

501
981

სსრ კავშირის სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР



შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი
საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი
Грузинский ордена Трудового Красного Знамени
сельскохозяйственный институт

მეცნიერო შრომები, ტ. 12 ტ, НАУЧНЫЕ ТРУДЫ

თუთისა და თუთის აბრეშუმხვევიან
პროდუქციულობის გადიდების გზები

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ
ШЕЛКОВИЦЫ И ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА

სსრ კავშირის სოფლის მეურნეობის მინისტრო
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР



შრომის წითელი დროშის ორდენისანი
საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი

ქართული
საზღვრისგარეშე

Грузинский ордена Трудового Красного Знамени
сельскохозяйственный институт

საბუნებისმეტყველო შრომები, ტ. 129 ტ., НАУЧНЫЕ ТРУДЫ

თუთისა და თუთის აბრეშუმის
პროდუქტიულობის გადიდების გზები

ПУТИ ПОВЫЩЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ
ЩЕЛКОВИЦЫ И ТУТОВОГО
ЩЕЛКОПРЯДА

თბილისი — 1981 — ТБИЛИСИ

634.38

1) თუთის ახე შეგებვის
2) თუთის ხე



შეამუშავებოდა მეტეფერის სერიის ტონის ზე-
საღები განხილულია შეატეშეწივებს სპეციალი-
კლევითი ფაულტეტის სამეცნიერო საბჭოს სტრუქტურა-
ზე და მოწონებელია შრომის წითელი დროშის ორ-
დენისანი საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტი-
ტუტის სამეცნიერო საბჭოს მიერ.

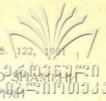
Материалы сборника по тутоводству и шелководству рассмотрены на Ученом совете учебно-исследовательского факультета шелководства и одобрены Ученым советом Грузинского ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственного института.

მთავარი რედაქტორი აკად. ვ. მეტრეველი

სარედაქციო კოლეგია: სოფლ. მეურნ. მეცნ. კანდ. ე. ბაბურაშვილი, ჯ. ბობოხიძე (პ/მგ მდივანი), პროფ. ი. დოლიძე, დოკტ. ჯ. ზვიადაძე (მთ. რედ. მოადგილე), პროფ. გ. ნიკოლეიშვილი, დოკტ. ა. ძნელაძე.

Главный редактор акад. В. И. Метрели

Редакционная коллегия: Дж. П. Бобохидзе (отв. секретарь), канд. с. х. наук Э. И. Бабурашвили, доц. А. Н. Дзиеладзе, проф. И. М. Долидзе, доц. Г. Э. Звиададзе (зам. гл. редактора), проф. Г. В. Николейшвили.



УДК 638.2:575.1

Г. Э. ЗВИАДАДЗЕ, Э. И. БАБУРАШВИЛИ

НАУКА — ПЯТИЛЕТКЕ

«... Сохраните навсегда энтузиазм к работе, но присоедините еще к нему, как нераздельного спутника, строжайший контроль. Не высказывайте ничего, что не могло бы быть проверено простыми и точными опытами.

Преклоняйтесь перед духом критики. Сам по себе он не рождает новых идей, не побуждает к великим делам, но без него все шатко, за ним всегда последнее слово.

Л. Пастер

В X пятилетке учебно-исследовательским факультетом шелководства, согласно тематическому плану, проработано 10 тем с 22 разделами, внедрено в производство 6 мероприятий и проведено производственное испытание по трем мероприятиям.

В работах по выведению устойчивых к курчавой мелколистности сортов и гибридов шелковицы широко используются методы межвидовой, межсортовой и отдаленной гибридизации, а также экспериментальной полиплоидии и химического мутагенеза.

При обследовании фонда местных форм шелковицы в районах с наличием инфекции выделяются перспективные формы и сорта, оцениваются популяции в целом, что позволит ускорить темп закладки новых насаждений. Одновременно изучается характер наследования отдельных признаков, в том числе устойчивости к курчавой мелколистности. Методом экспериментальной полиплоидии проводится получение форм с обогащенной наследственной основой.

