 и F_2 и весу листа, который в среднем составлял от 24,5 до 33,1%. При кормлении побегами норму дачи корма увеличивали соответственно этим процентам, а при учете поедания листа гусеницами вес побегов не принимали во внимание. Учет поедания листа проводили в IV возрасте через день, а в V возрасте — ежедневно.

Из приведенных в таблице данных видно, что при кормлении на побегах гусеницы поедали лист лучше, чем при даче снятого листа в среднем по трем нормам на 3,1 абс. или 5,2 отн. процента, причем разница высоко достоверна ($>F_1\%$ или 99%).


При ограниченной норме кормления процент поедания листа при обоих способах кормления оказался одинаковым. При увеличении нормы кормления поедаемость листа снижалась меньше при даче облиственных побегов (на 5,8 абс. %), чем при даче снятого листа (на 10,1%). в связи с чем поедаемость листа была значительно выше (на 4,3%). Это объясняется, по-видимому, тем, что при повышенных нормах кормления на побегах гусеницы имеют лучший доступ к листу, не утаптывают его и не загрязняют экскрементами.

Вес сырого кокона при кормлении на побегах по сравнению со снятым листом заметно увеличился (в среднем на 7,4%), особенно при повышенной норме (на 12,1%).

По жизнеспособности гусениц существенной разницы между вариантами в нашем опыте не обнаружено. Это возможно объясняется тем, что подстилка, которая обычно накапливается при кормлении снятым листом и неблагоприятно отражается на жизнеспособности гусениц, в опыте сменялась ежедневно (как это должно производиться на механизированных выкормках). Не установлено также влияние способа кормления на процент сортовых коконов, шелконосность коконов и выход шелка-сырца.

При кормлении на побегах гусеницы значительно лучше использовали съеденный корм: урожай коконов и шелка-сырца с 1 кг съеденного листа увеличился в среднем на 5,7%. Это вызвано тем, что лист на побегах дольше сохраняет свежесть и что при этом способе кормления создаются более благоприятные, естественные условия для жизнедеятельности гусениц.

Благодаря большому поеданию листа и лучшему использованию гусеницами съеденного корма при кормлении на побегах в среднем на 10% и вполне достоверно увеличилась оплата заданного корма урожаем коконов и шелка-сырца.



При обоих способах кормления наиболее эффективной была ограниченная норма кормления в 2 кг листа на 100 гусениц. С повышением норм урожай коконов и шелка-сырца с 1 кг заданного листа снижался, однако намного меньше при даче гусеницам побегов (на 8,2%), чем при кормлении снятым листом (на 13,4%). Следовательно, дача облиственных побегов позволяет гусеницам лучше использовать повышенные нормы кормления.

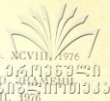
Выводы

При выкормке гусениц шелкопряда на побегах по сравнению с кормлением снятым листом повышается поедание листа гусеницами и использование ими съеденной части корма, в связи с чем значительно возрастает урожай коконов и шелка-сырца с 1 кг заданного листа (на 10%), особенно при повышенных нормах кормления (на 14%). К тому же, как известно, намного снижаются затраты труда.

Гусениц старших возрастов целесообразно кормить на побегах как при обычных, так и при механизированных выкормках.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гао Н-мин. Совершенствование выкормок шелкопряда. Сельскохозяйственная наука Китая, № 9, 23—26 (кит.), 1965.
2. Н. С. Драчинский, Б. М. Мустафаев. Устройство для выкормки гусениц тутового шелкопряда. Аз. НИИШ механ. и электр. сельского хозяйства. Авт. свид. № 23, 1967, 1968.
3. Иосикара Иосида. Рекомендации по выкормке шелкопряда. Токио. Японская асоц. шелководов, 1967 (яп.).
4. Итакава Иобукадзи и др. Машина для выкормки гусениц старших возрастов. «Санси сикендзэ хокукэ» № 5, 429—490 (яп.), 1968.
5. А. Г. Кафлан. Методика испытания пород и гибридов тут. шелкопряда с учетом расхода корма. М., ВАСХНИЛ, 1970.
6. Н. Т. Нечипоренко, А. А. Пискунов. Установка для выкормки гусениц тутового шелкопряда. Укр. оп. ст. шелководства. Авт. свид. № 417131, 1974.
7. Г. В. Пчельников и др. Установка для выкормки гусениц шелкопряда. Гос. спец. констр. бюро по машинам для хлопководства. Авт. свид. № 206343, 1973.
8. С. М. Саркисян. Установка для выкормки гусениц тутового шелкопряда. Бюлл. изобр. № 3. Авт. свид. № 168074, 1965.
9. Тацугоро. Учение о шелковичном черве. Токио, 1922 (яп.).
10. В. А. Ясенецкий. Механизированная линия ЛВШ-12 для выкормки тутового шелкопряда. Жрн. Шелк, № 1, стр. 12, 1974.
11. F. Lafont. Procède économique simplifié delevage des vers à soie. Montpellier. Coulet, 1909.
12. S. Omura. Recent development of sericultural research in Japan. „Revue du ver à soie“, T. 1, № 1—2, 19—25, 1954.
13. G. Pasqualis. Di un nuovo metodo semplice ed economico per l'allevamento dei bachi. Bull. di Bachol., 1880 p. 83.
14. L. Pasteur. Etudes sur les maladies des vers à soie, la pebrine et la flacherie. Paris, T. 1, 1870.
15. Secretain et Shank. Les olévages précoces et rapides des vers à soie. Comptes rendus des séances de l'Académie d'agriculture de France, 30, № 1 53—54, 1944.
16. T. Yamashita. Progrès dans les 10 dernières années. Revue du ver à soie. Courrier nouvelles, № 18, 1969.
17. Tanaka Shigemitsu. Equipment automatique pour l'élevage du ver à soie. XII-ème Congrès sericicole internationale. Paris. 1970.



მ. იოზაშვილი

აბრეშუხევიას სიცოცხლისუნარიანობის დონე სქესთან და ჰემოლიმფის ფორმთან ელემენტებთან (მაკრონუკლეოციტებთან) კავშირით

სიცოცხლისუნარიანობის ცნება, მისი დონე, გაპირობებულია ორგანიზმში ნივთიერებათა ცვლის პროცესების მიმდინარეობაზე, ამიტომ სიცოცხლისუნარიანობის საკითხს ცოცხალი ორგანიზმისათვის პირველხარისხოვანი მნიშვნელობა აქვს. დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს მას მეაბრეშუმეობაშიც, რადგან აბრეშუმის ჭიის განვითარების ყველა ეტაპზე ჯიშებისა და ჰიბრიდების პროდუქტიულობა, აბრეშუმეობასთან ერთად მათი სიცოცხლისუნარიანობით განისაზღვრება.

ლიტერატურიდან [1, 2, 3] ცნობილია, რომ მამრობითი სქესის მწერებს მდებრობითთან შედარებით უფრო მეტი სიცოცხლისუნარიანობა ახასიათებთ. ანალოგიური მდგომარეობაა მეაბრეშუმეობაშიც. ე. გოგელიას მიერ აბრეშუმხევიას ჭუპრზე ჩატარებული ცდების [5] შედეგად დადგენილია, რომ მუდმივად მალალი და დაბალი, აგრეთვე მერყევი ტემპერატურის მიმართ მამრობითი სქესის ჭუპრები მდებრობითთან შედარებით უფრო გამძლენი არიან, ი. თუხარელის შრომის [6] მიხედვით, ტენიანობის სხვადასხვა პირობებში როგორც გარსიანი, ისე უგარსო მამრობითი სქესის ჭუპრები მდებრობითთან შედარებით უფრო მეტად სიცოცხლისუნარიანნი არიან.

ჩვენ მიზნად დავისახეთ აბრეშუმხევეია სქესსა და მათ სიცოცხლისუნარიანობას შორის დამოკიდებულების შესწავლა ახალ თეთრპარკიან ჯიშებსა და ჰიბრიდებში ჭიობის ფაზაში, მათი ჰემოლიმფის ფორმთან ელემენტებთან (მაკრონუკლეოციტები) კავშირში.

აღნიშნული საკითხი ჩვენ მიერ შესწავლილია ორი მეთოდით: პირველი—მეაბრეშუმეობაში მიღებული საერთო მეთოდით, რომელიც ითვალისწინებს გამოკვების დამთავრების შემდეგ მიღებულ პარკში ცოცხალი ჭუპრის შეფარდებას გამოსაკვებად აყვანილი ჭიების საერთო რაოდენობასთან და მეორე—ჰემოლიმფის ფორმიანი ელემენტების მორფოლოგიური მეთოდით, რომელიც ითვალისწინებს ჭიის ჰემოლიმფაში მაკრონუკლეოციტების რაოდენობის შეფარდებას ჰემოციტების საერთო რაოდენობასთან.



აღსანიშნავია, რომ ამ უკანასკნელი მეთოდით, როგორც ჩვენს წინა შრომებში [3, 7] იყო ნაჩვენები, შეიძლება ჰიის სიცოცხლისუნარიანობისა და მათ ჰემოლიმფაში არსებულ მაკრონუკლეოციტების რაოდენობის მდგრადი მართვით იერიტოდამოკიდებულების დადგენა. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ჩვენს ინდივიდების ჰემოლიმფაში მდგრადთან შედარებით მაკრონუკლეოციტების მეტი რაოდენობა უნდა ყოფილიყო.

დაკვირვება ხუთ ჯიშსა და ერთ ჰიბრიდზე წარმოებდა. დაღუპული ჰიების აღრიცხვა სქესად დაყოფის შემდეგ მგზობა ასაკის მესამე დღიდან პარკის ახვევამდე ხდებოდა.

ჰემოლიმფაში ჰემოციტებისა და მაკრონუკლეოციტების განსაზღვრისათვის თითოეული ჯიშიდან აყვანილი იყო ას-ასი მდგრადობითი და მამრობითი სქესის ჰია. ყოველი ჰიიდან მზადდებოდა ერთი პრეპარატი, რომელშიაც ისინი ჩებოდა ათი მხედველობის არე.

დაკვირვების შედეგად გამოვლინებულ იქნა სიცოცხლისუნარიანობისა და მაკრონუკლეოციტების რაოდენობა მდგრადობითი და მამრობითი სქესის ჰიების ჰემოლიმფაში.

ცხრილი 2

მაკრონუკლეოციტების რაოდენობა მდგრადობითი და მამრობითი ჰიების ჰემოლიმფაში და მათი სიცოცხლისუნარიანობა

ჰიებისა და ჰიბრიდის დასახელება	ჰიების სიცოცხლისუნარიანობის %		მაკრონუკლეოციტების რაოდენობა M ± m	
	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂
კანური	94,4	96,4	26,7 ± 3,2	36,3 ± 5,7
იმერული	94,5	97,7	26,3 ± 3,3	34,7 ± 4,9
აზალი	88,5	91,5	15,4 ± 1,8	18,5 ± 1,1
აზერბაიჯანული	89,2	90,7	19,4 ± 2,8	22,4 ± 2,1
თურქპარტიანი № 4	93,0	96,6	22,8 ± 2,7	29,3 ± 1,8
თბილისში IX 2	96,4	98,7	28,5 ± 0,6	35,5 ± 1,8
შეწონილი საშუალო	—	—	25,0 ± 1,8	31,1 ± 1,4
სხვაობის კოეფიციენტი	—	—	3,8 %	

ცხრილში წარმოდგენილი მაჩვენებლებიდან გამომდინარეობს, რომ შესასწავლად აყვანილი ყველა ჯიშისა და ჰიბრიდის ჰიის მდგრადი და მამრი ორგანიზმები სიცოცხლისუნარიანობით ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან.

მამალმა ჰიებმა დედლებთან შედარებით უფრო მეტი გამძლეობა გამოამჟღავნეს. ცხრილში მოტანილი მაჩვენებლებიდან გამომდინარეობს, აგრეთვე, რომ მამალი ჰიების ჰემოლიმფა დედლების ჰემოლიმფასთან შედარებით მაკრონუკლეოციტების უფრო მეტი რაოდენობას შეიცავს და რომ მათ შორის არსებული სხვაობა (3,8%) კოეფიციენტი მამლების სასარგებლოდ.

ამგვარად, აბრეშუმის ჰიის ჰემოლიმფაში ფორმირებული ელემენტების შემცველობის შესწავლამ სიცოცხლისუნარიანობასთან კავშირში, მიგვიყვანა შემდეგ



დასკვნამდე, რომ აბრეშუმის ჭირს ჯიშების ჰემოლიმფაში მაკრონუკლეოციტების შემცველობა ცვალებადობს სქესის მიხედვით შესაბამისი ცხლისუნარიანობისა და რომ ჰემოლიმფაში მაკრონუკლეოციტების მიხედვით ჩვენ მიერ ადრე გამოვლინებული გემური სხვაობა აბრეშუმსხვევას სიცოცხლისუნარიანობის შესაბამისად რჩება.

ამიტომ მიზანშეწონილად მიგვაჩნია აბრეშუმის ჭირს ჯიშებისა და ჰორიდების სიცოცხლისუნარიანობის ზუსტი შეფასებისათვის ექსპერიმენტულ პირობებში, შეაბრეშუმეობაში არსებულ მეთოდთან ერთად გამოვეყენებოთ იქნეს ჰემოლიმფის ფორმიანი ელემენტების რაოდენობითი ანალიზი.

М. Е. НОБАШВИЛИ

ЗАВИСИМОСТЬ УРОВНЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ГУСЕНИЦ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА В СВЯЗИ С ПОЛОМ И ФОРМЕННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ГЕМОЛИМФЫ (МАКРОНУКЛЕОЦИТАМИ)

По литературным данным [1, 2, 4] известно, что у насекомых самцы более жизнеспособны, чем самки. Аналогичное наблюдается и у тутового шелкопряда [5, 6]. Ранее [2, 3] нами было установлено количественное содержание форменных элементов (макронуклеоцитов) гемолимфы в связи с жизнеспособностью гусениц тутового шелкопряда. По этому дополнительно было изучено взаимоотношение пола и жизнеспособности гусениц тутового шелкопряда в связи с количеством макронуклеоцитов в их гемолимфе.

Вопрос изучался двумя методами: 1 — общепринятым методом в шелководстве, который изучает соотношение живых куколок (полученных после выкормки) к количеству гусениц, взятых на выкормку и 2 — морфологическим анализом форменных элементов гемолимфы гусениц, т. е. соотношением макронуклеоцитов к общему количеству гемоцитов, который выявляет взаимоотношение между жизнеспособностью гусениц и количеством макронуклеоцитов в гемолимфе самок и самцов тутового шелкопряда.

В табл. 1 приведены данные, характеризующие связь между жизнеспособностью гусениц самок и самцов и содержанием макронуклеоцитов в их гемолимфе.

Изучение количественного содержания форменных элементов в гемолимфе гусениц в связи с их жизнеспособностью, привело к следующим результатам: 1 — в гемолимфе тутового шелкопряда количественное содержание макронуклеоцитов меняется в связи с полом соответственно с их жизнеспособностью. 2 — межпородное различие по количеству макронуклеоцитов в связи с их жизнеспособностью, (установленные нами за ряд лет) сохраняется.



Для правильной оценки жизнеспособности гусениц, чешуекрылов тутового шелкопряда в экспериментальных условиях существующим методом определения жизнеспособности, считаем целесообразным использовать способ количественного анализа форменных элементов гемолимфы тутового шелкопряда.

ლიტერატურა — Литература

1. И. В. Кожанчиков. Влияние экологических факторов на развитие и заменимость чешуекрылых. Изв. АН СССР, серия, 1940.
2. И. Я. Кузнецов. Основы физиологии насекомых. Изд-во АН СССР, М.-Л., 1948.
3. М. Иобашвили. К вопросу изучения связи между жизнеспособностью и количеством макроуказателей в гемолимфе тутового шелкопряда. Тр. Тб. НИИ шелкопряда, т. II, 1955.
4. ლ. კალაიდაძე, ი. ბათიაშვილი, ს. ქარუმიძე, გ. ყანაძველი. ენტომოლოგია ნაწ. I, თბ., 1957.
5. ე. ვოგელია. მასალები თუთის აბრეშუმის მკვლელების კუპრის ცხოველყოფელობაზე და პეპლის წაყოფიერებაზე ტენიანობის მოქმედების საკითხის შესწავლისათვის. სადისერტაციო შრომის ავტორეფერატი.
6. ი. თუხარელი. მასალები თუთის აბრეშუმის მკვლელების კუპრის ცხოველყოფელობასა და პეპლის წაყოფიერებაზე ტენიანობის მოქმედების საკითხის შესწავლისათვის. სადისერტაციო შრომის ავტორეფერატი, საქ. სსი, 1949.
7. მ. იოზაშვილი. აბრეშუმის ჭიის სიცოცხლისუნარიანობის შეფასება სისბლის ანალიზის საშუალებით. საქ. მეაბრეშუმეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტ. სამეცნიერო-ტექნიკური ინფორმაციის ბიულეტენი, № 2, 1957.





სოფლის წითელი ღრუვის ორდენოსანი

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის შრომათა, ტ. **სეკციური**

ТРУДЫ ГРУЗИНСКОГО ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО **სეკციური**
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИНСТИТУТА, т. ХСVIII, 1976

ლ. გიგოლაშვილი, ძ. გოგინაშვილი,
ა. შახნაზაშვილი, ნ. ლაბარაძე

თუთის აბრეშუმხვევიან ზოგირითი ნეიროსეკრეტული უჯრედის შესახებ
და მათი როლი განსხვავებულ დიაპაუზიანი ინდივიდების განვითარებაში

როგორც ცნობილია, თუთის აბრეშუმხვევიან დიაპაუზას განაპირობებს ხანის ქვედა კვანძის ნეიროსეკრეტულ უჯრედებში გამომუშავებული ჰორმონი. მონაცემები, აღნიშნული უჯრედების რაოდენობაზე, განლაგებასა და ფიზიოლოგიური აქტივობის ვადებზე, განსაკუთრებით ჯიშებისა და ჰიბრიდების მიხედვით თითქმის არ მოგვეპოვება. ამ საკითხის შესწავლას დიდი მნიშვნელობა უნდა ჰქონდეს ახალი ჯიშებისა და ჰიბრიდების გამოყვანისათვის, რადგან ხშირად საწყის კომპონენტებად იყენებენ განსხვავებული ხასიათის დიაპაუზიან ინდივიდებს.

უკანასკნელ წლებში, წარმოებაში დანერგილი მაღალპროდუქტიული თეთრპარკიანი ჯიშების დიაპაუზა ზოგჯერ ნაადრევად ზაფხულ-შემოდგომაზე წყდება. ჩანასახი ანახლებს განვითარებას, კია გამოდის გრენიდან ან მასშივე კვდება და მცირდება ნორმალური გრენის რაოდენობა.