За время работы, в этом направлении проведено до 400 комбинаций скрещивания, заготовлено до 16 кг опытных семян, индивидуальное изучение прошли свыше 80 тыс. гибридных форм и 1600 искусственно полиплоидных (полученных методом колхицинизирования).

На сегодняшний день в селекционных питомниках формы зон (зараженной и здоровой) имеются до 8 тыс. гибридных форм, 74 формы проходят внутринститутское испытание, 15 форм испытываются на сортоиспытательных участках Госкомиссии в Зугдиди, 2 формы (Риони и Дигомская-125) подлежат широкому производственному испытанию.

Выделены 2 сорта шелковицы, характеризующиеся полевой устойчивостью к заболеванию курчавой мелколистностью — Имерули-1 и Имерули-2, превосходящие за 5 лет эксплуатации в среднем в 2,5 раза по урожаю листа и на 72-76% по продуктивности контрольный сравнительно устойчивый сорт Иверия.

Сорт Имерули-1 и ранее выведенный сорт ГрузНИИШ-4 районированы с 1980 года Госкомиссией МСХ СССР для зон с наличием инфекции курчавой мелколистности.

Сорт Имерули-2 принят на государственное испытание с 1979 года.

Для пищевой промышленности рекомендован новый плодовый сорт Триплонд-13.

Из числа существующих и ранее выведенных сортов и гибридов шелковицы выделены и внедряются в производство как сравнительно устойчивые к курчавой мелколистности: Тбилисури, Иверия, Гибрид, ТбилНИИШ-2, ГрузНИИШ-4, ГрузНИИШ-5, Кутатури, Мцхетури, Ошима, Незумигаеси, которые в какой-то мере являются носителями скрытой формы инфекции, но продуктивность снижается незначительно.

Широкое внедрение в производство указанных сортов является основным мероприятием в деле восстановления кормовой базы шелководства западных районов республики.

В результате оценки гибридных семей в качестве сравнительно устойчивого к курчавой мелколистности подвоя рекомендуются потомства комбинации КутатуриХГибрид-2, КутатуриХГрузНИИШ-4, ИверияХОшима и ИверияХГрузНИИШ-5.

Для изучения продуктивности и устойчивости к курчавой мелколистности разных типов плантаций шелковицы проведены многолетние полевые опыты с сопутствующими исследованиями динамики роста, плодоношения, качества листа, заболевания шелковицы и др.

Установлено, что снижение высоты штамба ускоряет вступление шелковицы в пору эксплуатации, но в последующие годы не оказывает существенного влияния на урожай и кормовые качества листа, а также, что продуктивность разных типов плантации зависит в основном от густоты стояния.

В результате экспериментальных работ и производственных испытаний рекомендована закладка низкостамбовых плантаций из более устойчивых к курчавой мелколистности сортов шелковицы с высотой штамба 40-60 см и густотой стояния 2200 растений на 1 га при размещении 3×1,5, которые на 1-2 года раньше вступают в эксплуатацию, чем высокостамбовые, могут эксплуатироваться жаткой и дают в среднем на 40-50% больше листа, коконов и шелка-сырца с гектара.

Изучено влияние экологических факторов на патогенез курчавой мелколистности шелковицы сравнительно устойчивых сортов и их продуктивность.

Установлено, что влияние вертикальной зональности сказывается на проценте заражения посадочного материала шелковицы. Так, наименьший процент заражения отмечен в повышенной зоне (сел. Горди, Цулукидзево-го района), который в среднем по всем сортам составляет до эксплуатации 7,9%, а после эксплуатации 27,9%.

Влияние вертикальной зональности сказывается и на динамике заболевания, которая выявляется раньше всех в низменной зоне (Самтредия). В результате испытаний выяснилось также, что наибольшей урожайностью отличаются сорта ГрузНИИШ-4 и Ошима, а наименьшей Мцхетури и Кутатури.


Впервые в тутоводстве проведены работы по изысканию способов прижизненного обеззараживания взрослых деревьев, окулировочного и посадочного материала шелковицы от инфекции курчавой мелколистности.

Испытано действие звуковых колебаний (ЗК) на частоте 100 герц, интенсивности 1,0-0,2 вт/см и экспозиции от 10 до 300 минут.

В результате проведенных работ установлено, что ЗК повышают энергию прорастания семян на 7,8-19,2%, укоренение здоровых черенков на 4,8-49,1%, а больных на 8,8-21,7%; приживаемость глазков на 6,6-18,2% и снижают заболеваемость черенков в зависимости от сорта и экспозиции воздействия на 4,2-20,2%.

В 1979 и 1980 гг. проведено производственное испытание метода обработки семян и черенков шелковицы на Симонетском утепленном грунте Терджольского района и на экспериментальной базе Кутаисской станции шелководства и получены положительные результаты.

Разработаны ускоренные способы выращивания посадочного материала шелковицы для различных зон Грузии, укоренение черенков в утепленном грунте, осенняя окулировка глазком, окулировка черенком и укоренение поросли.



Способы весенних окулировок на поле, а также предпосадочной окулировки обеспечивают большой выход саженцев с единицы площади и значительно снижают себестоимость продукции.

В результате проведенных работ установлено, что в Грузии окулировку различных сортов шелковицы следует проводить ранней весной способом приклада щитка. При этом черенки должны заготавливаться непосредственно перед окулировкой, что исключает хранение, перевозку и уход за ними.

В условиях Восточной Грузии лучшие результаты получены при размножении шелковицы зелеными глазками прикладом щитка летом — в третьей декаде августа.

Особое внимание должно быть уделено качеству черенков и правильной обвязке. Положительным является возможность повторного использования неприжившего весной подвоя, что значительно увеличивает выход привитого посадматериала с единицы площади.

Для изыскания оптимальной кратности выкормок в различных зонах изучены сроки и способы эксплуатации шелковицы, а также эффективность чередования короткой и длинной подрезки веток при весенней эксплуатации в двух зонах — Тбилиси и Кутаиси.

Установлено, что при многократных выкормках целесообразно проводить равномерную эксплуатацию каждого дерева в два срока, что по сравнению с одновременной повышает урожай листа на 18-31%, а в среднем по четырем срокам эксплуатации соответственно на 10-15%.

С 1976 года в условиях Западной Грузии (Ванский и Терджольский районы) и Восточной Грузии (Мцхетский район) проводятся укрупненные выкормки (20 коробок) с применением имеющихся средств малой механизации в сратификаторах, что позволяет повысить урожай коконов с коробки гусениц до 68 кг против 42 кг предусмотренных планом и денежный доход с коробки в размере 200 рублей.

Для перевода шелководства на промышленную основу необходимо было разработать ряд вопросов, связанных с проведением крупных многократных механизированных выкормок, успех которых наряду с другими вопросами в большей мере зависит от механизации трудоемких процессов шелководства. В этом направлении работы начаты в 1976 году.

В результате проведенных исследований сконструированы и созданы опытные образцы механизированных установок для выкорм-

шелкопряда на которые получены авторские свидетельства от Государственного комитета по делам изобретений и открытий.

На основе технического проекта и рабочих чертежей сконструирована установка УВШ-3, которая состоит из многоэтажной выкормочными ящиками и кормораздаточного узла. С правой стороны рамы, установлены вертикальные стойки с лифтами, перемещаемые приводом вертикально. Лифты в исходном положении находятся на уровне верхнего этажа ящиков.

Установка УВШ-3 осуществляет механизированную раздачу корма и смену подстилки.

Раздача корма производится с помощью кормораздаточного транспортера, включение и выключение которого происходит с помощью автоматики с пульта управления. Механизм сброса подстилки установлен на нижнем ярусе установки примерно в середине секции.


До подачи корма на ящики с гусеницами накладываются кассеты, затем задают корм и после того, как гусеницы перейдут на лист происходит автоматическое удаление кассет с подстилкой и экскрементами.