მხედველობაში მივიღეთ რა ზემოთ მოტანილი, მიზნად დავისახეთ შეგვესწავლა საქართველოში გავრცელებული ზოგიერთი განსხვავებული ხანგრძლივობის დიაპაუზიან ჯიშებსა და მათ ჰიბრიდებში მწერების ზოგიერთი ფაზის—კიისა და ჭუპრის ხანგრძლივობა, კვერცხის ფორმირების ვადები, ესტივაციის პერიოდში ჩანასახის სხვადასხვა სტადიაში განვითარების ხასიათი, ხანის ქვედა კვანძის ნეიროსეკრეტული უჯრედების განლაგება, რაოდენობა, ტიპები და უჯრედის ფიზიოლოგიური მდგომარეობა სეკრეტის გამოყოფის ინტენსიურობის მიხედვით.

ამ საკითხების შესასწავლად 1972—1973 წწ. საცდელად აღებულ იქნა თუთის აბრეშუმხვევიან მონოვოლტინური ჯიშებიდან: ასკოლი, ქართლი, თეთრპარკიანი—4, თბილისური (მონოვოლტინურია, მაგრამ ზაფხულში გამოსაკვებად გამოიყენება). ბივოლტინურებიდან: ჩინური 101, იაპონური 110 და მათი ჰიბრიდული კომბინაციები მონოვოლტინურებთან. იცდებოდა აგრეთვე ჰიბრიდები: ქართლი X თბილნიშ-3, ჩინური 110 X ქართლი. პირველ ჰიბრიდულ კომბინაციაში (ქართლი X თბილნიშ-3) ორივე ჯიშში ერთნაირად ხანგრძლივიდიაპაუზიანია, მეორეში კი არა.



გრენის ინკუბაცია და ჰიის კვება დადგენილი წესით ჩატარდა. თითოეული ჯიშიდან და ჰიბრიდიდან საცდელად იღებოდა **ქვემოთაღნიშნული** ისწავლებოდა დიაპაუზის ხანგრძლივობა არა მარტო ჯიშის **განვითარების** ოჯახის შიგნითაც, რისთვისაც სისტემატურად მოწმდებოდა და დგებოდა ჰიის ნაადრევი გამოსვლის ვადები.

აღნიშნულ იქნა ესტივაციის პერიოდში ჩანასახის დიაპაუზაში მყოფი და დიაპაუზიდან გამოსული სტადიების რაოდენობა და სასქესო პროდუქტების მომწიფების ვადები.

ცდები ჩატარდა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მეგობრულ-შემეობის სასწავლო-კვლევითი ფაკულტეტის ჰიის კვების კათედრაზე.

ჩვენი ცდის შედეგებით აღმოჩნდა, რომ სამეურნეო და ბიოლოგიური ნიშნებით განსხვავებული ზოგიერთი ჯიშისა და ჰიბრიდის ჰიისა და კუპრის ფაზის ხანგრძლივობა, ასევე გრენის ფორმირებისა და ხეკოს წარმოქმნის ვადები განსხვავებულია. ასე, მაგ., გაზაფხულზე, ანალოგიურ პირობებში ასკოლის ჯიშის ჰიის ფაზა თუ 33,5 დღეს გაგრძელდა, კუპრისა კი 16 დღეს, ჩინური 101-ის შესაბამისი ფაზები 28 და 11 დღეში დასრულდა (ცხრ. 1).

ცხრილი 1

სამეურნეო და ბიოლოგიური ნიშნებით განსხვავებულ ფუთის აბრეშუმნეველას ჯიშების განვითარების ზოგიერთი ფაზის ხანგრძლივობა და კერძების ფორმირების დრო

ვარიანტი	ჰიის ფაზის ხანგრძლივობა დღეებში	კუპრის ფაზის ხანგრძლივობა დღეებში	გრენის ფორმირების დაწყების დრო კუპრის ასაკის მიხედვით დღეებში	ხეკოს წარმოქმნის დრო კუპრის ასაკის მიხედვით	კუპრისა და ჰიის ფაზის ხანგრძლივობა ერთად დღეებში
ასკოლი	33,5	16	1 დღის	12 დღის	49,5
ჩინური 101	26,0	11	5 დღის	9 დღის	39,0
ასკოლი X ჩინური 101	30,0	14	1 დღის	12 დღის	44,0
ჩინური 101 X ასკოლი	30,0	13	3 დღის	11 დღის	43,0

ამ ჯიშების ჰიბრიდულ კომბინაციებში დომინანტური აღმოჩნდა ასკოლის ჯიშისათვის დამახასიათებელი ჰიისა და კუპრის ხანგრძლივობის ნიშან-თვისება (ასკოლი X ჩინური 101-ი და ჩინური 101 X ასკოლი), რომელმაც შესაბამისად შეადგინა პირველისათვის 30—14, ხოლო მეორისათვის—30—13 დღე.

ჩვენს ცდებში ყურადღება გვაქაზავილეთ გრენის ფორმირებისა და ხეკოს წარმოქმნის ვადებზე. აღმოჩნდა, რომ ერთნაირ ტემპერატურულ პირობებში (23—24°) გრენის ფორმირება და მისი ხეკოთი დაფარვაც სხვადასხვა ჯიშებსა და ჰიბრიდებში განსხვავებულ ვადებში ხდება. ამასთან ერთად, გრენა უფრო ადრე იწყებს ფორმირებას მონოკულტურულ ჯიშებში, ვიდრე ბიოლოტინურებში. ასე, მაგალითად, თუ ასკოლის ჯიშისათვის გრენის ფორმირების და-



წყება ერთი დღის ქუბრში უკვე აღინიშნებოდა, ჩინურ 101-თვის ეს პროცესი საშუალოდ 5 დღის ასაკის ქუბრში შეიმჩნევა. სამაგიეროდ ამჟამინდელი გრენის ზეჰოთი დაფარვა უფრო ხანმოკლე დროში მოხდა (საქოლი 12 დღეში, ცხრ. 1).

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, საცდელ ჯიშებსა და ჰიბრიდებში ისწავლებოდა დიაპაუზის ხანგრძლივობა, მისი მოხსნის ვადები, გრენის ნადებების ხარისხი დიაპაუზის ერთგვაროვნების მიხედვით. აღმოჩნდა, რომ სხვადასხვა ვოლტინოზის ჯიშებსა და მათ ჰიბრიდებში ჩანასახის დიაპაუზა არათანაბრად მიმდინარეობს.

ზაფხულ-შემოდგომის პერიოდში ზოგიერთი ჯიშის ან ჰიბრიდის ჩანასახი ნაცვლად იმისა, რომ დიაპაუზაში იყოს და ასეთ მდგომარეობაშივე იზამთრებდეს, ზოგჯერ ანახლებს განვითარებას და ჰია კვერცხიდან იწყებს გამოსვლას. ეს პროცესი ზოგჯერ რამდენჯერმე მეორდება როგორც ჯიშის, ისე ოჯახის შიგნითაც, რის გამოც ნაადრევად გამოსული ჰია და გრენაში ჩამკვდარი ჩანასახი უმიზნოდ იჯარგება და მცირდება გაზაფხულზე ნორმალური გრენის რაოდენობა.

ჩვენს ცდებში ასკოლის ჯიშის ინდივიდებისათვის დიაპაუზის ნაადრევი მოხსნა სრულიად არ აღნიშნულა მაშინ, როცა ბივოლტინური ჩინური 101-თვის იგი აგვისტოში შეიმჩნა, ე. ი. ნორმალურ დაზამთრებამდე 2—4 თვით ადრე. ამ ჯიშების ორივე ჰიბრიდული კომბინაცისათვის დიაპაუზის ნაადრევი მოხსნა აღინიშნა დაზამთრებამდე 3—4 თვით ადრე.

დიაპაუზის მიხედვით ნადებების ხარისხის დადგენისას აღმოჩნდა, რომ (ცხრ. 2) თუ მონოვოლტინური—ასკოლის ნადებების საერთო რაოდენობიდან ყველა (100%) მოზამთრე იყო, ბივოლტინურ ჩინურ 101-ში ასეთი ნადებები მხოლოდ 22% აღმოჩნდა, დანარჩენი 40% ბივოლტინურ, ხოლო 38% შერეულ ნადებებზე მოდიოდა. ამ ჯიშების ჰიბრიდულ კომბინაციაში (ასკოლი X ჩინური 101) მოზამთრე გრენამ 69,4% მიაღწია, შებრუნებულ კომბინაციაში კი (ჩინური 101 X ასკოლი) ეს მაჩვენებელი 30%-მდე დაეცა.

როგორც ჩანს, საწყისი ჯიშებიდან მდებრის ნიშან-თვისება დომინანტობს მოზამთრე გრენის განვითარებაში.

დიაპაუზის ხანგრძლივობის მიხედვით ერთნაირი, ან მიახლოებული ჯიშები, რომლებიც ერთმანეთთან ჰიბრიდულ კომბინაციას ქმნიან (ქართლი X თბილნი-იშ-3), მოზამთრე ნადებების რაოდენობით საკონტროლოს (ასკოლი) უახლოვდება (98%).

ვიხილავთ რა მიღებულ შედეგებს, უნდა აღვნიშნოთ შემდეგი:

მკვლევართა გარკვეული ჯგუფი [1, 2, 3] ამტკიცებს, რომ ოპტიმალურ პირობებში ჰუბრის განვითარების დროს დიაპაუზის პორმონის აქტიური გამოყოფა ჰუბრობის 1—5 დღეს ხდება. ამავე პერიოდში ხდება კვერცხის ფორმირების დაწყება და მიმდინარეობა, ჩვენს ცდებში კი ჩინური 101 ჯიშისა და ჰიბრიდ ჩინური 101 X ასკოლში, დიაპაუზის პორმონის აქტიური მოქმედების შემდეგ (დაჰუბრებიდან მეორე-მეექვსე დღე) იწყება. ასეთ მომენტში ფორმირებული კვერცხი (გრენა) საკმაო და თანაბარი რაოდენობით ვერ მიიღებს ჰემოლიმფიდან დიაპაუ-

ზის ჰორმონს და ჩანასახი უღიაპაუზო ან ხანმოკლე დიაპაუზიანი ვითარდება. პირველი დამახასიათებელია ჩინური 101-თვის, ხოლო მეორე — პიბრილინ-თვის ჩინური 101 X ასკოლი.



ჩანასახის დიაპაუზის ნაადრევი მოხსნის ვადები და გრენის ნადებების ხარისხი დიაპაუზის ერთგვაროვნების მიხედვით

ჯიშებისა და ჰორმონების დასახელება	ნადებების მდგომარეობა %-ობით			ნადებებში გრენის საშუალო რაოდენობა ცალკეობით	ბივოლტინური და ხანმოკლე ვა. პაუზიანი გრენა შეყვანილ ნადებებში %	ჰიის ნაადრევად გამოსვლის თარიღი
	მოზაშიარე	ბივოლტინური	შერეული			
ასკოლი (კონტრ.)	100,0	0,0	0,0	421	0,0	—
ჩინური 101	22,0	40,0	36,0	536	63,0	VIII, X
ასკოლი X ჩინური 101	69,4	10,2	20,4	445	5,8	IX
ჩინური 101 X ასკოლი	30,0	20,0	50,0	468	19,0	—
ქართლი X თბილისი-3	98,0	0,0	2,0	446	41,0	VIII, X

ამრიგად, თუ კვერცხების უმეტესი ნაწილის ფორმირების პერიოდი არ ემთხვევა დიაპაუზის ჰორმონის აქტიური გამოყოფის მომენტს, მაშინ ოჯახის შიგნით უთანაბრო ხანგრძლივობის დიაპაუზიანი ინდივიდები ვითარდებიან.

ჰიბრიდებში მწერის ნორმალურ განვითარებაზე დიდ გავლენას უნდა ახდენდეს მასში მონაწილე ჯიშების დიაპაუზის ხანგრძლივობა, რადგან, როგორც ჩვენი ცდებიდან გამოიკვეთა, დიაპაუზის ხანგრძლივობის სხვაობის სიდიდე პირდაპირპროპორციულ დამოკიდებულებაშია ნაადრევად გამოსული ჰიისა და ნორმალური გრენის დანაკარგების რაოდენობასთან.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ჩვენს ცდებში ისწავლებოდა დიაპაუზის ხანგრძლივობა და ესტივაციის პერიოდში ჩანასახის მრავალსტადიურობა თუთის აბრეშუმხვევიას ჯიშებისა და კვების სეზონების მიხედვით, ასევე, განსხვავებულ დიაპაუზიან ჯიშთა ჰიბრიდებში მრავალსტადიურობის მემკვიდრული ხასიათი.

ჩატარებული ცდის შედეგები გვიჩვენებენ, რომ დიაპაუზის უთანაბრო განვითარება გამოკვების ყველა სეზონში აღინიშნება. გაზაფხულზე, ზაფხულსა და შემოდგომაზე გვხვდება როგორც დიაპაუზირებული (A, B₁, B₂, B₃), ისე დიაპაუზიდან გამოსული (საშუალო და უფროსი—Γ, Δ, E) სტადიები.

მრავალსტადიურობა განსაკუთრებით ბივოლტინურ იაპონური 110 და ჩინური 101 ჯიშებში შეიმჩნეოდა, როცა ჩანასახი ესტივაციის პერიოდში 10—14 სხვადასხვა სტადიაში გვხვდება.

უკანასკნელ ათწლეულში გამორკვეულ იქნა, რომ თუთის აბრეშუმხვევიას ჩანასახი დიაპაუზას პირველ-ოთხ (A, B₁, B₂, B₃) სტადიაში ვადის, ნა-



ცვლად მხოლოდ პირველი (A) სტადიისა. მომდევნო სტადიები კი უკვე უკონკრეტოა გამოსულია (Г, Д, Е). ამ უკანასკნელთა რაოდენობა უარყოფითად გავლენას ახდენს კავშირშია გაზაფხულზე ნორმალური გრენის მანქანებელთან.

ჩვენს ცდებში დიაპაუზიდან გამოსული სტადიების დიდი პროცენტია ისევ ბიოვოლტინურ ჯიშებში შეიმჩნეოდა. მაგალითად, გაზაფხულის გამოკვებიდან იაპონური 110 დეკემბრის დასაწყისშივე 14 სტადიაში განვითარდა, ამათგან 83% დიაპაუზიდან გამოსული იყო. შემოდგომის გამოკვებიდან ეს მანქანებელი 24%-მდე შემცირდა. იმავე სეზონებში ჩინურ 101-ში ამ მანქანებელმა შესაბამისად შეადგინა 58,4—10%. წინააღმდეგ მონოვოლტინური ჯიშებისა, როცა ყველა ჩანასახი დიაპაუზირებულ სტადიაში (93,4—100%-მდე) აღმოჩნდა.

ამ ჯიშებიდან მიღებულ პიბრიდებში დომინანტობს მონოვოლტინური ჯიშების ემბრიოგენეზის მეტაკვიდრული ნიშანი. მაგალითად, პიბრიდ ასკოლი X იაპონური 110-ის ჩანასახი 4 სხვადასხვა სტადიაში განვითარდა, რომელთაგან 87.5% აღმოჩნდა დიაპაუზაში.

შებრუნებულ კომბინაციაში (იაპონური 110 X ასკოლი) კი 30%-მდე შემცირდა (ცხრ. 3). პოლიკვანთ მეორე მაგალითსაც, ქართლის ჩანასახი ოთხ დიაპაუზირებულ სტადიაში განვითარდა, ხოლო პიბრიდში ქართლი X ჩინური 101-თან ათ სტადიაში. ამათგან დიაპაუზაში იყო მხოლოდ 69,4%. აქაც იმძლეა ქართლის მონოვოლტინურმა ნიშან-თვისებამ.

სხვადასხვა ხანგრძლივობის დიაპაუზიანი ჯიშების V ასაკის ჭიისა და ჭუპრის განსხვავებულ ევოლოგიურ პირობებში განვითარების შემდეგ, ხახის ქვედა კვანძის ნეიროსეკრეტული უჯრედების განლაგების ტიპის, რაოდენობისა და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის შესწავლისას აღმოჩნდა, რომ მონოვოლტინური ჯიშის ქართლის ჭიები, რომლებიც მეხუთე ასაკში იკვებებოდნენ ერთ კოლოფ ჭიანჭვე 1000 კგ ფოთლის ანგარიშით 20° ტემპერატურაზე და მათი დაჭუპრებაც აღნიშნულ ტემპერატურაზე მოხდა, კარგად შეიმჩნევა ერთი დღის ჭუპრის ხახის ქვედა კვანძში A და B ტიპის ნეიროსეკრეტული უჯრედების 5 ჯგუფი; მათგან 2 ჯგუფი შეიცავს მხოლოდ A ტიპის დიდი ზომის 2—2 უჯრედს, ხოლო 3 ჯგუფი B ტიპის 3—3 უჯრედს. ნეიროსეკრეტული უჯრედების ზუთივე ჯგუფი განლაგებულია ნერვული კვანძის ლატერალურ ნაწილში. A ტიპის უჯრედები ხასიათდება დიდი რაოდენობის სეკრეტით (V სტადია), ბირთვი პატარაა 2—2 ან 4—4 ბირთვით. ზოგ უჯრედში სეკრეტის სიუხვის გამო ბირთვი კარგად აღარ ჩანს. ასეთ უჯრედებს განვითარებული აქვთ აქსონი. A უჯრედები კარგად იღებება კარმინით და პარალელპილდუქსინით, ვიდრე B ტიპის და ბევრად კარბობს ამ უკანასკნელს ზომით.

ბიოვოლტინური ჯიშის იაპონური 110 ჭიისა და ჭუპრის ანალოგიურ პირობებში განვითარებისას, ნეიროსეკრეტული უჯრედები უმეტესად ხახის ქვედა კვანძის მედიალურ ნაწილში გვხვდება. A და B ტიპის უჯრედები, რომლებიც განლაგებულია 2—3 ჯგუფად, ზომით 10-ჯერ ნაკლები და სეკრეტით ღარიბი არიან (II—III სტადია) ქართლის ანალოგიურ უჯრედებზე.

ერთნაირ დიაპაუზიანი ჯიშებიდან მიღებული პიბრიდის (ქართლი X თბილისი-3) ინდივიდებში ხახის ქვედა კვანძის ნეიროსეკრეტული უჯრედები უმეტესად მედიალურ ნაწილშია თავმოყრილი: A ტიპის უჯრედების ჯგუფი



აქაც ორია, იმ განსხვავებით, რომ თითოეულ ჯგუფში გაზრდილია ერთთა რაოდენობა 3-4 ცალამდე. უჯრედები ძირითადად სავსეა სტადიის (სტადია), ახასიათებთ აქსონი, რომლის საშუალებითაც ხდებუ პაუნის გამომწვევი ჰორმონის სისხლში გადასვლა. N ტიპის უჯრედთა ჯგუფი ორია, თითოში 3-3 უჯრედით. A უჯრედის მსგავსად; ისინიც სეკრეტის სიხვეთ გამოირჩევიან.

ცხრილი 3

ესტივაციის პერიოდში ჩანასახის დიაპაუნის ხანგრძლივობა და მრავალსტადიურობა კიბს გამოყვების სეზონებისა და ვოლტინობის მიხედვით

კიბი და პერიოდი	კიბის გამოყვების სეზონი	სტადიათა რიცხვი ჩანასახებში	დიაპაუნის მყოფი ჩანასახი %-ობით	დიაპაუნული გამოსული ჩანასახი %%-ობით
• ს კ ლ ო კ ნ ტ	ე	3	100,0	0,0
იაპონური 110	შ	14	17,0	83,0
სკოლი X იაპონური 110	ფ	4	87,0	12,5
იაპონური 110 X სკოლი	კ	5	30,0	70,0
ქართლი X იაპონური 110	ბ	4	98,0	2,0
თბ-4	გ	6	33,0	43,0
ჩინური 101	დ	10	41,6	38,4
თბ-4 X ჩინური 101	ე	6	45,0	35,0
ქართლი	ვ	4	100,0	0,0
ქართლი X ჩინური 101	ზ	10	67,4	30,6
თბილისური	თ	5	97,6	2,4
იაპონური X ჩინური 101	ი	6	0,0	100,0
თბ-4	კ	5	93,5	6,6
იაპონური 110	ლ	10	76,0	24,0
ჩინური 101	მ	3	90,0	10,0

ჩვენი ცდის მონაცემებით გამოირკვა, რომ განსხვავებული ხასიათის დიაპაუნური ჯიშების კიბისა და ჭუპრის ერთნაირ პირობებში განვითარების მიუხედავად, ახალგაზრდა ჭუპრის ხახის ქვედა კვანძის ნეოროსეკრეტული უჯრედების ფიზიოლოგიური მდგომარეობა სეკრეტის გამოყოფის ინტენსიუობის მიხედვით სხვადასხვაა. უჯრედში სეკრეტის სიჭარბე მონოვოლტინური ჯი-



შისა (ქართლი) და მონოკულტურული ჯიშების ჰიბრიდის (ქართლი X თბილნიშ-3) ერთი დღის კულტურა აღინიშნა, წინააღმდეგ ბიოლოგიური ინტენსიური 110-სა, როცა იმავე ასაკის კულტურის ხახის ქვედა კვანძის ნეკროტიზაცია უკრედების პლაზმა ლარობია სეკრეტით.

ჩვენი ცდის მონაცემების ეკონომიური გაანგარიშებით გამოირკვა, რომ განსხვავებულდიაპაუზიანი ჯიშების ჰიბრიდიზაციის დროს, როცა ჩინური 101 X ასკოლის ბიოლოგიური ნადებების რაოდენობა 20%-ს შეადგენდა, მოზაიკურის — 50%-ს, ხოლო ამ უკანასკნელიდან ნადრევიდ გამოსული ჭიისა — 19%-ს. 100 კოლოფ გრენაზე გადაანგარიშებით სულ დაიკარგება 29,5 კოლოფი და წარმოებას 100 კოლოფი გრენის დამზადება დაუჯდება 318 მან. და 60 კაპ.-ით მეტი.

თანაბარდიაპაუზიანი ჯიშების (ქართლი, თბილნიშ-3) ჰიბრიდიზაციის დროს გრენს დანაკარგი არ არის და კოლოფი გრენის ფასიც არ იცვლება.

ჩატარებული ცდების შედეგად შეგვიძლია გვაკეთოთ შემდეგი დასკვნა:

1. ერთნაირ ეკოლოგიურ პირობებში თუთის აბრეშუმხვევიას განსხვავებულდიაპაუზიანი ჯიშებისა და მათი ჰიბრიდების გრენის ფორმირება ერთდროულად არ ხდება: ა) ხანგრძლივდიაპაუზიანი ასკოლისათვის იგი იწყება დაკუმპრების პირველსავე დღეს, ხანმოკლე დიაპაუზიანი ჩინური 101-თვის კი 2—3 დღით გვიან ასკოლთან შედარებით; ბ) ამ ჯიშების ჰიბრიდულ კომბინაციებში გრენის ფორმირების ვადები შეტნაკლებად უახლოვდება ასკოლისას.

2. რამდენადაც განსხვავებულია თავისი ხანგრძლივობით ჰიბრიდული კომბინაციის საწყისი ჯიშების დიაპაუზა (ასკოლი, ჩინური 101), იმდენად უფრო მეტად განსხვავდება მათი ნადებების ხარისხი, ვითარდება როგორც მოზამთრე (30—69,4%), ისე ბიოლოგიური (20—10,2%) და შერეული ნადებები (50—20,4%) და მცირდება ნორმალური გრენის რაოდენობა.

3. მიახლოებული ან თითქმის ერთნაირი დიაპაუზიანი ჯიშების ჰიბრიდულ კომბინაციაში (ქართლი X თბილნიშ-3) ძირითადად მოზამთრე ნადებები (98%) მიიღება.

2. თუთის აბრეშუმხვევია ჩანასახი, ესტრეციის პერიოდში სხვადასხვა სტადიაში ვითარდება, რომელთაგან ზოგი დიაპაუზაშია, ზოგი კი გამოსულია დიაპაუზიდან:

ა) რამდენადაც დაშორებულია თავისი ხანგრძლივობით საწყისი ჯიშების დიაპაუზა, იმდენად მათ კომბინაციაში განსხვავებულია სტადიების რაოდენობა (10—14) და მათი ასაკი (A₂, B₁, B₂, B₁, Γ, Д, E)

ბ) ერთნაირი ან მიახლოებული ხანგრძლივობის დიაპაუზიანი ჯიშების ჰიბრიდიზაციის დროს ჩანასახის სტადიების რაოდენობა მცირეა (3—4) და ყველა დიაპაუზაშია.

5. თუთის აბრეშუმხვევიას დიაპაუზის ხანგრძლივობა განისაზღვრება ხახის ქვედა ნერვული კვანძის ნეიროსეკრეტული უკრედების მოქმედებით.



ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ НЕИРОСЕКРЕТОРНЫХ КЛЕТОК ТУТОВОГО
ШЕЛКОПРЯДА И ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ ИНДИВИДОВ С РАЗНЫМ
ХАРАКТЕРОМ ДИАНАУЗЫ

Резюме

Опыты проведены на учебно-исследовательском факультете шелководства в 1972-73 гг., в результате которых установлено следующее:

Чем сильнее отличаются начальные породы по длительности дианаузы /Асколи, Китайская-101/ тем больше неоднородность кладок грены /зимующие, бивольтинные, смешанные/и наоборот близкие или аналогичные породы по длительности дианаузы в гибридах дают однородные кладки /Картли, ТбилНивш-3/.

Зародыш тутового шелкопряда в период эстивации находится в различных стадиях развития.

Породы сильно отличающиеся характером дианаузы в гибридах дают большую разностадийность зародыша /10-14 стадии/ и наоборот.

Формирование грены различных парод тутового шелкопряда совершается неодновременно.

Так-как длительность дианаузы определяется дееспособностью невосекреторных клеток подглоточной ганглии и гормон дианаузы выделяется в куколичной фазе, поэтому совпадение или не совпадение массового формирования грены и активного состояния невосекреторных клеток подглоточной ганглии имеет определенное значение в однородности дианаузы.

Невосекреторные клетки расположены несколькими группами медиальной и латеральной части подглоточной ганглии.


В группах собраны клетки типа А и Б. Первые наиболее крупные, особенно когда они находятся в активном состоянии.

По пародам количество групп и клеток типа А варьирует от 4-х до 2-х, а группы типа Б 2-6. В каждой группе встречается 2-4 клетки типа А и 3-3 типа Б.

У молодых куколок /1-3 дня/ моновольтиной породы Картли и Гибрида Картли ТбилНивш-3, почти все невосекреторные клетки находятся в активном состоянии, т. е. клетки наполнены секретом /V—VI стадия/, что не наблюдается у бивольтиной породы Китайской 101.

ლიტერატურა — Литература

1. ლ. გიგოლაშვილი, ქ. გოგინაშვილი, ნ. ლაბარტკავა. თუთის აბრეშუმევევას ჩანასახის მრავალსტადიურობის განვითარებაში ნეოსეკრეტული უჯრედების მემკვიდრეულობის როლი. საქ. სსი. მოხსენებათა თეზისები, 1974.

- 
2. Е. Ф. Гоголия, Л. С. Гигелашвили. Роль подглоточного ганглия в ~~живо-~~
товых биологических процессах у тутового шелкопряда. Жри. Шелк. № 1,
1976.
3. Э. Петросян. Морфофизиологическая разноразличность яиц ~~тутового~~
копряда и его биологическо-хозяйственное значение. Автореферат, 1967.
-



ი. ზოლნიძე, ვ. კარაჯაშვილი,
 ა. მნილაძე

ხელოვნური ცახების გავლენა თეთის აბრეშუმსაშენიან პარკის ხარისხზე

აბრეშუმზევევის პარკის ასახვევად საქართველოში ჯერჯერობით იყენებენ ბალახოვანი და მერქნოვანი მცენარეებისაგან დამზადებულ ცახებს. მათი დამზადება აუცილებელია უოველწლიურად, რაც ვარკვეულ სიძნელეებთან და შრომის ზედმეტ დანახარჯებთანაა დაკავშირებული. მეაბრეშუმეობის სისტემაში შემავალი კვლევითი დაწესებულებები წლების მანძილზე მუშაობდნენ უკეთესი საცახე მასალის შერჩევისა და გამოყენების საკითხებზე.

სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მეაბრეშუმეობის ფაკულტეტის მიერ [1] რეკომენდებულია ბუნებრივი ტიპის ცახებიდან: რცხილა, გვირილა, ტყის ცოცხი, სატაცურო. წიწმბატურა და სხვ. საქართველოს მეაბრეშუმეობის კვლევით ინსტიტუტში ჩატარებული ცდებით [2] დადგენილია, რომ ხეზით გამოწნულ ხის ჩარჩოებიან ცახზე ახვეული პარკი ბევრად (12,3%-ით) უკეთესი ხარისხისაა ბუნებრივი ცახებიდან მიღებულ პარკთან შედარებით.

მ. ორთოიძის [3] ცდებით დადგენილია, რომ ცახის უკრათა სიდიდე და ფორმა განსაზღვრავს პარკის ხარისხს.

შუა აზიის მეაბრეშუმეობის კვლევითი ინსტიტუტის მკვლევარები აღნიშნავენ, რომ მათი პირობებისათვის ხელოვნური ცახებიდან ყველაზე იაფი და ნაკლები წუნი პარკის მომცემია ბრიჯის ნამჯისაგან დამზადებული „ზღარბის“ ფორმის ცახები [4].

ამჟამად წარმოებაში ფართოდ იცდება ხელოვნური—პოლიმერული მასალისაგან დამზადებული პლასტმასის ცახები, რომელთა გამოყენება მეაბრეშუმეებისათვის ტექნიკურად და ეკონომიურად უფრო ხელსაყრელია.

შუა აზიის მანქანათმშენებლობის სადგურში გამოიყიდა სინთეზური მასალისაგან დამზადებული სამი ტიპის ხელოვნური ცახი. მათგან უკეთესი მანვენებლები, ე. ი. ნაკლები რაოდენობის ტექნიკური პარკი მიღებულა „სანიიშის“ (ე. ი. შუა აზიის მეაბრეშუმეობის ინსტიტუტში დამზადებული ცახები) ტიპის ცახის გამოყენების შემთხვევაში. „სანიიშის“ ტიპის ხელოვნური ცახი წარმოადგენს სამკუთხედი ფორმის უჯრებისაგან შემდგარ ერთი სიბრტყის მასალას. თითოეულ უჯრას სამივე მხარეს დამაგრებული აქვს მრგვალი ფორმის



2,5 სანტიმეტრის სიგრძის ღეროები. ცახის ჩადგმის პომენტისათვის აღნიშნული საცახე მასალა თაროს სიგრძის მიხედვით ცილინდრული ფორმის ნაჭურჭის პარკის ახვევის დროს აბრეშუმის ჭიას [5].

ბ ი ზ ლ ი მ ი რ ი თ ე ჯ

„სანიმი“-ის ცახები თარი ფერისა და ზომისაა. დიდი ზომის ცახში უჯრათა რაოდენობა 112—120 ცალია, მცირე ზომისაში კი 60—65. ფერის მიხედვით ორივე ზომის ცახი თეთრი და წითელი ფერისაა.

ხელოვნური ტიპის ცახი შეიმუშავა მეაბრეშუმეობის ერევნის ზონალურმა სადგურმა, რომელიც შედგება პლასტმასის ოთხი თხელი ფირფიტისაგან, რომლებიც ერთმანეთისაგან დაშორებულია 2,5 სანტიმეტრით. თავსა და ბოლოში აქვთ შემაერთებელი მცირე ზომის ფირფიტები. ფირფიტები წრისებურად დაზერეტილია აერაციისათვის. თითოეული ცახის სიგრძე 36 სმ-ია, სიგანე 25 სმ, რომელშიც დაახლოებით 40—45 ცალი ჭია ახვევს პარკს.

მრავალჯერადი გამოცდების ტექნიკის საკითხის დამუშავების დროს იტალიაში 1974 წ. ჩაკომელიმ გამოიყენა ხელოვნური ცახები. იგი წარმოადგენს ხის თხელი ლარტყებისაგან შეკრულ ჩარჩოს, რომელსაც ერთი მხრიდან მიმაგრებული აქვს პლასტმასის მასალისაგან დამზადებული ბაღე კვადრატული უჯრებით. ასეთი ფორმის ორი ან რამდენიმე ჩარჩო ფრთხილად ეწყობა ერთიმეორეზე და თავსდება ჭიის გამოსაყვებად გამოყენებულ თაროზე პარკის ასახვევად.

1972—1973—1974 წწ. საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მეაბრეშუმეობის სასწავლო-კვლევით ფაკულტეტზე გამოიკადა „შუააზიის“ მეაბრეშუმეობის ინსტიტუტში და ერევნის ზონალურ სადგურში დამზადებული ახალი ტიპის პლასტმასის ცახები. საკონტროლოდ აღებული იყო ბუნებრივი ცახი შორაქანი (კერმეკი).

პარკი დახარისხდა თუთის აბრეშუმხვევიას ნედლი პარკის მოქმედი სტანდარტის შესაბამისად, დახარისხების დროს განსაკუთრებული ყურადღება ექცეოდა პარკის გარსზე ცახით გამოწვეულ დეფექტს. ცახით გამოწვეული დეფექტების სიდიდე (ტყეჩი, ჩაღრმავება) იზომებოდა შტანგენთარგალით.

საბოლოოდ ტყეჩის ზომის მიხედვით პარკი გაიყო სამ კატეგორიად: ხარისხობრივი (რჩეული, I—ხარისხი, II—ხარისხი და III—ხარისხი). წუნი და ტყეჩით გამოწვეული მახინჯი პარკი.

1972—1973 წლების საშუალო მონაცემების მიხედვით ცდამი მონაწილე ცახებიდან მეტი რაოდენობის ხარისხობრივი და მცირე რაოდენობის ტყეჩით გამოწვეული პარკია მიღებული შუა აზიის ინსტიტუტში დამზადებულ პლასტმასის ცახებიდან 94,5%, წინააღმდეგ 75,1% და 79,2%-ისა (ცხრ. 1). წუნი პარკის რაოდენობა კი 1,2% წინააღმდეგ 8,3—9,1%-ისა.

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ ერევნის ცახებზე ახვეული პარკი დიდი რაოდენობით ნაპერტყულს, დომფალსა და ტყეჩიან პარკს იძლევა, რაც გამოწვეულია ფირფიტებს შორის მანძილის სიმცირით.

1974 წელს თითოეული ტიპის ცახიდან აღებული იყო ათი განმეორება, განმეორებაში, ე. ი. თითოეულ თაროზე, თავსდებოდა 200 ცალი პარკის ასახვევად მომწიფებული აბრეშუმის ჭია. პარკი ცახებიდან ჩამოიხსნა და დახარისხ-



ნედლი პარკის ხარისხობრივი შენადგენლობა %-ით
1972—1973 წწ.

ეროვნული
გეგმვის

ცახის სახეობა	ხარ-სხო- ბრივი პარ- კი	დომილი პარკი	მე- ტე	ტყე-თ გამოწვეუ- ლი წუნი პარკი	ტყე-თ გამოწვეუ- ლი მახინ- ჯი პარკი	ლაქი- ანი პარკი	ნაპერ- ტაუ- ლი
„სანიში-ს“ პლასტმასის ცახები	94,5	3,6	0,5	1,2	0,1	0,1	0,6
მეაბრეშუმეობის ერევის ხადგურის პლასტმასის ცახები	75,1	10,0	2,6	8,5	2,4	0,6	1,7
ბუნებრივი-შორაქანი (კერმევი) კონტრალი	79,2	5,3	1,1	9,1	5,1	0,2	1,0

და სამ კატეგორიად: ხარისხობრივი, მახინჯი და წუნი (ცახით გამოწვეული). მე-2 ცხრილში მოტანილია ხარისხობრივი პარკის მაჩვენებლები, დამუშავებული ვარაიციული სტატისტიკით.

ცხრილი 2

ცახის გავლენა პარკის ხარისხობრივ მაჩვენებელზე 1974 წ.

ცახის დასახელება	პარკის ხარისხის მაჩვენებელი		
	ხარისხობრივი პარკი	სხვაობა	
„სანიში-ს“ პლასტმასის ცახი	170	+23	+21
მეაბრეშუმეობის ერევის ხადგურის პლასტმასის ცახი	149	+2	100
ბუნებრივი-შორაქანი (კერმევი)	147	-	100
უმცირესი სარწმუნო სხვაობა	—	6,1	6,1

თუ ბუნებრივ ცახს შორაქანს (კერმევი) ჩავთვლით 100-ად, მაშინ „სანიში“-ის ცახი 23 ცალით უკეთესია საკონტროლო ვარიანტთან შედარებით, ხოლო ერევის ცახთან შედარებით კი 21 ცალით. მაშასადამე „სანიში“-ის ცახის ვარგისიანობა სარწმუნოდ უკეთესია, ხოლო ერევისა და შორაქანის (კერმევის) ცახები არასარწმუნოა.



1. შუაზიის მეაბრეშუმეობის კვლევით ინსტიტუტში დაქვემდებარებული პლასტმასის ცახები, ბუნებრივ ცახ შორაქანთან (ცერმეკი) შედარებით რაოდენობის ხარისხობრივ და მეტი რაოდენობის დეფექტურგარსიან პარკს 94,5% წინააღმდეგ 79,2%-ისა და 1,2% — წინააღმდეგ 9,1%-ისა.