На установке проведены выкормки гусениц старших возрастов в объеме по одной коробке в результате чего получены следующие данные: продолжительность выкормочного периода гусениц IV-V возраста 13 дней; жизнеспособность гусениц — 98%; средний вес кокона — 1,62% г; урожай коконов с 1 г гусениц — 3,5% кг; урожай коконов с одной коробки гусениц — 66,5 кг.

В постановлении ЦК КП Грузии и Совета Министров Грузинской ССР, предусматривается расширить масштабы научно-исследовательских работ по разработке систем механизации и автоматизации трудоемких процессов в шелководстве.

Для создания производственно-экспериментального цеха по выкормке гусениц тутового шелкопряда и определения окончательных экономических показателей, а также уточнения ряда технологико-биологических параметров МСХ ГССР разрешается выделить ГрузСХИ необходимые ассигнования.

Созданию пород тутового шелкопряда для определенных зон и районов в прошлом не уделялось достаточного внимания, но факты и материалы свидетельствуют о большом значении выведения новых пород для определенной местности, хорошо приспособленных к тем условиям, для которых они выведены.



При выведении пород тутового шелкопряда нашими селекционерами используется неродственное спаривание, обеспечивающее обогащение, а для закрепления достигнутых отбором положительных признаков применяется родственное спаривание в последующих поколениях. Улучшение ценных признаков достигается систематически индивидуальным отбором из поколения в поколение лучших семей и особей внутри семьи.

Сочетание разнокачественной наследственности от родителей разного происхождения, воспитанных в разных условиях среды, способствуют повышению жизнеспособности потомства, созданию высокой избирательной способности к новым условиям жизни и возможности существенных изменений наследственной природы.

Вот тот комплекс основных методических вопросов, которыми пользуются наши селекционеры для создания новых белококонных пород тутового шелкопряда.

С учетом поставленной цели в условиях района Колхидской низменности выведена порода ТбилНИИШ-5, а в условиях районов Картли — породы Картли, Тбидисури, Чинебули и Иверия.

На данном этапе одним из крупнейших достижений генетики является изучение и практическое использование в селекции гетерозиса. Широкое использование этого метода служит весьма убедительным доказательством огромной роли внедрения гибридов тутового шелкопряда для повышения продуктивности. Поэтому, естественно, что наряду с выведением новых пород ведется исследование по изучению комбинационной способности.

На первом этапе комбинационная способность изучалась Топкросом, а на втором — с использованием двалельного скрещивания, чем и устанавливается общая и специфическая комбинационная способность.

В результате работы выявлены межпородные гибридные сочетания с высоким гетерозисом.

С 1978 года в районах республики началась третья породосмена, т. е. внедрение новых перспективных гибридов тутового шелкопряда ТбидисуриХИверия и обр., КартлиХТбилНИИШ-3 и обр., ТбидисуриХЧинебули и обр., объем внедрения которых на сегодняшний день составляет 38%.

За последнее время выведены еще три высокопродуктивные породы — Мзиури-1, Мзиури-2 и Мзиури-3 и подобраны межпородные гибридные сочетания Мзиури-1ХМзиури-2 и обр., которые переданы Госкомиссии по испытанию с/х культур МСХ СССР.

Породы Мзиури-1 и Мзиури-2 отличаются от других пород тем, что они отвечают нормативным требованиям высокопродуктивных пород для выработки шелка-сырца технического, медицинского, диального назначения, длина нити которых достигает 17000 м, технический номер — 4500.

Работа по влиянию различных условий на количественные изменения вирусного антигена в грене тутового шелкопряда проведена с применением таких современных методов исследования, как культура ткани, и иммунофлуоресцентный анализ.

Установлено, что иммунофлуоресцентный анализ достоверно выявляет вирусный антиген в грене в виде свободных полиэдров, мелкодисперсного антигена и виропластов, что активным стрессором полиэдроза является задержка зимовки и, что при термообработке и действии электрофизических факторов сильно снижается репродукция вируса.

Работы по применению электрофизических методов борьбы с эндогенными болезнями тутового шелкопряда проводятся совместно с ГрузНИИМЭСХ.