2. ერევნის მეაბრეშუმეობის ზონალურ სადგურში დამზადებული პლასტმასის ცახები „სანიიშ“-ის ცახებთან შედარებით ნაკლები რაოდენობის ხარისხობრივ და მეტი რაოდენობის ცახით გამოწვეულ წუნ პარკს იძლევა: 94,5% წინააღმდეგ — 75,1%-ისა და 1,2% — წინააღმდეგ 8,3%-ისა.

3. „სანიიშ“-ის ცახების ხმარების დროს მიღებული მასალის ანალიზით (ვარაიკიული სტატისტიკის გამოყენებით) მისი ვარგისიანობა სარწმუნოდ უკეთესია, ხოლო მეაბრეშუმეობის ერევნის სადგურის ხელოვნურისა და შორაქანის ცახებიდან მიღებული მასალა არასარწმუნოა.

И. М. ДОЛИДЗЕ, К. В. КРАЦАШВИЛИ,
А. И. ДЗНЕЛАДЗЕ

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ КОКОШНИКОВ НА КАЧЕСТВО КОКОНОВ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА

Резюме

Для повышения качества коконов необходимо провести ряд мероприятий, среди которых значительное место занимают искусственные кокошники.

Опыты по изучению экономически эффективных пластмассовых кокошников, изготовленных в среднеазиатском научно-исследовательском институте шелководства, проведены в 1972-1974 гг. на кафедре-отделении первичной обработки коконов факультета шелководства Груз. СХИ. Контролем взят естественный кокошник типа Шорокани (кермек).

В результате работы установлены виды брака и дефекты кокошником оболочки путем сортировки коконов, вызванные в результате действия кокошников. Размер брака измерялся штангенциркулем.

Сопоставляя данные сортировки опытных коконов с контрольными, установлено, что при использовании искусственных кокошников заготовленных в Средней Азии количество сортовых коконов (94,3%) против 75,1 в контроле.

Таким образом, при использовании искусственных (пластмассовых) кокошников в производственных условиях улучшится качество и снизится количество дефектных коконов, что с одной стороны увеличит доход шелководов, а с другой обеспечит шелковую промышленность высококачественным сырьем.



1. ი. დოლიძე. ცახების გავლენა პარკის ხარისხზე. თბ., 1947.
2. ვ. ლობჯანიძე, ო. კვიციანიძე, ქ. კრაწაშვილი. ფაქტობრივად გამოკვლევით მუშაობებში ხელშეწყობილი ცახები. თბ., 1955.
3. მ. ორთოიძე. პარკის ფორმის შესწავლის საკითხისათვის. ავტორეფერატი, 1951.
4. Н. Г. Багаутдинов. Установление лучших типов кокошников, дающих наименьший процент дефектных коконов. Отчет САННИИШ, 1948.
5. Н. Шаринов, И. Эралимов. Новые кокошники. Жри. Шелк. № 3, 1974.
6. Диего Джорджи. Новый тип кокошника. Жри. Progresso Agricolt., № 5, 1964.



სოფლის წითელი დროშის ორდენისადაც

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის შრომათა, ტ. XCVIII, 1976
ТРУДЫ ГРУЗИНСКОГО ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИНСТИТУТА, т. XCVIII, 1976

მ. ოზიაშვილი, ა. ბარჯანიშვილი

საქართველოში გავრცელებული აბრეშუმის პიის ჰიბრიდებისა და მათი გამოყვანილი ფინდა ჯიშების პარკის მოსავლოვნობა და ბუნებრივი მარცხი

ამ უკანასკნელ წლებში შეიმჩნევა, რომ როგორც პარკის საერთო მოსავალი, ისე I—II ხარისხის პარკის რაოდენობა მეტია წმინდა ჯიშებში შესაბამის ჰიბრიდულ კომბინაციებთან შედარებით. ეს მოვლენა არა მარტო ჩვენს რესპუბლიკაში, არამედ აბრეშუმის მწარმოებელ სხვა რესპუბლიკებშიც აღინიშნება (უზბეკეთი, უკრაინა და სხვ.). უკრაინის მეაბრეშუმეობის საცდელი სადგურის უფროსი მეცნიერ თანამშრომელი ე. ფ. ბონდარენკო [1] უკრაინის მეაბრეშუმეობის სამმართველოდან მიღებულ მასალაზე დაყრდნობით მიუთითებს, რომ ჰიბრიდის სიცოცხლისუნარიანობა და პარკის მოსავალი მეტია წმინდა ჯიშებში, ვიდრე შესაბამის ჰიბრიდებში. ავტორი ამის მიზეზად ასახელებს მარტივი ჰიბრიდების მისაღებად ერთ დაწესებულებაში, ხშირად ერთი სელექციონერის მიერ გამოყვანილი ჯიშების შეჯვარებას, რაც უდაოდ საგრძნობლად ამცირებს ჰეტეროზისის ინტენსივობას, რადგან ერთი და იგივე კლიმატური პირობები და სასელექციო მუშაობის ერთნაირი მიმართულება მოქმედებს გენოტიპის ჩამოყალიბებაზე.

გარდა ამისა, შემდეგ მიზეზად შეიძლება ჩაითვალოს ჯიშის 4—5 წელიწადში გამოყვანა, როდესაც მასში არ არის ჩამოყალიბებული მისთვის დამახასიათებელი ნიშან-თვისებები.

ჩვენი რესპუბლიკის სპეციალისტებს შორისაც შეიქმნა აზრი, რომ სამრეწველო ჰიბრიდები ჰეტეროზისის შემცირების გამო არ ამკლავებენ მოსალოდნელ უპირატესობას წმინდა ჯიშებთან შედარებით.

წინამდებარე ნაშრომის მიზანს შეადგენს წარმოების პირობებში გამოყვანილი წმინდა ჯიშებისა და მათი ჰიბრიდების პროდუქტიულობის შესწავლა. ამ მიზნით გურჯაანის რაიონის სოფელ ჭანდრის კოლმეურნეობაში ჩატარდა დარაიონებული სამრეწველო ჯიშების, მათი ჰიბრიდებისა და მალაპროდუქტიული, დასანერგად გადაცემული ჯიშებისა და ჰიბრიდების გამოკვება თითოეულისა 10 კოლოფის რაოდენობით.

მიღებული პარკი პირველადი დამუშავების შემდეგ გადატანილ იქნა თელავის აბრეშუმის ძაფსახვევ ფაბრიკაში (თითოეულ წელს დაახლოებით 1200 კგ). სადაც შესწავლილი იყო მათი ტექნოლოგიური მაჩვენებლები.



წარმოებაში გამოკვებულნი წმინდა ჯიშების და ჰიბრიდების პარკის მოსავალი ერთი გ მურიდან, როგორც 1-ელ ცხრილში მოტანილი მონაცემებისა, 1,8 კილოგრამიდან 2,3 კილოგრამის ფარგლებში მერყეობს ტიპურად სოფლო-სამეურნეო კულტურების ჯიშთა გამოცდის კომისიის მიერ იმავე ჯიშებისა და მათი ჰიბრიდების წარმოებაში გამოკვების შედეგად მიღებული მაჩვენებლებიქა.

აბრეშუმის მასის შემცველობით, ანუ აბრეშუმთანობით და პარკის საშუალო წონით, წმინდა ჯიშებისა და მათი შესაბამისი ჰიბრიდების პარკი თითქმის ერთნაირი მაჩვენებლებით ხასიათდება. მათ შორის შედარებით უკეთესი მონაცემები აქვთ ახალ პერსპექტიულ ჯიშებს—თბილისურს, ივერიას და მათ შესაბამის ჰიბრიდებს — 18—19% აბრეშუმთანობა და 1,76—1,77 გ პარკის საშუალო წონა.

ძაფსახვევ წარმოებაში ტექნოლოგიური პროცესის ორგანიზაციისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს პარკის მოცულობის გარდა ფორმასაც. ოვალური ფორმის პარკი უკეთესად იხვევა, ვიდრე მოგრძო ფორმისა. პარკის ფორმა ისაზღვრება სიგრძის შეფარდებით პარკის სიგანესთან და ინდექსით აღინიშნება. როგორც ამას პირველ ცხრილში მოცემული მასალა გვიჩვენებს, ერთგვარი კანონზომიერებაა მიღებული—პარკის მოცულობის, ანუ სიმსხოს მატების შესაბამისად ინდექსი კლებულობს.

ცხრილი 2

აბრეშუმის კიბის ზოგიერთი ბიოლოგიური და პარკის მორფოლოგიური მაჩვენებლები (1973—1974 წლების საშუალო)

აბრეშუმის ჯიშებისა და ჰიბრიდების დასახელება	მაჩვენებლები				პარკის პარტიების პროცენტული შედეგნილობა ყალიბების მიხედვით და ინდექსი						
	გამოკვებულ მურის რაოდენობა გ-ით	პარკის საშუალო წონა 1 გ ყალიბიდან ან-თათი	პარკის საშუალო წონა გ-ით	ნელი პარკის აბრეშუმთანობა %-ით	წერტილი 16-18 %-ით	ინდექსი სიგრძის შეფარდება სიგანესთან	საშუალო 16-19 მმ %-ით	ინდექსი	მსხვილი 19-22 მმ %-ით	ინდექსი	
კახური იმერული	226,5	2,0	1,68	17,3	23,24	1,95	63,36	1,86	13,40	1,73	
კახური X იმერული	236,4	2,3	1,68	16,9	22,03	1,95	63,97	1,86	14,00	1,71	
კახური X იმერული	216,3	1,8	1,62	17,1	24,53	1,92	63,39	1,87	12,00	1,71	
თბილისური	224,8	2,2	1,71	17,5	21,48	1,96	64,02	1,88	14,50	1,75	
ივერია	233,6	2,0	1,68	19,1	13,94	1,96	63,06	1,77	23,00	1,66	
ივერია X თბილისური	213,4	2,2	1,76	17,8	31,07	2,01	53,27	1,80	10,66	1,68	
ივერია X თბილისური	233,2	2,2	1,76	19,0	19,45	1,93	63,72	1,79	16,83	1,68	
ივერია X თბილისური	195,0	2,0	1,77	18,4	22,68	1,93	60,63	1,83	16,69	1,66	

ინდექსი, ანუ სიგრძის შეფარდება სიგანესთან, ყველაზე მაღალი მაჩვენებლით წერტილ პარკში აღინიშნება და ჯიში ივერიას შემთხვევაში პარკის სიგრძე ორჯერ სჭარბობს სიგანეს.

საშუალო ყალიბის პარკში ინდექსის მაჩვენებლები შედარებით დაბალია და 1,77-დან 1,88 ფარგლებში მერყეობს, ხოლო მსხვილ პარკში ეს მაჩვენებელი



ბელი 1,66-დან 1,75-მდეა. ინდექსის ყველაზე დაბალი მაჩვენებლით ჯიშით ბობი-ლისური ხასიათდება, რადგან პარკი შედარებით სხვა ჯიშებთან შედარებით უკეთესი ვენებლების მიღება, რაც თბილისურისა და მისი პირდაპირი ჰიბრიდის პარკში აღინიშნება და საცდელად აღებული ჯიშებისა და ჰიბრიდების პარკთან შედარებით მეტი უპირატესობით ხასიათდება (ცხრ. 3).

ჩვენ მიერ წარმოების პირობებში გამოცდილი ჯიშებისა და ჰიბრიდების პარკის ხარისხის საბოლოო შეფასებისათვის გამოვიყენეთ საკავშირო სოფლის მეურნეობის აკადემიის მეაბრეშუმეობის სექციის მიერ მრეწველობის მოთხოვნების შესაბამისად შემუშავებული და დამტკიცებული ნორმატივები, ე. წ. ბალური სისტემა [7]. ამ სისტემით შეფასებული ქულების რაოდენობა მოცემულია მე-3 ცხრილში.

როგორც ნედი პარკის აბრეშუმეობაში შეინიშნებოდა, ხმელ პარკშიც აბრეშუმეობის უფრო ნაკლები მაჩვენებლით დარაიონებული ჯიშები კახური, იმერული და მათი ჰიბრიდები ხასიათდებიან (46,02-დან—46,76⁰/ო-მდე). ხოლო პერსპექტიულ ჯიშებში და მათ ჰიბრიდებში პარკის აბრეშუმეობა შედარებით მაღალია.

ცხრილი 2

აბრეშუმეუებას ჯიშებისა და ჰიბრიდების შეფასებისათვის დაშვებული ხარისხობრივი მაჩვენებლები და დროებითი ნორმატივები

ხარისხობრივი მაჩვენებლები	დროებითი რეკომენდებული ნორმები	ქულების ნორმა
პარკის ერთფეროვნება %-ობით	არანაკლები 50,0	5
ხმელი პარკის აბრეშუმეობა %-ობით	არანაკლები 48	10
პარკის ძაფის სიგრძე მ-ბით	არანაკლები 900	15
ძაფის მეტრული ნომერი მ/გ-ობით	არანაკლები 3300—3500	1
ძაფის საერთო უთანაბრობის ვარიაციის კოეფიციენტი %-ობით	არაუმეტესი 17—21	10
საშუალო ყალიბის პარკის გამოსავალი %-ობით	არანაკლები 50,0	10
პარკის ამოხვევითი უნარიანობა %-ობით	არანაკლები 70	10
ბამი ძაფის გამოსავალი %-ობით	არანაკლები 34	20
ბამი ძაფის უთანაბრობა %-ობით	არაუმეტესი 6,6	10

ახალ პერსპექტიულ ჯიშებსა და ჰიბრიდულ კომბინაციებში მხოლოდ თბილისური და მისი პირდაპირი ჰიბრიდის პარკი შეიცავს 48,0% აბრეშუმის მასას და ამ მაჩვენებლით 10—10 ქულას იმსახურებენ, დანარჩენი ჯიშები და ჰიბრიდები კი შეფასების გარეშე რჩებიან.

რაც შეეხება ძირითად მაჩვენებელს, ხამი-ძაფის გამოსავლიანობას, საქართველოს ძაფსახვევი ფაბრიკებისათვის დაშვებულ ნორმატივთან 28,0⁰/ო-თან (ხვედრითი ხარჯი 3,57) შედარებით ყველა ჯიშსა და ჰიბრიდში მაღალი მაჩვენებელია მიღებული და 2,88—4,72 აბსოლუტური პროცენტით სჭარბობს

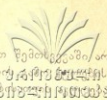


თქვენს ანგეზღვრულს ეძღვნება ეს სტატისტიკის მაჩვენებლები საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული ცენტრის მიერ შეგროვებული მონაცემების საფუძველზე. მადლობა გთხოვთ თქვენს დახმარებას.

საქართველოს
სტატისტიკის ეროვნული ცენტრი

საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული ცენტრის მიერ შეგროვებული მონაცემების საფუძველზე

ანგეზღვრული ქონის ან საქონლის სახეობა	საქონლის მნიშვნელობა		საქონლის მნიშვნელობა		საქონლის მნიშვნელობა		საქონლის მნიშვნელობა		საქონლის მნიშვნელობა		საქონლის მნიშვნელობა		საქონლის მნიშვნელობა		საქონლის მნიშვნელობა		საქონლის მნიშვნელობა	
	%	მლნ ლარი	%	მლნ ლარი	%	მლნ ლარი	%	მლნ ლარი	%	მლნ ლარი	%	მლნ ლარი	%	მლნ ლარი	%	მლნ ლარი	%	მლნ ლარი
საქონელი	10	5	46,09	—	186	15	430	10	24,96	63,36	10	67,30	—	31,16	8,6	—	—	40
საქონელი	30	5	45,19	—	690	—	3370	10	25,70	43,97	10	67,64	—	31,35	8,0	—	—	25
საქონელი	50	5	46,21	—	854	—	3781	10	21,00	63,39	10	66,75	—	30,58	8,2	—	—	25
საქონელი	10	5	46,75	—	923	15	3300	10	26,51	64,09	10	67,90	—	32,21	8,8	—	—	40
საქონელი	30	5	48,00	—	1044	15	3336	10	7,41	68,06	10	65,94	—	31,65	8,1	—	—	30
საქონელი	20	5	46,55	—	744	15	3753	10	21,51	38,27	10	66,30	—	31,37	8,5	—	—	40
საქონელი	30	5	48,00	—	1076	15	3667	10	26,28	64,72	10	68,57	—	32,73	8,0	—	—	50
საქონელი	30	5	47,25	—	995	15	3450	10	23,72	60,53	10	67,68	—	32,49	8,6	—	—	40



ფაბრიკებისათვის დაშვებულ ნორმატივს, მაგრამ არც ერთ წმინდაში არ არის მიღებული დროებით რეკომენდებული ნორმა 34,0⁰/₀, რაც კარგად შეესაბამება საერთო ჯამს როგორც წმინდა ჯიშებისათვის, ისე ჰიბრიდებს. 20 ქულა.

ასევეა პარკის ამოხვევითი უნარი, რომელიც მნიშვნელოვანი ხარისხობრივი მაჩვენებელია და განაპირობებს ხამი-ძაფის გამოსავლიანობას. არც წმინდა ჯიშების და არც მათი ჰიბრიდების პარკის შემთხვევაში 70,0⁰/₀-ის ოდენობას, ანუ დადგენილ ნორმას არ აღწევს (65,94-დან 68,57⁰/₀-მდე), რის გამო ამ მაჩვენებლით 10 ქულა არც წმინდა ჯიშების და არც მათი ჰიბრიდების პარკს არ მიეკუთვნება.

როგორც სხვა მაჩვენებლით, ისევე ძაფის საწარმოო სიგრძითაც, წმინდა ჯიშები და მათი ჰიბრიდები მკვეთრად არ განსხვავდებიან. დროებით დაშვებულ ნორმას (900 მ) ვერ აკმაყოფილებს ჯიში იმერულის და ჰიბრიდული კომბინაციის კახური X იმერულის პარკი (890 და 884 მ), რის გამო ქულების საერთო ჯამს ამ მაჩვენებლით აკლდება 15 ქულა. როგორც ყველა დანარჩენი ტექნოლოგიური მაჩვენებლებით, ისევე ძაფის სიგრძითაც უკეთესია თბილისურისა და მისი პირდაპირი ჰიბრიდის პარკი — 1016 და 1088 მ. ძაფის სიგრძის კარგი მაჩვენებელი აქვს აგრეთვე ივერია X თბილისურის პარკს—998 მ. მეტრულ ნომერსა და ძაფის სიგრძეს შორის გარკვეული კავშირი არსებობს, რაც უფრო მაღალია ნომერი, მით გრძელია ძაფი. ჩვენს ცდებშიც ძაფის მეტრული ნომრის მაღალი მაჩვენებლებით ხასიათდება სწორედ თბილისურისა და ივერიას პარკი — 3650—3700-მდე. ხოლო დარაიონებულ სამრეწველო ჯიშებსა და ჰიბრიდებში ძაფის ნომერი შედარებით დაბალია 3281-დან 3430-მდე. თუმცა ამ მაჩვენებლით ყველა ჯიში და მათი ჰიბრიდები ათ-ათ ქულას იმახტურებენ.

ცალკეული მაჩვენებლების ქულების საერთო ჯამი — 50, რომელიც დროებით დაშვებული ნორმატივებით არის გათვალისწინებული, მხოლოდ თბილისურისა და მისი პირდაპირი ჰიბრიდის შემთხვევაშია მიღებული და გამოცდილ ჯიშებსა და ჰიბრიდებს შორის სადღეისოდ ყველაზე პერსპექტიულად ითვლება.

როგორც განხილული მასალებიდან ირკვევა, აბრეშუმხვევიას ჰიბრიდული კომბინაციებისა და მათი გამოსავალი წმინდა ჯიშების წარმოების პირობებში გამოკვებისა და მიღებული მასალების შედარების შედეგად, არ გამოვლინდა ჰიბრიდების უპირატესობა წმინდა ჯიშებთან არც პარკის საშუალო მოსავლით და არც მორფოლოგიურ-ტექნოლოგიური მაჩვენებლებით. ზოგიერთ შემთხვევაში პირიქით, წმინდა ჯიშების პარკის მაჩვენებლები უკეთესია შესაბამისი ჰიბრიდული კომბინაციის მაჩვენებლებზე ან კიდევ მიღებული სხვაობა ცდომილების დასაშვებ ფარგლებში თავსდება.

აბრეშუმხვევიას პარკია პარტიებში მასის არაერთგვაროვნება—სიდიდით, ფორმით და სხვა მაჩვენებლით. ვფიქრობთ, მხოლოდ ჰიბრიდიზაციის გავლენით არ შეიძლება იყოს გამოწვეული, რადგან თვით წმინდა ჯიშის პარკის პარტიებშიც აღინიშნება ანალოგიური მოვლენები.



პარკში აბრეშუმის მასის შემცველობა, ტექნოლოგიური მანქანების
 თაღისებურება, ძაფის ხარისხობრივი მაჩვენებლები—მეტრული ნომერი, ძა
 ფის უთანაბრობა და სხვა, გაპირობებულია ორი ფაქტორით: აბრეშუმში
 ჯიშით და გამოყვების აგროტექნიკით. პარკის პარტიაში ხარისხობრივი
 ნებლების არაერთგვაროვნებას განაპირობებს აგრეთვე ჰიბრიდული გრენის
 დამზადების ტექნოლოგია, რომლის დროს გარდევალა წმინდა ჯიშის გრენის
 მინარევი ჰიბრიდულ გრენაში. გარდა აღნიშნულისა, გრენის იწყუბაცია, ჰიის
 კვების სხვადასხვა პირობები, პარკის ასახვევად გამოყენებული ბუნებრივი
 ცახები იწვევენ პარკის არაერთგვაროვნებას სიდიდით, ფორმითა და სხვა მაჩ-
 ვენებლით. ასე, რომ ინდივიდუალურ პირობებში გამოყვებილი ჰიების პარ-
 კის პარტიები ხარისხობრივი მაჩვენებლით არ შეიძლება ერთნაირი იყოს.

გამომდინარე ზემოხსენებულიდან პარკის ნედლეულის ხარისხის გაუმ-
 ჯობესებისათვის, გარდა სასელექციო სამუშაოების სწორად წარმოებისა და
 გრენის დამზადების ტექნოლოგიის გაუმჯობესებისა, აუცილებელია აგრეთვე
 აგროტექნიკური კომპლექსის გატარება და ბუნებრივი ცახების დროულად
 შეცვლა ხელოვნურით.

დასკვნა

აბრეშუმხვევიას წმინდა ჯიშებისა და ჰიბრიდების წარმოების პირობებში
 გამოყვების შედეგებით ჰიბრიდული კომბინაციები არ ავლენენ მკვეთრ უპი-
 რატესობას მათ გამოსავალ წმინდა ჯიშებთან შედარებით. რაც დასტურდება
 შემდეგით:

1. საცდელად აღებული აბრეშუმხვევიას ჰიბრიდებისა და მათი გამოსავალ-
 ლი წმინდა ჯიშებისა გრენიდან მურის გამოსავალი მეტია დაშვებულ ნორმა-
 ტივებთან შედარებით. მცირედი სხვაობით, მაგრამ მაინც უპირატესობით,
 წმინდა ჯიშები ხასიათდებიან ასე, მაგალითად: 10 კოლოფი გრენიდან მიღე-
 ბული მურის ოდენობა ჯიში კახურისათვის 226 გ-ია, ნაცვლად 216,3 გ-ისა
 ჰიბრიდულ კომბინაციაში — კახური X იმერული. ივერიას შემთხვევაში —
 213,4 გ, ნაცვლად 196 გ-ისა მის პირდაპირ ჰიბრიდულ კომბინაციაში ივერია
 X თბილისური.

2. პარკის საშუალო წონის მიხედვით ჰიბრიდები და მათი გამოსავალი
 წმინდა ჯიშები დაახლოებით ერთნაირი მაჩვენებლებით ხასიათდებიან. მაგა-
 ლითად, კახური პარკის საშუალო წონა 1,68 გ შეადგენს, მის პირდაპირ კომ-
 ბინაციაში 1,62 გ-ს. ამ მხრივ უპირატესობით ჯიში ივერია და მისი ჰიბრიდუ-
 ლი კომბინაცია ხასიათდება, სადაც პარკის წონა 1,78 გ-ით განისაზღვრება.

3. ერთი გ მურიდან პარკისა საშუალო მოსავალი ვარიანტების მიხედვით
 1,8-დან 2,3-კგ-ის ფარგლებში მერყეობს და ჰიბრიდული კომბინაციებისა და
 გამოსავალ წმინდა ჯიშებს შორის მნიშვნელოვან სხვაობას არ ვლდებულობთ.

4. როგორც ნედლი პარკის, ისევე ხმელი პარკის აბრეშუმისანობა დარაი-
 ონებულ სამრეწველო ჰიბრიდებში კახური X იმერულში, შებრუნებულ კომ-
 ბინაციაში და გამოსავალ წმინდა ჯიშებში მნიშვნელოვნად დაბალია. ნედლ
 პარკში 16,9—17⁹/₁₀₀-ს შეადგენს და ოდენტურია რიგი წლების მანძილზე მიღე-

ბული მაჩვენებლებისა. ამ მხრივ უპირატესობა ახალ ჰიბრიდებს და მათ ვაძლავს
სავალ წმინდა ჯიშებს ეკუთვნის. რომელთა აბრეშუმთანობა 19-19,1% მდ
აღწევს.

5. საშუალო ყალიბის პარკის ოდენობით, ჰიბრიდებს და მათ ვაძლავს
შებს დაახლოებით ერთნაირი მაჩვენებლები აქვთ, ასე, მაგალითად, ჯიშ
ხურის შემთხვევაში 63,39%. პირდაპირ ჰიბრიდში (კახური X იმერული)
63,36% ანალოგიური მაჩვენებლებით ხასიათდებიან დანარჩენი ჯიშები და
მათი ჰიბრიდები.

6. პარკის ძაფის სიმსხოს ვარიაციის კოეფიციენტი, როგორც წმინდა
ჯიშებს ასევე ჰიბრიდებს დაშვებულ ნორმატივზე 21,0%/მ-ზე მაღალი აქვთ და
ამის გამო საჭირო რაოდენობის ჭულებს (10) ვერ ავროვებენ. ამ მხრივ მხო-
ლოდ გამონაკლისია კახური X იმერულზე, სადაც ძაფის სიმსხოს ვარიაციის
კოეფიციენტი 21,0%/მ შეადგენს.

7. აბრეშუმხვევიას ჯიშებისა და ჰიბრიდების პარკის ნედლეულის ხარის-
ხის ე. წ. ბალური სისტემით შეფასებამ გამოაქვინა, რომ ნედლეულის ძირი-
თადი მორფოლოგიური და ტექნოლოგიური მაჩვენებლებით დროებით დაშვე-
ბულ ნორმატივს 50 ჭულას, მხოლოდ ჯიშში თბილისური და მისი პირდაპირი
კომბინაციის (თბილისური X ივერიას) პარკი იმსახურებს და ჩვენ მიერ გა-
მოცდილ ჯიშებსა და ჰიბრიდებში ყველაზე მეტი უპირატესობით ხასიათდება.

О. В. ОЗНАШВИЛИ

А. С. МАРДЖАНИШВИЛИ

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОКОНОВ ГИБРИДОВ И ИСХОДНЫХ ПОРОД ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА. РАЗВОДИМЫХ В ГРУЗИНСКОЙ ССР

Резюме

Преимущество гибридов шелкопряда перед исходными породами при соответствующем их подборе для скрещивания неоспоримо, особенно по жизнеспособности гусениц и весу коконов, что приводит к повышению их урожайности.

Однако за последние годы основные гибриды, разводимые в нашей республике, по урожаю и по морфологическим и технологическим показателям коконов уступают исходным породам. По мнению некоторых специалистов причиной этого явления может служить использование для скрещивания генетически однородного исходного материала (в данном случае белококонных пород), что в значительной мере ограничивает как разнообразие получаемых гибридов, так и проявление гетерозиса.

Недостаточная консолидация признаков в породах, выведенных за сравнительно короткий срок (4-5 лет), также обуславливает расщепление этих признаков при гибридизации.

Вопрос изучения морфологических и технологических показателей промышленных районированных, а также вновь внедряемых гибридов и исходных пород был поставлен Управлением шелководства МСХ Грузии.



С этой целью в 1973—1974 годах в колхозе селения Чандери Гурджаанского района выкармливались гусеницы исходных Иммерули, их гибриды прямого и обратного скрещивания — Тбилисури×Иверия, Иверия×Тбилисури и исходных их пород Тбилисури, Иверия, по 10 коробок каждый, т. е. по 80 коробок ежегодно.

Для объективной оценки характеристики каждой породы или гибрида применяли особую балльную систему, предложенную Т. А. Эфендиевым и Д. А. Джаббаровым [7].

В результате двухлетней работы в промышленных условиях не выявлено преимущество гибридов перед исходными породами как по урожаю коконов, так и по их качественным показателям. В некоторых случаях чистые породы даже превосходят соответствующие гибриды.

В целом испытываемые гибриды и исходные породы по качественным показателям коконов далеко не удовлетворяют требований промышленности и только порода Тбилисури и соответствующий гибрид Тбилисури×Иверия по основным показателям набирают по 50 баллов и удовлетворяют временно допущенную норму, благодаря чему на данном этапе являются наиболее перспективными среди испытываемых пород и гибридов.

Причиной неоднородности морфологических и технологических показателей коконов промышленных выкормок и качественных признаков получаемой из них нити, помимо недостатков в работе по селекции с тутовым шелкопрядом, имеет значение и агротехника выкормки и коконовзавивки.

Выкормка гусениц самцов и самок в виде смеси с разными показателями биологических и технологических признаков, свойственных гусеницам разного пола, уже само по себе может создать неоднородность даже внутри одной партии. Кроме того, технология гребкопроизводства (с неизбежной примесью чистопородной гребки в гибридной), экологические условия во время инкубации, червокормления и наряду с этим применение травянистых и древесных коконников способствуют получению неоднородных по морфологическим и технологическим признакам коконов.

С целью получения коконного сырья с качественными показателями удовлетворяющими требованиям промышленности, наряду с улучшением селекционной работы с тутовым шелкопрядом, дальнейшее внимание должно быть уделено применению комплекса агротехники червокормления и коконовзавивки.



1. Е. Ф. Бондаренко. К вопросу о гетерозисе в шелководстве. Жри. Шелк. № 3, 1968.
 2. Г. Н. Лигвин. Улучшить качество натурального шелкового сырья. Жри. Шелк. № 1, 1962.
 3. Справочник по шелкосырью и кокономотанию. Изд. Легкая индустрия, М., 1971.
 4. И. Г. Плугару. Селекция пород и гибридов тутового шелкопряда в условиях Молдавии. Автореферат диссертации, Киев, 1964.
 5. Э. Б. Рубинов и Ю. Я. Тонб. О качестве промышленных коконов. Жри. Шелк. № 3, 1968.
 6. Н. А. Таджиева. Влияние гибридизации на изменение калибра и видажа коконов. Жри. Шелк. № 2, 1971.
 7. Т. А. Эфендиев и Д. А. Джаббаров. Требования промышленности к коконному сырью и методика оценки качества коконов. Жри. Шелк. № 4, 1972.
 8. Шелководство в Японии, М., 1967.
-



ბ. ნიკოლეიშვილი, ლ. აფხაზავა,
 ზ. აფხინიძე, ც. ნიკოლეიშვილი

შრომის ნაყოფიერების დონე და მისი ამაღლების გზები მებაბრეშუმეობაში

მებაბრეშუმეობაში შრომის ნაყოფიერების ზუსტი განსაზღვრა თვით ამ დარგის თავისებურებებიდან გამომდინარე მეტად რთულია. ამასთან, აბრეშუმისკიის ინდივიდუალურ ბინებში გამოკვებას, ნამუშევარი დროის სწორად აღრიცხვის თვალსაზრისით, ახასიათებს სერიოზული ნაკლოვანებები, რაც მნიშვნელოვნად აფერხებს შრომის ნაყოფიერების ამაღლების უზრუნველსაყოფად ღონისძიებათა მწყობრი სისტემის დასახვას. მაგრამ მიუხედავად შრომითი დანახარჯების აღრიცხვის საქმეში არსებული სიძნელეებისა, შრომის ნაყოფიერების განსაზღვრა I კაცდღეზე წარმოებულ პროდუქციის მიხედვით მაინც უფრო ზუსტია, ვიდრე სხვა მაჩვენებლები.

რესპუბლიკის კოლმეურნეობებში მებაბრეშუმეთა შრომის ნაყოფიერების ამსახველი მასალები სოფლის მეურნეობის საწარმოო სპეციალიზაციის ზონების მიხედვით მოტანილია პირველ ცხრილში.

როგორც წარმოდგენილი მასალებიდან ჩანს, მებაბრეშუმეთა შრომის ნაყოფიერება ყველა ზონაში დაბალია და ზოგან ხასიათდება შემცირების ტენდენციით.

შრომის ნაყოფიერების შედარებით მაღალი და მყარი მაჩვენებლები აქვთ I ზონისა და X^ბ და X^ა ქვეზონის რაიონებს, ხოლო უფრო მერყევი და დაბალი III და V ზონის კოლმეურნეობებს.

რესპუბლიკის საშუალო მონაცემებით, მებაბრეშუმეთა შრომის პირდაპირი დანახარჯების თითოეულ კაცდღეზე წარმოებულ საერთო პროდუქციის ღირებულება შეადგენდა: 1960 წელს—2,85 მან., 1965 წ.—2,75 მან., საშუალოდ 1966—1970 წლებში—3 მან., და 1974 წ.—4,36 მან., ხოლო წარმოებულ პროდუქტის რაოდენობა შესაბამისად 0,92, 0,91, 0,90 და 0,84 კგ რაც მეტისმეტად დაბალია.

გაცილებით უკეთესი მაჩვენებლები აქვთ რესპუბლიკის მოწინავე კოლმეურნეობებს, საბჭოთა მეურნეობებს და სამეცნიერო-კვლევით დაწესებულებებს. მაგალითად, 1971 წ. ქუთაისის მებაბრეშუმეობის ზონალურ საცდელ სადგურში გამსხვილებულ გამოკვებაზე დახარჯულ (პირდაპირი) თითოეულ კაცდღეზე აწარმოეს 8,65 მან. საერთო პროდუქცია, ხოლო 1972 წ.—10,60 მანეთის. დაახლოებით ასეთივე შედეგს მიაღწია მცხეთის რაიონის ქანდის სანერგე



შრომის ნაყოფიერების მაჩვენებლები

ქვეყნული
სტატისტიკის
სამსახური

ბ ა რ ა თ კ ა ც ე ლ ე ზ ე

ზონები და ქვეზონები	1960 წ.		1965 წ.		საშუალოდ 1966-1970 წწ.	
	პარკი კვ	ფული მან	პარკი კვ	ფული მან	პარკი კვ	ფული მან
	I	0,83	2,95	0,75	2,64	0,75
II	0,49	1,65	0,42	1,25	0,61	2,22
III	0,71	2,16	0,95	2,47	0,59	2,26
V	0,58	1,70	0,47	1,39	0,57	1,78
VIII	0,80	2,56	0,72	2,31	0,73	2,63
ა ^ა	—	—	—	—	0,99	3,31
ა ^ბ	1,1	3,17	1,19	3,78	0,90	3,0
ა ^ვ	0,85	3,0	0,74	2,55	0,80	2,87
სულ საქართველოს სსრ-ში	0,92	2,85	0,91	2,73	0,90	3,0

ცხრილი შედგენილია კოლმეურნეობების წლიური ანგარიშების მიხედვით

მეურნეობამ (1974) და ვანის რაიონის სოფ. დიხაშხოს კოლმეურნეობამ (1975), რომელმაც საჯიშე აბრეშუმის ქიის გამსხვილებული გამოყვება ჩაატარა მეცხოველეობის ფერმის შენობაში.

მეაბრეშუმეთა შრომის ნაყოფიერებაზე მოქმედებს პარკის მოსავლიანობა და ხარისხობრივი შემადგენლობა, მექანიზაციის დონე, მეაბრეშუმეთა ოპტიმალური დატვირთვა, შრომის ორგანიზაციისა და ანაზღაურების სრულყოფა, გამომუშავების პროგრესული ნორმების სწორად დადგენა, მტკიცე საყვები ბაზა და სხვა ფაქტორები, რომელთაგან ზოგიერთს ქვემოთ შევხებით.

საქართველოს სსრ სინამდვილეში მეაბრეშუმეთა შრომის ნაყოფიერება დიდად ცვალებადობს არა მარტო რაიონებს შორის, არამედ ერთსა და იმავე რაიონის მსგავს პირობებში მყოფ კოლმეურნეობებს შორისაც. ამის ძირითადი მიზეზია აბრეშუმის ქიის ინდივიდუალურ ბინებში გამოყვება, რომლის დროსაც შრომითი დანახარჯების ყოველდღიური აღრიცხვა მეტად ძნელია. ნათქვამი დასტურდება იმით, რომ 1974 წ. ზუგდიდის რაიონის სოფ. ოქტომბრის კოლმეურნეობამ 1 ც პარკის წარმოებაზე დახარჯა 169 კაცდღე, სოფ. ჩხორიის კოლმეურნეობამ—145, ხოლო სოფ. ჰკადუაშისა და სოფ. რუხის საქართველოს კოლმეურნეობებმა შესაბამისად—26 და 28 კაცდღე. ამავე წელს სამტრედიის რაიონის სოფ. საჯევახოს კოლმეურნეობაში 1 ც პარკის წარმოებაზე გაწეული შრომის პირდაპირი დანახარჯები 105 კაცდღეს უდრიდა, ხოლო დიდი ჯიხაიშის სტალინის სახელობის კოლმეურნეობაში—15 კაცდღეს.

წარმოდგენილი მასალები ადასტურებს, რომ სოფლების ოქტომბრის, ჩხორიის და საჯევახოს კოლმეურნეობებში, აბრეშუმის პარკის წარმოებაზე გაწეული შრომის პირდაპირი დანახარჯები ბელოვენურად არის გადიდებული, ხოლო სოფლების ჰკადუაშის, რუხის საქართველოს და ჯიხაიშის სტალინის სახელობის კოლმეურნეობებში—შემცირებული.



ნამუშევარი დროის ხელოვნურად შემცირების მიზეზით შემდეგი ვერ ასრულებენ შრომის სავალდებულო მინიმუმს და კარგავენ თავიანი შევებულებით სარგებლობის უფლებას. ეს იმის შედეგია, რომ მუშაკები აბრეშუმები ჩაისა და ვაზის პლანტაციებში მუშაობის პარალელურად აბრეშუმის ჭიასაც უვლიან, მაგრამ, როგორც წესი, ერთი დღის მუშაობისათვის. მხოლოდ 1 კაცდღეს ურიცხავენ. ზოგიერთ კოლმეურნეობაში კი საწინააღმდეგო სურათიც გვხვდება. წყალტუბოს რაიონის სოფ. ოფურჩხეთის კოლმეურნეობის № პირველი ბრიგადის წევრმა მ. ჯანელიძემ 1974 წ. გამოკვება 8 გ აბრეშუმის ჭია და სახელმწიფოს ჩააბარა 24,6 კგ პარკი, რისთვისაც დაერიცხა 20 კაცდღე. მ. ჯანელიძე, იენისის თვეში, აბრეშუმის ჭიის მოვლის პარალელურად დიდი მონღომებით შრომობდა ჩაის პლანტაციაში და დაერიცხა 192 კაცსათვი, ანუ 24 კაცდღე. გამოდის, რომ კოლმეურნე მ. ჯანელიძე 1974 წ. იენისში საზოგადოებრივ შრომაში მონაწილეობდა 44 დღეს, ეს მაშინ, როცა კალენდარულ დღეთა საერთო რაოდენობა ოცდაათს არ აღემატებოდა. საწინააღმდეგო სურათი იყო ამავე რაიონის სოფ. რიონის კოლმეურნეობაში, გურჯაანის რაიონის სოფ. ჭანდრის კოლმეურნეობაში და სხვ. ამ ნაკლოვანების აღმოფხვრა აბრეშუმის ჭიის ინდივიდუალურ ბინებში გამოკვების პირობებში არ მოხერხდება, მაგრამ გარკვეული რეგულირება შეიძლება ნამუშევარი დროის სწორი აღრიცხვა-განაწილებით, ამიტომ მეაბრეშუმეებს კუთვნილი კაცდღეები უნდა დაერიცხოთ არა მარტო იმ თვეში, როცა პარკი ჩააბარეს, არამედ ყველა თვეში ფაქტიურად შესრულებული სამუშაოს გათვალისწინებით. ვინაიდან აბრეშუმის ჭიის ინდივიდუალურ ბინებში გამოკვების შემთხვევაში არ მოხერხდება ნამუშევარი დროის ყოველდღიური აღრიცხვა, მეაბრეშუმეებს კაცდღეები უნდა დაერიცხოთ: მოსამზადებელი სამუშაოების ჩატარებისათვის მარტ-აპრილის თვეში საწარმო-საღიანასო გვევით გათვალისწინებული შრომის საერთო დანახარჯების დაახლოებით 15%, აბრეშუმის ჭიის მოვლისთან დაკავშირებული სამუშაოებისათვის მაის-ივნისის თვეში—60%, ხოლო პარკის ჩაბარებისა და შემდგომი სამუშაოებისათვის ივნის-ივლისის თვეში—25%, ე. ი. მეაბრეშუმეებს კაცდღეები ერიცხებოთ წინასწარ, პირობით, საგვემო მანქენებლებიდან გამომდინარე, ხოლო საბოლოო ანგარიშსწორება ხდება ფაქტიურად ჩაბარებული ხარისხოვანი პარკის რაოდენობის მიხედვით.

ზოგიერთი კოლმეურნეობა სათანადო ყურადღებას არ აქცევს მეაბრეშუმეებზე კაცდღეების სწორად აღრიცხვას, რითაც ხელოვნურად ქმნის სიძნელეებს. მაგალითად, 1974 წელს იენის რაიონის კოლმეურნეობებში მეაბრეშუმეებს კაცდღეები დაურიცხეს არა ჩაბარებული პარკის რაოდენობისა და ხარისხის გათვალისწინებით, არამედ გამოსაკვებად მიცემული მურის მიხედვით. ამან გამოიწვია მეაბრეშუმეთა დაინტერესების შემცირება და უარყოფითად იმოქმედა დარგის საერთო მდგომარეობაზე. ამიტომ აბრეშუმის ჭიის ინდივიდუალურ ბინებში გამოკვების შემთხვევაში მეაბრეშუმეებს კაცსათები (ან კაცდღეები) უნდა დაერიცხოთ მხოლოდ ჩაბარებული პარკის რაოდენობის და ხარისხის გათვალისწინებით.



**საქართველოს
კომუნისტური
პარტია**

პარტიის მოსახლეობის გადიდება და ხარისხობრივ გაუმჯობესება შრომის ნაყოფიერების ამაღლების მნიშვნელოვანი რეზერვული იგი სრულყოფილად არ არის გამოყენებული.

საქართველოს სსრ-ში 1951—1965 წლებში 1 კოლოფი ჰიიდან პარტიის მოსახლეობა შეადგენდა 32,7 კვ-ს, 1970 წ.—34,2 კვ-ს, ხოლო 1973 წ.—36,6 კვ-მდე გაიზარდა, მაგრამ საშუალო-საკეშირო მაჩვენებლებს მაინც ჩამოაჩებოდა 28,5%-ით.

საქართველოს სსრ რესპუბლიკა ომამდელ პერიოდში 1 კოლოფი ჰიიდან პარტიის მოსახლეობით მოწინავეთა რიგებში იდგა, ხოლო მომდევნო წლებში ეს პოზიცია თანდათანობით დაეთმო. ასე, მაგალითად, 1928 წ. სსრ კავშირში დარეგებული ვრენის საერთო რაოდენობაში ჩვენი რესპუბლიკის ხვედრითი წონა იყო დაახლოებით 19,2%, ხოლო წარმოებული პარტიის რაოდენობაში—21,6%. 1940 წ. ამ მაჩვენებლებმა შეადგინა შესაბამისად 17,0 და 18 პროცენტი, 1960 წელს 17,0 და 14,0%, 1966 წელს—17,0 და 11,8%, ხოლო 1973 წელს—5,6 და 4,0 პროცენტი.

ამიტომ საქართველოს სინამდვილეში პარტიის მოსახლეობის გადიდებას და ხარისხობრივ გაუმჯობესებას შრომის ნაყოფიერების გადიდებისათვის პირველხარისხოვანი მნიშვნელობა აქვს.

აბრეშუმის პარტიის მოსახლეობის გადიდება ძირითადად ჰიის მოვლის პროგრესული მეთოდების წარმოებაში ფართოდ დანერგვის საფუძველზე უნდა წარიმართოს. ამ საკითხს განსაკუთრებული ყურადღება მიაქცია საქართველოს კომუნისტური პარტიის ცენტრალურმა კომიტეტმა და საქართველოს სსრ რესპუბლიკის მინისტრთა საბჭომ (1974 წ. 18 ივნისის № 362 დადგენილება), რომლის განსახორციელებლადაც დიდი მუშაობა ტარდება. სახელდობრ, მეთვე ზუთწლედში ფართოდ დანერგება აბრეშუმის ჰიის ცენტრალიზებული გამოკვება, აშენდება 1000 საჭიე ბინა გამსხვილებული გამოკვების მოსაწყობად და განხორციელდება სხვა ღონისძიებანი. ამით მომზადდება პირობები სპეციალიზაციის გაღრმავების, ინტენსიფიკაციის ღონის ამაღლების და დარჯის სამრეწველო საფუძველზე გადაყვანისათვის, რაც უზრუნველყოფს შრომის ნაყოფიერების განუზრეღ გადიდებას.

თითოეული კოლოფი ჰიიდან პარტიის მოსახლეობის გადიდებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს კოლმეურნეობების, საბჭოთა მეურნეობებისა და ცალკეული მეაბრეშუმეობის ოპტიმალურ დატვირთვას. საქმე იმაშია, რომ მეაბრეშუმეებს ხშირად საყვები ბაზის, საჭიე ბინის და სხვა პირობების გაუთვალისწინებლად უწყესებენ ჰიის გამოკვების გადიდებულ ვეგმებს. ამიტომ არის, რომ ზოგიერთი მეაბრეშუმე უარს აცხადებს საინკუბაციო კამერიდან მურის მიღებაზე ან ძალდატანებით მიცემის შემდეგ ხელოვნურად ანადგურებს მას. მაგალითად, აბაშის რაიონში 1974 წ. გამოსაკვებად მიეცა აბრეშუმის ჰია 1452 მეაბრეშუმეს და 1975 წელს—1576 მეაბრეშუმეს, ხოლო პარკი ჩააბარა შესაბამისად 962 და 1036 მეაბრეშუმემ, ანუ 65,5 და 65,7%-მა. სწორედ ამის შედეგია, რომ ხსენებულ რაიონში 1 კოლოფი ჰიიდან პარტიის საშუალო მოსახლეობა ძალზე მცირე და შრომის ნაყოფიერებაც უკიდურესად დაბალია.



მრავალწლიური საშუალო მონაცემებით დადასტურებულია, რომ ქართული
 ობაში გასავრცელებელი ჭიის კოლოფების რაოდენობის ვეგმია და მათთან
 ბელ გადიდებას თან ახლავს პარკის მოსავლიანობის შემცირება. ამიტომ
 ვი გაუარესება. ამიტომ აუცილებელია ჭიის სარეალიზაციო გეგმების გასსახ-
 ლრის დროს გაკეთვალისწინოთ მეაბრეშუმეთა საკვებ ბაზით, საიუე ბინით და
 საჭირო ინვენტარით უზრუნველყოფა.

საკვებ ბაზის განმტკიცება და ფოთლის მომჭირნეობით ხარ-
 გვა მეაბრეშუმეთა შრომის ნაყოფიერების გადიდებას მნიშვნელოვანი რეზერ-
 ვია. ამჟამად ბევრი კოლმეურნეობა და საბჭოთა მეურნეობა განიცდის ფოთლის
 მწვავე ნაკლებობას და საჭიოდ დამორებული ადგილებიდან ეზიდებიან მას.
 ფოთლის შორ მანძილზე გადაზიდვა იწვევს მისი კვებითი ღირებულების შემცი-
 რებას, დანახარჯების გადიდებას და პარკის თვითღირებულების ზრდას. მიუხედა-
 ვად გატარებული ღონისძიებისა ფოთლის მწვავე ნაკლებობა იგრძნობა არა მა-
 რტო თუთის დაავადება ხეჭუჭუა წერილფოთლიანობის გავრცელების ზონაში,
 არამედ აღმოსავლეთ საქართველოს ზოგიერთ (მცხეთა, გორი, საგარეჯო და
 სხვ.) რაიონშიც. მაგრამ საკუთარი საკვები ბაზის განმტკიცებაზე ნაკლებად ზრუ-
 ნავენ მეაბრეშუმეობაში შრომის ნაყოფიერების გადიდებას და პარკის თვით-
 ღირებულების შემცირების ინტერესებიდან გამომდინარე, საჭიროა ყველა
 კოლმეურნეობას, საბჭოთა მეურნეობას, ბრიგადას და რგოლს ჰქონდეს საკუთარ
 ი საკვები ბაზა.

მექანიზაციის დონის ამაღლების გარეშე არ მოხერხდება
 შრომის ნაყოფიერების ზრდის გათვალისწინებული ტემპების დაძლევა. ამიტომ
 ყველაფერი უნდა გაკეთდეს იმისათვის, რომ „გვაფართოვოთ საწარმოო პრო-
 ცესების კომპლექსური მექანიზაცია და ავტომატიზაცია“ [1].

მეაბრეშუმეობის სამრეწველო საფუძველზე გადაყვანისათვის პირველხა-
 რისხოვანი მნიშვნელობა აქვს JIBIII-12 აგრეგატს, რომელიც ავტომატურად
 ასრულებს ყველა სახის სამუშაოს. ამჟამად დიდი მუშაობა ტარდება მისი
 სრულყოფის მიმართულებით. მაგრამ, ჩვენი შეხედულებით, მეაბრეშუმეობაში
 კომპლექსური მექანიზაციის და ავტომატიზაციის საშუალებათა სრულყოფი-
 ლად გამოყენება თვით ამ დარგის თავისებურებებიდან გამომდინარე საკმაოდ
 რთულია და მასობრივად ჯერ კიდევ დიდხანს არ დაინერგება წარმოე-
 ბაში. ამიტომ მიმდინარე ეტაპზე განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს
 ე. წ. „მცირე მექანიზაციის“ საშუალებათა სრულყოფას და წარმოებაში დანერ-
 გვას. ამ მხრივ მეტად საინტერესოა ფოთოლსაჭრელ და ყლორტსაცლელი მარ-
 ტივი ტიპის მანქანები.

ჩვენ მიერ ჩატარებული მუშაობით დადასტურდა, რომ სკიდანოვას ტიპის
 ფოთოლსაჭრელი აპარატის საათობრივი მწარმოებლობა (24—25 კვ) 6—7-ჯერ
 აღემატება ხელით შრომის შესადარ მაჩვენებელს, ხოლო HC—9 ყლორტსაც-
 ლელი მანქანისა (90—100 კვ) —4—5-ჯერ. მაღალი ნაყოფიერებით ხასიათდება

აგრეთვე შჩი—1 მარკის ფოთლის მოსაელის ამლები აგრეთვე
CCK—180 პარკსახევენი მანქანები და სხვ.



დიდ ვეგეტს იძლევა ხელოვნური ცახების გამოყენება, რამაც მისი უღალ მისაღები და ეკონომიურად გამართლებული ღონისძიებები

შრომის ორგანიზაციის სრულყოფა, მეცნიერულად და-
საბუთებული გამომუშავების პროგრესული ნორმების დადგენა, მათი თანრიგ-
ზე სწორად მიკუთვნება და შრომის ანაზღაურების მოწესრიგება, შრომის ნა-
ყოფიერების გადიდების უმნიშვნელოვანესი პირობაა.

მეაბრეშუმეობაში მოქმედი გამომუშავების ნორმები დიდი ხანია არ ვად-
სინჯულა და სერიოზული ნაკლოვანებებით ხასიათდება. ზოგიერთი სახის სა-
მუშაოზე ნორმები მეტისმეტად დაბალია, ხოლო ზოგიერთზე—ვადიდებული.
ამასთან ბევრი სახის სამუშაოზე საერთოდ არ არის დადგენილი გამომუშავების
ნორმა. ნათქვამის საილუსტრაციოდ საქმარისია აღინიშნოს, რომ დღეისათვის
საერთოდ არ არის დადგენილი გამომუშავების ნორმა ფორმალინის აორთქლე-
ბით საჭიე ბინის შეწამვლაზე, ფოთოლსაჭრელი და ყლორტსაცლელი მანქანე-
ბით საყვების დამზადებაზე და სხვ., რაც სირთულეებს ქმნის მუშაობაში.

განსაკუთრებით დიდი ნაკლოვანებებია ზოგიერთი სახის სამუშაოს თანრი-
გზე მიკუთვნების საქმეში. მაგალითად, ფორმალინით საჭიე ბინების და საინ-
კუბაციო კამერების დეზინფექცია მეტად მძიმე და ადამიანის ჯანმრთელობისა-
თვის მავნეა, ამიტომ იგი უნდა მიეკუთვნოს არა მეორე, არამედ მეექვსე თან-
რიგს. თუთის ვარჯის გაფორნება უფრო კვალიფიციური სამუშაოა, ვიდრე
ბუნებრივი საცახე მასალის დამზადება, მაგრამ ორივე მეორე თანრიგზეა მი-
კუთვნებული.

ჩვენი შეხედულებით თუთის ვარჯის გაფორნება უნდა მიეკუთვნოს მეექვ-
სე თანრიგს, ხოლო ბუნებრივი ცახის დამზადება პირველს.

აღნიშნული ნაკლოვანებანი ხელს უშლის მეაბრეშუმეთა შრომის ანაზღა-
ურების მოწესრიგებას და მატერიალური დაინტერესების პრინციპის სრულ-
ყოფილად გატარებას. ამიტომ მეცნიერულ საფუძველზე გამომუშავების პრო-
გრესული ნორმების დადგენას და მის მიკუთვნებას შესაბამის თანრიგებზე მეტი
ყურადღებით უნდა მოეციდოს შესაბამისი ორგანიზაციები.

დასკვნა

1. საქართველოში მეაბრეშუმეთა შრომის ნაყოფიერება მეტისმეტად
დაბალია და ზოგიერთ რაიონში შემცირების ტენდენციით ხასიათდება.

შრომის ნაყოფიერების შედარებით უკეთესი მაჩვენებლები აქვს სოფლის
მეურნეობის საწარმოო სპეციალიზაციის I ზონის და X³ და X⁴ ქვეზონის
რაიონება, ხოლო უფრო ცუდი — II, III და V ზონის კოლმეურნეობებს.

2. მეაბრეშუმეობაში შრომის ნაყოფიერების გადიდებისათვის, განსაკუთ-
რებული მნიშვნელობა აქვს სპეციალიზაციის გაღრმავებას, კონცენტრაციას,



ინტენსიფიკაციის დონის ამაღლებას, დარგის სამრეწველო საფუძველზე გად-
ყვანას, ჰიის კვების პროგრესული მეთოდების ფართოდ დანერგვას და სხვა
ნიხილებათა გახორციელებას.

3. მეაბრეშუმეობის რაიონებში აბრეშუმის ჰიის ინდივიდუალურ ბინებ-
ში გამოკვების შემთხვევაში ცალკეულ კოლმეურნეობებაა და საბჭოთა მეურ-
ნეობებს შორის, შრომის ნაყოფიერების დაუსაბუთებელი რყევადობის სალი-
კვიდაციოდ აუცილებელია შრომითი დანახარჯების აღრიცხვის მოწესრიგება.
მეაბრეშუმეებს კაცდღეები უნდა დაერიცხოთ არა მარტო იმ თვეში, როდესაც
პარკი ჩააბარეს, არამედ სხვა თვეებშიც ფაქტიურად შესრულებული სამუშაო-
ების გათვალისწინებით.

4. მეაბრეშუმეობაში მოქმედი გამომუშაების ნორმები მოქველებულია.
ამიტომ საჭიროა მათი გადასინჯვა და შეცვლა მეცნიერულად დასაბუთებული
პროგრესული ნორმებით. უნდა შემოწმდეს აგრეთვე ზოგიერთი სახის სამუშაო-
ს თანრიგზე მიკუთვნების სისწორე მასში სათანადო ცვლილების შეტანის
მიზნით.

Г. В. НИКОЛЕЙШВИЛИ, Л. М. АБХАЗАВА
З. КУХИАНИДЗЕ, Ц. М. НИКОЛЕЙШВИЛИ

**УРОВЕНЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В ШЕЛКОВОДСТВЕ И ПУТИ
ЕГО ПОВЫШЕНИЯ**

Резюме

На индивидуальных выкормках тутового шелкопряда чрезмерно
трудно точно учитывать затраченное шелководами время, но несмотря
на это все же более точно можно определить, сравнительно с другими
показателями, по полученной продукции на 1 человекодень производи-
тельность труда.

В настоящее время в колхозах Грузинской ССР во всех зонах спе-
циализации сельского хозяйства производительность труда низкая и ха-
рактеризуется тенденцией к дальнейшему снижению.

В районах I зоны подзоны X⁶ и X⁶ показатели по производи-
тельности труда сравнительно высокие и стабильные, а в колхозах III и V
зоны слишком сниженные, что обусловлено низким уровнем concentra-
ции и низкой урожайностью, а также необеспеченностью кормовой ба-
зой.

Внедрение в производство прогрессивных форм выкормки тутового
шелкопряда, усовершенствование организации труда, повышение уро-
жайности коконов и уровня интенсификации, углубление специализации,
перевод шелководства на промышленную основу и др. мероприятия позво-
ляют повысить производительность труда в шелководстве.

При проведении выкормок тутового шелкопряда в домах колхозни-
ков шелководам следует начислить человеко-дни не только за период
червокормления, но и в другие месяцы, т. е. по фактически выполнен-
ной работе.

Установление научно-обоснованных норм выработки при условии повышения производительности труда, следует действующие в шелководстве нормы выработки давно были и характеризуются серьезными недостатками. Особенно много недостатков в деле отнесения некоторых видов работ к тому или иному разряду. Поэтому необходимо установить прогрессивные нормы выработки и внести изменения в деле присвоения разряда работы.

ლიტერატურა — Литература

1. სკვპ ცენტრალური კომიტეტის პროექტი XXV ყრილობისათვის. სსრ კავშირის სახალხო მეურნეობის განვითარების ძირითადი მიმართულებანი 1976—80 წწ. გაზ. კომუნისტი, № 291. 14 დეკემბერი 1975.
2. მ. კახეთელიძე. საქართველოს სსრ მეცხოველეობის ეკონომიკის საკითხები. ნაწ. III; თბ. 1973.
3. გ. ნიკოლეიშვილი. საქართველოს მეაბრეშუმეობა, თბ. 1968.
4. გ. ნიკოლეიშვილი. მეაბრეშუმეობა საქართველოს სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაციის მერვე ზონაში. თბ. 1972.
5. Хафизов. Шелководство Средней Азии, Ташкент, 1969.
6. შეჯამების რაიონების სათაო პარკსაშრობების მასალები და კოლმეურნეობის წლიური ანგარიშები.



ა. დ. შაჩაკიძე

კ ვიწროს მექანიზირებული პოსადკი სკოლა საჟენცეფ შელკოვიცი

Одной из задач шелководства Грузинской ССР является механизация трудоемких процессов в области туководства.

Посадка сеянцев шелковицы до последнего времени в нашей республике производилась вручную и требовала больших затрат труда. По данным Дигомского учебно-опытного хозяйства Груз. СХИ для посадки 1 га школы саженцев по схеме 0,9×0,25 м требуется 35 человеко-дней.

Сотрудниками отдела механизации учебно-исследовательского факультета шелководства был исследован процесс посадки сеянцев механизированным путем на VI агроучастке Дигомского учхоза на площади 0,8 га. Для этой цели была применена одпорядная лесопосадочная машина СЛН-1 с некоторыми конструктивными переделками. Так, например, были добавлены сиденья для рабочих, которые сидели спиной по направлению движения и вручную подавали саженцы в посадочную щель, были заново смонтированы маркеры (левый и правый), переделана система навески на трактор, добавлены ящики для сеянцев, уточнен центр вращения прикатываемых катков и др.

Испытания показали, что максимальная производительность машины, качество работы и минимальные затраты труда при посадке сеянцев шелковицы в школе обеспечиваются правильной организацией работы и соответствующей регулировкой рабочих органов сажалки.

Перед началом работы необходимо установить норму посадки, длину рабочего хода сошника (для правильной разбивки поля и выбора места заправки), способ и скорость движения агрегата.

Количество растений, высаживаемых на 1 га, определяют по формуле:

$$K = \frac{10000}{B \cdot m} \text{ шт.},$$

где K — количество растений на 1 га, шт.;

B — ширина междурядий, м;

m — шаг посадки, м.

При механизированной посадке не должно быть пропусков, иначе она получится изреженной и выход саженцев снизится. По схеме $0,9 \times 0,25$ м без пропусков на 1 га будет:

$$K = \frac{10000}{0,9 \cdot 0,25} = 45333 \text{ шт. сеянцев.}$$

Процент пропусков рассчитывают по формуле:

$$\gamma = \frac{n_0}{n_0 + n_n} \cdot 100 \%,$$

где n_0 — количество пропусков, шт;

n_n — количество посаженных сеянцев, шт.

На опытном участке сажалка пропустила в среднем 7 мест на 150 посаженных растений. Тогда получим:

$$\gamma = \frac{7}{7 + 150} \cdot 100\% = 4,46\%.$$

т. е. будет посажено на 2022 сеянцев меньше, чем требуется. Пропуски в основном происходили из-за недостаточной квалификации рабочих, которые непосредственно подавали сеянцы в посадочную щель.

Длина рабочего хода сажалки от заправки до заправки определяется по выражению:

$$L = \frac{5 \cdot N_n \cdot m \cdot \varphi}{2},$$

где N_n — вместимость одного ящика сажалки, тыс. шт.;

φ — степень использования емкости ящика. Для практических расчетов принимают $\varphi = 0,95$.

При испытаниях в каждом ящике в среднем помещалось 300+350 шт. сеянцев, тогда длина рабочего хода:

$$L = \frac{5 \cdot 325 \cdot 0,25 \cdot 0,95}{2} = 192,8 \text{ м.}$$

По агротехническим правилам отклонение посадки не должно превышать ± 3 см. В наших опытах около 60% сеянцев не отклонились от установленного шага, около 25% отклонились больше чем на 3 см и 15% — больше чем на 5 см. Отклонение шага посадки вызвано главным образом малой шириной посадочной щели в коробчатом сошнике. В ходе опытов этот недостаток был устранен.

При испытаниях установлено, что 1 сажальщик затрачивает на подачу семян в посадочную щель в среднем 5 сек. Тогда для определения шага скорость движения сажалки будет:

$$V_c = \frac{m}{t_c} \text{ м/сек.}$$

где t_c — время подачи сажальщиком семян, сек;

$$V_c = \frac{0,25}{5} = 0,05 \text{ м/сек} = 0,17 \text{ км/час.}$$

$$V_c = 0,17 \text{ км/час}$$

Глубина заделки корневой шейки семян зависит от расположения их по отношению к посадочной щели и глубине хода сошника, а также от угла постановки и расположения по высоте загорточей. Во время испытания ось вращения прикапывающих катков была перемещена вперед на 15 см, что способствовало хорошей плотности посадки семян. Средняя плотность заделки корневой системы на глубине 20÷22 см составляет 3,8 кг в хорошей рыхлой почве, а в тяжелой комкообразной — 2,3 кг. Поэтому при тяжелой почве катки надо сблизить, при рыхлой — развести; соответственно следует развести или сблизить задние загортачи сажалки.

Во время посадки первый проход сажалки делают по вешкам, последующие обязательно по маркеру.

Определить длину вылета маркера, т. е. расстояния между его следом и центром сошника, можно по следующим формулам:

а) левый маркер

$$L_{\text{лев.}} = b + \frac{c}{2};$$

б) правый маркер

$$L_{\text{прав.}} = b - \frac{c}{2};$$

где $L_{\text{прав.}}$ и $L_{\text{лев.}}$ — соответственно длина вылета правого и левого маркера, м;

b — ширина междурядья, м; $b=0,9$ м;

c — расстояние между осями передних колес трактора или между внутренними кромками гусениц; Для трактора Т-54В $c=0,65$ м.

Тогда $L_{\text{лев.}}$ и $L_{\text{прав.}}$ должны быть равны соответственно 1,225 и 0,575 м.

Рабочее сопротивление посадочной машины определяется по формуле:



$$R_{\text{маш.}} = G_{\text{м}} (f + \rho) + K_0 \cdot a \cdot b, \text{ кг},$$

где $G_{\text{м}}$ — вес машины, кг;

f — коэффициент трения бороздораскр. о почву;
 $f = 0,15 \div 0,20$;

ρ — коэффициент сопротивления качения. Для культивируемых почв $\rho = 0,20 \div 0,25$;

K_0 — коэффициент удельного сопротивления, $\text{кг}/\text{см}^2$. Для суглинистых почв $K_0 = 0,35 \div 0,55$;

a — глубина посадочной борозды, см. $a = 27$ см;

b — ширина посадочной щели, см. $b = 8,0$ см.

Надо отметить, что при определении веса машины учитывается средний вес сажальщиков.

Тогда:

$$R_{\text{маш.}} = 470 (0,2 + 0,25) + 0,52 \cdot 27 \cdot 8 = 319,5 \text{ (кг)}.$$

Расчет производительности посадочного агрегата можно вычислить по формуле

$$W_{\text{см}} = 0,1 \cdot V_p \cdot v_p \cdot T \cdot \tau,$$

где $W_{\text{см}}$ — сменная производительность агрегата, $\text{га}/\text{см}$;

V_p — рабочая ширина захвата агрегата, м;

v_p — рабочая скорость агрегата, $\text{км}/\text{час}$;

T — продолжительность смены, час;

τ — коэффициент использования рабочей смены; $\tau = 0,94 \div 0,86$.

Количество высаживаемых саженцев за смену определяется выражением:

$$M_{\text{шт}} = \frac{1000 \cdot V_p \cdot T \cdot \tau \cdot n}{l} \text{ шт. в смену.}$$

где l — шаг посадки (расстояние между сеянцами в ряду), м;

n — количество посадочных машин в агрегате.

Во время опытной посадки сменная производительность и количество высаживаемых сеянцев за смену составляет соответственно $0,56 \text{ га}/\text{см}$ и $24512 \text{ шт.}/\text{см}$.

Таким образом, если учесть трудозатраты одного тракториста, двух сажальщиков и двух подсобных рабочих, то посадочный агрегат уменьшает трудозатраты на 1 га школу саженцев в 15 раз.

Для бесперебойной работы сажалки необходимо заблаговременно подготовить посадочный материал, который сортируется, подрезается и прикапывается. Агрегат должен обслуживаться одной бригадой, состоящей из тракториста, сажальщиков и подсобных рабочих.

Л и т е р а т у р а



ՀԵՐԱՅԵՍՏԱՆ

ՊԵՏՆԱԳՐԱԴԱՐԱՆ

1. Б. Г. Турбин и др. Сельскохозяйственные машины. Л., 1967.
2. А. Н. Карсико и др. Сельскохозяйственные машины. М., 1969.
3. М. В. Игнатова. Механизация лесохозяйственных и лесокультурных работ. Л., 1969.
4. Справочник конструктора сельскохозяйственных машин. I и II том, М., 1967.



ТРУДЫ ГРУЗИНСКОГО ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИНСТИТУТА, т. XXVIII, 1976

ბ. ზაღინიძე

თუთის ჯიშების გაშვალვა ხევაზე წარმოშობიანობისადაც და მათი პროდუქტიულობა

თუთის ხის ინფექციურმა დაავადებამ—ხეცუვა წვრილფოთლიანობამ, რომელიც ადრე მხოლოდ იაპონიაში იყო ცნობილი, დიდი ზიანი მიყენა დასავლეთ საქართველოს უმეტეს რაიონებში მებაღეურობის საკვებ ბაზას.

ამ დაავადების წინააღმდეგ ბრძოლის მთავარ ღონისძიებას გამძლე ჯიშებისა და ჰიბრიდების გამოყენება-გამოვლინება და წარმოებაში დანერგვა წარმოადგენს.

ადრე ჩატარებული კვლევებით, წარმოებაში დასაწერად გამოვლინებული და რეკომენდებული იქნა შედარებით გამძლე ჯიშები, რომლებიც ხასიათდებიან ამ დაავადების მიმართ პრაქტიკული გამძლეობით [2, 3].

წინამდებარე ნაშრომში მოცემულია რეკომენდებული და ზოგიერთი სხვა ჯიშების 1970—1975 წწ. ქუთაისის პირობებში პროდუქტიულობის შესწავლის და დაავადებისადმი გამძლეობის შედეგები.

6 წლის დაკვირვებამ დაგვანახა, რომ გამოცდილი თუთის ჯიშები, მათი ექსპლოატაციაში შესვლამდე ნაკლები რაოდენობითა და ინტენსივობით ავადდებიან. ვიდრე ექსპლოატაციაში შესვლის შემდეგ (ცხრ. 1).

ცხრილი 1

თუთის ჯიშები	დაავადების პროცენტი			დაავადების ინტენსივობის პროცენტი		
	1970	1971	საშუალო	1970	1971	საშუალო
1. თბილისური	8	6,9	3,5	0	3,9	2,0
2. ოშიშა	0	9,3	4,6	0	4,6	2,3
3. იაპონური უცნობი	0	7,3	3,6	0	2,4	1,2
4. ქუთათური	0	26,7	13,4	0	13,3	6,6
5. ივერია	0	2,3	1,6	0	0,8	0,4
6. მცხეთური	0	12,2	6,1	0	5,7	2,8
7. ვრტენიშ--4	0	7,0	3,5	0	3,5	1,8
8. პანთილა--2	0	4,5	2,2	0	1,5	0,8
საშუალო	0	9,5	4,8	0	4,5	2,2



წარმოდგენილი მონაცემებიდან ჩანს, რომ საცდელი ნაკვეთის გაშენების პირველ წელს (აღნიშნული ნაკვეთი გაშენებულია ბ. ა. ქარქინაშვილი მიერ 1970 წელს) ხუჭუტა წვრილფოთლიანობით არ დაავადებულა (1970 წელს) გამოცდილი ჯიში, ხოლო 1971 წელს (ექსპლოატაციის დაწყების წინა წელს) მათი დაავადება მეტად სუსტი იყო და საშუალო ყველა ჯიშისათვის 9,5%-ს შეადგენს. გამოცდილი თუთის ჯიშებიდან მეტი დაავადებულობით (26,7%) და დაავადების მეტი ინტენსივობით (13,3%) გამოირჩევა ქუთათური.

ინტენსიური დაავადება განსაკუთრებით მკვეთრად გამოვლინდა მცენარეთა ექსპლოატაციაში შესვლის შემდეგ (ცხრ. 2). რაც მითითებულია ლიტერატურულ წყაროებშიც [4, 5, 6].

ცხრილი 2

თუთის ჯიშები	დაავადების პროცენტი					დაავადების ინტენსივობის პროცენტი				
	1972	1973	1974	1975	საშ.	1972	1973	1974	1975	საშ.
1. თბილისური	62,8	52,4	63,4	65,8	61,1	60,3	42,1	44,7	56,1	50,8
2. ოშიმა	38,1	47,5	55,0	70,7	52,8	30,9	40,0	48,3	59,4	44,6
3. იაპონური უცნობი	33,3	46,5	63,4	70,7	53,4	24,6	42,3	48,0	63,4	44,6
4. ქუთათური	70,6	46,5	41,4	58,6	54,7	24,7	43,7	28,8	44,8	48,0
5. ივერია	70,4	34,1	41,5	46,3	48,1	66,7	26,8	33,3	30,1	39,2
6. მუხეთური	65,6	61,0	63,4	65,4	63,5	58,1	47,7	55,3	59,4	54,2
7. გრუზნიიშ—4	53,5	61,9	45,2	30,9	47,8	36,4	37,3	31,7	19,0	31,1
8. კიბრიდი—2	45,4	32,4	61,0	51,2	52,5	41,6	45,2	50,4	41,4	44,6
საშუალო	53,7	50,5	54,3	57,2	53,9	47,9	40,2	42,6	46,7	44,4

ექსპლოატაციაში შესვლის შემდეგ გამოცდილი თუთის ჯიშები მკვეთრად განსხვავდებიან ურთიერთისაგან როგორც დაავადებულობის, ისე დაავადების ინტენსივობის მაჩვენებლებით. ამასთან აღსანიშნავია, რომ ყველა ჯიშის დაავადების საშუალო მაჩვენებელი წლების მიხედვით დიდ ცვალებადობას არ განიცდის და 50,5—57,2%-ის ფარგლებში მერყეობს. ცალკეული ჯიშების მიხედვით დაავადებულობისა და დაავადების ინტენსივობის პროცენტი ექსპლოატაციის პირველ წელს (1972) შედარებით დაბალი იყო იაპონურ უცნობსა (33,3—24,6%) და ოშიმაზე (38,1—30,9%); მე-2 წელს (1973)—ივერიაზე (34,1—26,8%); მე-3 წელს (1974)—ქუთათურზე (41,4—28,8%), ივერიასა (41,5—33,3%) და გრუზნიიშ—4-ზე (45,2—31,7%); ხოლო მე-4 წელს (1975)—გრუზნიიშ—4-ზე (30,9—19,0%).

ამავე ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, რომ თუთის ზოგიერთ ჯიშზე (ივერია, ქუთათური, გრუზნიიშ—4, თბილისური) ექსპლოატაციის შემდეგ ცალკეული წლების მიხედვით დაავადების გამოვლინებაში აღინიშნება პერიოდულობა, ე. ი. წინა წელს ძლიერ დაავადებული ჯიშები მომდევნო წელს უფრო სუსტად ავადდებიან. დაავადების პერიოდულობაზე ჯერ კიდევ ადრე მიუთითებდნენ ჭართველი მკვლევარები [3].

როგორც იმავე ცხრილიდან ჩანს. შედარებით გამძლე ჯიშებზე დასავლურ ტიპისა და დაავადების ინტენსივობის პროცენტი საკმაოდ მაკალოდაა ამიტომ მოსალოდნელი იყო მათზე ფოთლის მოსავლის დიდად შემცირება.

საქართველოს
საბჭოთა სოციალისტური
რესპუბლიკის
ცხრილი 3

თუთის ჯიშები	ფოთლის მოსავლი წლების მიხედვით ც/ჰა-ზე					სხვაობა ქუთათურას მიმართ ც-ით				
	1972	1973	1974	1975	საშ.	1972	1973	1974	1975	საშ.
1 ქუთათური	5,7	6,3	9,2	6,2	5,5	—	—	—	—	—
2 თბილისური	11,5	10,4	17,9	21,4	15,3	5,8	7,1	8,2	15,2	9,0
3 ოშიმა	14,1	24,0	25,4	27,5	22,8	6,4	17,7	15,7	26,3	17,0
4 იაპონური უცნობი	17,2	25,4	23,8	27,5	23,4	11,5	14,1	14,1	26,1	17,7
5 ივერია	14,7	16,9	15,3	20,7	17,9	9,0	10,6	8,6	14,5	10,6
6 მცხეთური	21,7	18,2	21,2	25,2	21,6	16,0	11,7	11,5	11,0	14,0
7 გრუზნიიშ—4	13,0	21,1	21,2	19,3	21,4	7,5	14,8	11,6	24,1	4,4
8 ჰიბრიდი—2	12,5	15,0	12,5	14,1	13,8	7,8	4,7	3,1	7,9	6,8
უშვ. საშვ. სხვაობა						5,6	6,7	7,3	17,6	5,2

მე-3 ცხრილში წარმოდგენილი მონაცემებიდან ჩანს, რომ თუთის უველა სელექტიურმა ჯიშმა წლების მანძილზე ფოთლის მეტი მოსავალი მოგვცა, ვიდრე ქუთათურმა. ამ მხრივ განსაკუთრებით გამოირჩევიან უცნობი იაპონური ჯიში და ოშიმა, რომელთაც საშუალოდ ოთხი წლის განმავლობაში მოგვცეს 24,0 ც-ი ფოთოლი, რითაც 3,5-ჯერ გადააჭარბეს თუთის ჯიშის ქუთათურის ფოთლის მოსავლიანობას. ასევე მაღალი მაჩვენებლებით ხასიათდებიან ჯიშები მცხეთური და გრუზნიიშ—4, რომელნიც ქუთათურთან შედარებით 3-ჯერ მეტ მოსავალს (21,0 ც/ჰა) იძლევიან. აღსანიშნავია, რომ მათი უპირატესობა ფოთლის მოსავლიანობის მხრივ დადასტურებულია სტატისტიკურად, რასაც გვიჩვენებენ ცხრილში წარმოდგენილი უმცირესი სარწმუნო სხვაობის მაჩვენებლები. იგი საშუალოდ შეადგენს 5,2 ც/ჰა-ზე.

ჩვენ მიერ გამოცდილი დანარჩენი ჯიშები: თბილისური, ივერია და ჰიბრიდი—2, ქუთათურთან შედარებით 2-ჯერ მეტ მოსავალს იძლევიან. მათი მოსავლიანობა საშუალოდ 13,8—17,6 ც/ჰა ფარგლებში მერყეობს, რაც აგრეთვე სტატისტიკურად სარწმუნო აღმოჩნდა.

ფოთლის მოსავლიანობის მხრივ, გამოცდილ თუთის ჯიშებს შორის განსაკუთრებით გამოირჩევიან ოშიმა და უცნობი იაპონური, რომელნიც ფოთლის მეტ მოსავალს იძლევიან ვიდრე თბილისური, ივერია, ჰიბრიდი—2, მცხეთური და გრუზნიიშ—4. მაგრამ სხვაობა სტატისტიკურად არ არის სარწმუნო მხოლოდ მათსა, მცხეთურსა და გრუზნიიშ—4 შორის.

თუთის ჯიშების ერთ-ერთ საყურადღებო სამეურნეო ნიშან-თვისებას წარმოადგენს ახალგაზრდა ნარგავების ფოთლის მოსავლის ნამატი წლების მიხედვით.



ფოთლის ფიშები

ფოთლის მოსავლის მატება ექსპლოატაციის წლებს მიხედვით

გეგმვა

ფიშების სახეობა	გეგმვა			
	მე-1	მე-2	მე-3	მე-4
1. ქუთათური	100	111	170	109
2. თბილისური	100	116	156	186
3. ოშიმა	100	170	180	230
4. იაპონური უცნობი	100	148	138	188
5. ივერია	100	115	124	141
6. მცხეთური	100	84	98	116
7. გრუზინიშ-4	100	162	164	233
8. პიბრიდი-2	100	111	95	104
საშუალო	100	126	135	164

როგორც მე-4 ცხრილში მოყვანილი მონაცემებიდან ჩანს, ფოთლის მოსავლიანობა ყველა ჯიშის საშუალო მაჩვენებლის მიხედვით იზრდება ექსპლოატაციის მე-2 წელს 26%-ით, ხოლო მე-3 წელს—35%-ით. ფოთლის მოსავლის მკვეთრი მატება იწყება ექსპლოატაციის მე-4 წელს, როდესაც მისი ნამატო საშუალოდ 64%-ს შეადგენს.

ამასთან ერთად აღსანიშნავია, რომ თუთის ზოგიერთი ჯიში, მიუხედავად ძლიერი დაავადებისა, ყოველწლიურად ფოთლის მეტ მოსავალს იძლევა. ვიდრე ექსპლოატაციის დაწყების პირველ წელს (1972). ასეთ ჯიშებს მიეკუთვნებიან: ოშიმა, გრუზინიშ-4, თბილისური და ივერია. მათგან განსაკუთრებით გამოირჩევიან ოშიმა და გრუზინიშ-4, რომელთა ფოთლის მოსავალი ექსპლოატაციის პირველ წელთან შედარებით შეადგენს ოშიმასათვის მე-2 წელს 170%-ს, მე-3 წელს—180%-ს და მე-4 წელს—230%-ს, ხოლო გრუზინიშ-4-თვის შესაბამისად 162—164—233%. რაც შეეხება დანარჩენ ჯიშებს (მცხეთური პიბრიდი-2, იაპონური უცნობი და ქუთათური), მართალია, ისინი ექსპლოატაციის მე-4 წელს პირველ წელთან შედარებით მეტ ფოთლის მოსავალს იძლევიან, მაგრამ სხვადასხვა წლებში მათზე აღილი ჰქონდა ფოთლის მოსავლის შემცირებას. ასე, მაგალითად: მცხეთურის მოსავალმა მე-2 წელს პირველთან შედარებით დაიკლო 3,5 ც-ით. პიბრიდი-2-სა და იაპონური უცნობის მოსავალმა დაიკლო მე-3 წელს და მე-2-სთან შედარებით მოგვეცა პიბრიდი-2-მა 2,8 ც-ით და იაპონურმა უცნობმა 1,6 ც-ით ნაკლები ფოთლი, ხოლო ქუთათურმა 3,5 ც-ით შემცირებული მოსავალი მოგვეცა მე-4 წელს წინა წელთან შედარებით.

როგორც ვხედავთ, როგორც დაავადების გამოვლინებაში, ისე მოსავლიანობაშიც წლების მიხედვით აღინიშნება პერიოდულობა, რაც იმაზე მიგვითითებს, რომ ჯიშების გამძლეობის შეფასებისათვის აუცილებელია მოსავლის მრავალწლიური მაჩვენებლები.

ასევე გამოირკვეა, რომ გამოცდილი ჯიშების მცენარეთა დაავადებულობისა და მათი ინტენსივობის პროცენტი წლების მანძილზე დიდად მერყეობს, მასთან საკმაოდ მაღალია, მაგრამ მიუხედავად ამისა, ფოთლის მოსავალი ჯიშების მიხედვით, მცირე გამოჩაყლისის გარდა ყოველწლიურად იზრდება.

ვინაიდან შედარებით გამძლე ჯიშებზე დაავადების პროცენტი იმდენად მაღალია, რომ გამძლე ჯიშებზე მათ ჩათვლას ეჭვის ქვეშ აყენებს, მაგრამ მათზე ფოთლის მოსავლის დაკლებას ხშირ შემთხვევაში ადგილი აქვს მხოლოდ ღლეისათვის, როდესაც ჭერჭერობით არ გავავანია იმუნური ძეგლების ჯიშში, ჯიშების რეკომენდაციის დროს უნდა ვიხელმძღვანელოთ ერთდროულად როგორც დაავადების, ისე ფოთლის მოსავლის მაჩვენებლებითაც.

დასკვნა

1. შედარებით გამძლე თუთის ჯიშების დაავადებისა და დაავადების ინტენსივობის პროცენტი მკვეთრად იზრდება ნარგაობის ექსპლოატაციაში შესვლის შემდეგ.

2. მიუხედავად გამოცდილი ჯიშების ხუჭუჭა წვრილფოთლიანობით ძლიერი დაავადებისა ფოთლის მოსავლის შემცირებას ადგილი არ ჰქონია ჯიშებზე თბილისურსა, გრუზნიიშ—4-სა, ოშიმასა და ივერიაზე.

3. გამოცდილი თუთის ჯიშებიდან ფოთლის მაღალმოსავლიანობით გამოირჩევიან ჯიშები: იაპონური უცნობი და ოშიმა, ხოლო ფოთლის მოსავლის ყოველწლიური მატებით—გრუზნიიშ—4, ოშიმა, იაპონური უცნობი, თბილისური და ივერია.

4. გამძლე ჯიშების გამოვლინებასა და რეკომენდაციის მიცემისას დაავადებისა და დაავადების ინტენსივობის პროცენტთან ერთად მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული ფოთლის მოსავალი.

5. გამოცდილი ჯიშებიდან წარმოებაში ფართო გავრცელებისათვის უპირატესობა უნდა მიეცეს ჯიშებს: ოშიმას, გრუზნიიშ—4-სა და იაპონურ უცნობს.

М. Г. ЗЕДГИНИДЗЕ

УСТОЙЧИВОСТЬ СОРТОВ ШЕЛКОВИЦЫ К КУРЧАВОЙ МЕЛКОЛИСТНОСТИ И ИХ ПРОДУКТИВНОСТЬ.

Резюме

В статье приводятся результаты по продуктивности и устойчивости к курчавой мелколистности рекомендованных производству и некоторых других сортов шелковицы, полученные в период 1970-1975 гг. в условиях Кутаиси.

Сорта шелковицы Тбилисури, Ошима, Японский неизвестный, Кутаури, Иверия, Мдхетури, ГрузНИИШ — 4 и Гибрид — 2 наиболее сильно болеют курчавой мелколистностью после эксплуатации, но несмотря на это насаждения некоторых сортов (Тбилисури, ГрузНИИШ — 4, Ошима, Иверия) в последующие годы увеличивают урожай листа.

При выявлении устойчивых к курчавой мелколистности сортов шелковицы и рекомендации производству следует принять во внимание пока-

ათელი პროცენტი და ინტენსივობა დაავადების, აგრეთვე ურთიერთობა მათაშ
შედეგად პათოგენეზის.



ქართული

ბიბლიოთეკა

ლიტერატურა — Литература

1. Т. И с и я . Болезнь курчавости листьев (карликовость) шелковицы.
Из журнала «Нихон сукубехо», т. 31. 1965. ст. 139-144.
2. შ. კაკულია, კ. ებანიძე, ნ. თვალკრელიძე. თუთის ახალი და-
ავადება წვრილფოთოლა სიხუტუტე საქართველოს პირობებში. საქ-
სას.-სამ. ინსტ. შრომები, ტ. 20. 1966.
3. შ. კაკულია. რეკომენდაცია თუთის წვრილფოთოლა სიხუტუტის წინააღ-
მდეგ ბრძოლისა და შედარებით გამძლე ჯიშების შესახებ. თბ., 1975.
4. А. К и е с и . Вирусные заболевания шелковицы.
Из журнала «Секубуцу боэки», т. 13 № 4 1959, ст. 149-153.
5. А. В. Коркашвили, К. А. Эбанидзе. Эффективность длин-
ной подрезки веток при весенней эксплуатации шелковицы.
Тр. Груз. СХИ т. 91. Тб. 1975.
6. Н и с и г а в а М а с а г о . Профилактика карликовой болезни тутовое-
го дерева. Токио. тл. 6. 1929.



საკაცვო — ОГЛАВЛЕНИЕ

მ. შაბლოვსკაია, ვ. ბერძენი, ვ. ნიკურაძე — წერილფოთოლა სიხევეჭი- სადში გამწვანო თეთის სელექციის შედეგები	17
М. И. Шабловская, В. Г. Бердзенидзе, В. Г. Никурадзе — Резуль- таты селекции устойчивости к курчавой мелколистности сортов шелковицы	7
А. Г. Кафиаи — Влияние многолетнего применения удобрений на урожай листа шелковицы	30
მ. კაკელია, ნ. სურგულაძე, ი. კოტორღიშვილი — თეთის თესლის ზოგიერთი ანტიბიოტიკით დამუშავების გავლენა თესლნერგების ზრდასა და წერილფოთოლა სიხევეჭით დაავადებაზე	11
М. А. Какулия, Н. И. Сургуладзе, И. О. Чоторлишвили — Влияние обработки семян шелковицы антибиотиками на рост сеянцев и на заболе- ваемость курчавой мелколистностью	21
В. Г. Бердзенидзе — Увядаемость листьев различных сортов шелковицы	23
Ц. А. Джапаридзе — Косвенные показатели, как один из методов раннего диагностирования полиплоидов шелковицы	29
Н. А. Степанишвили — Зависимость химического состава листа от типа платтации шелковицы	33
ც. წერეთელი, ნ. მურვანიძე, მ. კაკელია, ნ. კახაძე — შორიშლავ ნვითი- რებათა შემცველობა ვრჯიას ჯიშის თეთის საღ და წერილფოთოლა სიხევეჭით დაავადებულ შტენარეში	39
Ц. А. Церетели, Н. С. Мурванидзе, М. А. Какулия, И. В. Каха- дзе — Содержание дубильных веществ в здоровых и зараженных курчавой мелколистностью в растениях шелковицы	42
ნ. თვალჭრელიძე — წერილფოთოლა სიხევეჭისადში შედარებით გამწვანო თეთის ავტოლობრივი ფორმების გამოვლინების წინასწარი შედეგები	45
Н. А. Твалчрелидзе — Предварительные данные по выявлению сравнитель- но устойчивых к курчавой мелколистности местных форм шелковицы	49
Р. В. Квачадзе — Влияние прививки глазком на изменчивость форм листа шелковицы	51
В. В. Одикадзе, Ю. И. Помазков — Некоторые свойства белковых препа- ратов из шелковицы, пораженной курчавой мелколистностью	57
Э. П. Бабурашвили, Л. В. Ношпкашвили — Люминесцентная диагно- стика пестрицы тутового шелкопряда	68
მ. ამირანაშვილი — ზოგიერთი ქიმიური ნვითიერების გამოცდა თეთის აბრეშუმ- ხვევისას პოლიედროზის საწინააღმდეგოდ	69
М. К. Амيرانашвили — Испытание некоторых химических веществ против полиэдроза тутового шелкопряда	73
Т. З. Зауташвили — Использование листа гусеницами шелкопряда при корм- лении на побегах	75
მ. იობაშვილი — აბრეშუმხვევისას სიცოცხლისუნარიანობის ღონე სქესთან და პემოლიმფის ფორმან ელემენტებთან (მაკრონუკლეოტიტებთან) კავშირში	79
М. Е. Иобашвили — Зависимость уровня жизнеспособности гусениц ту- тового шелкопряда в связи с полом и форменными элементами гемолимфы (макроуклеоциты)	81
ლ. გიგორიანი, ქ. გოგინაშვილი, ვ. შახნაზაროვი, ნ. ლა- ბარტყავა — თეთის აბრეშუმხვევისას ზოგიერთი ნეიროსეკრეტული უჯრედის შესწავლა და მათი როლი განსხვავებულ დიამეტრის ინდივიდების განვითარებაში	83



შ. ც. გიგოლაშვილი, კ. გოგინაშვილი, ე. შახიზაროვ, ი. ი. ჯაბარტყავა — Изучение некоторых нейросекреторных клеток тутового шелкопряда и их роль в развитии индивидов с разным характером диапаузы	90
ა. დოლიძე, ჰ. კრაწაშვილი, ა. ძნელაძე — ხელოვნური ცახებში მრავალჯერადი თეთის აბრეშუმებზე გაყვანილობის ხარისხზე	90
მ. მ. დოვიძე, კ. ვ. კრაწაშვილი, ა. ი. ძვინელაძე — Влияние искусственных коконов на качество коконов тутового шелкопряда	96
თ. იხიაშვილი, ა. მარჯანიშვილი — საქართველოში გავრცელებული აბრეშუმის ჭიის ჰიბრიდებისა და მათი გამოსავალი წმინდა ჭიშების პარკის მორფოლოგიური და ტექნოლოგიური მანერებები	99
ო. ვ. ივანიშვილი, ა. ს. მარჯანიშვილი — Морфологические и технологические показатели коконов гибридов и исходных пород тутового шелкопряда, разводимых в Грузинской ССР	105
გ. ნიკოლეიშვილი, ლ. აფხაზაია, ზ. კუხიანიძე, ც. ნიკოლეიშვილი — შრომის ნაყოფიერების როლი და მისი ამაღლების გზები შეაბრეშუმებში	109
ტ. ვ. ნიკოლეიშვილი, ლ. მ. აფხაზაია, ზ. კუხიანიძე, ი. მ. ნიკოლეიშვილი — Уровень производительности труда и шелководстве и пути его повышения	115
ე. დ. შანიანიძე — К вопросу механизированной посадки иколы саженцев шелковниц	117
ვ. ზედაგინიძე — თეთის ჭიშების გაძვლვა ხეკვება წერილფოთლიანობისადმი და მათი პროდუქტიულობა	123
მ. ტ. ზედგინიძე — Устойчивость сортов шелковницы к курчавой мелколистности и их продуктивность	127



სარედაქციო-საგამომცემლო
ვანუფილების რედაქტორები: ჯ. ბობოხიძე, რ. ვაჩნაძე, ე. ხარაზიშვილი,
მ. დოლიძე, მ. თორელიშვილი.

№ 1490

№ 15088

ტ. 500

გადაცა წარმოებას 15/XI-76 წ. ხელმოწერილია დასაბეჭდად 31/XII-76 წ. ანაწილების წიგნი
7X11. სასტამბო თაბახი 7,75. სააღრიცხვო-საგამომცემ. თაბახი 9,0
ფასი 64 კაპ.

შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი
საქართველოს სსრ-ის საზოგადოებრივი ინსტიტუტის სტამბა,
თბილისი-31, დიდოში.

Типография Грузинского ордена Трудового Красного Знамени
сельскохозяйственного института, Тбилиси-31, Дидоми.

2.3.9/57