В результате лабораторных исследований и производственных проверок установлено, что наиболее стабильные и надежные данные получены при обработке грены звуковыми колебаниями на частоте 100 герц, интенсивности 0,2 Вт/см² и экспозиции 5 часов. При этом повышается выход мурашей на 2-5%, урожай коконов на 16,2%, количество сортовых коконов на 5-6% и обеззараживается гrena от полиэдроза на 45-60%.

С 1977 года этот способ внедряется на Телавском гренажном заводе.

Известно, что в животноводстве в виде добавочного корма используются белковые вещества. Исходя из этого, проведена работа с биологически активными веществами, которые состоят из аминокислот и гонадостимулирующих веществ, так как копечный продукт шелкопряда — шелк-сырец состоит из белковых веществ.

Испытаны оптимальные концентрации анилака и некоторые свободные аминокислоты (лизин, аргинин, метеонин и фенилаланин).

При даче анилака и свободных аминокислот гусеницам младших возрастов увеличивается средний вес гусениц на 10-16%, плодовитость бабочек в кладке на 1,2-4,0%, средний вес кокона на 10,0-15,0%, шелковосность на 9,4%, выход шелка-сырца на 1,37%, длина коконовой нити на 7,0-13,7%.

В результате производственного испытания еще раз подтвердилось, что анилак может быть использован как добавочный корм для

гусениц тутового шелкопряда, так как при этом выкармливаемый период гусениц сокращается на два дня, жизнеспособность гусениц повышается на 1%, средний вес кокона — на 8%, урожай на 9% и выход шелка-сырца на 2%.

Новые стандарты ГОСТ-21061-75 «Коконь тутового шелкопряда сухие» и ГОСТ-21060-75 «Коконь тутового шелкопряда воздушно-сухие», утвержденные и введенные в действие постановлением Государственного Комитета стандартов Совета Министров СССР, предусматривают совершенно новый порядок оценки качества и определения стоимости закупленных и поставляемых коконов тутового шелкопряда.

В отличие от действующих стандартов качество живых коконов новым ГОСТ-ом определяется по характеристике оболочки и шелконосности, а воздушно-сухих — по характеристике оболочки и выходу шелка-сырца. Новым стандартом на живые коконы расчет с шелководами производится исходя из базисной шелконосности сдаваемого сырья.

Апробация новых стандартов в СССР проведена на Болнисской базе ПОК.

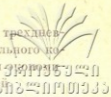
При оценке качества коконов по нормативам нового ГОСТ-а 21061-75 шелководы получили от промышленности больше той суммы, которая была выдана шелководам за живые коконы этих же партий.

Работа по установлению дифференцированного коэффициента по фактической шелконосности живых и воздушно-сухих коконов проведена в производственных условиях: на Цхакаевской, Абашской, Телавской, Каспской и Болнисской базах ПОК.

Определение шелконосности осуществляется путем взвешивания живых коконов, а содержание влаги в оболочке и куколке путем кондиционирования проб в аппарате «КА-1».

В соответствии с методикой по апробации стандартов в период заготовки отбираются на каждой базе ПОК образцы сортовых коконов, несортowych и черного чхари и устанавливаются нормы выхода и коэффициент в целом для базы.

Следует отметить, что на базе ПОК, как правило, наблюдается задержка процесса морки коконов из-за небольшого количества поступавших коконов в начале и в конце приемки, а в период теряется масса, из-за несоответствия пропускной способности сушилки и количества принятых коконов. В результате ухудшается коэффициент выхода воздушно-сухих коконов в первый день на 0,02, а в последующие на 0,03. Исходя из этого производству рекомендо-



ван коэффициент в размере 2,70, вместо 2,61-2,64 с учетом трехдневного хранения коконов до оценки и образования дополнительного количества несортных коконов в процессе сушки. При этом экономический эффект в год по республике составит 210 тыс. рублей.

Как известно, в качестве тароупаковочных материалов в значительном количестве применяются ткани из лубяных волокон — джук и кенаф. В связи с ростом объема производства коконов потребность в упаковочных материалах полностью удовлетворяется.

Рациональным решением этой проблемы является прогрессивное развитие нетканого способа производства. В последние два десятилетия, обращено особое внимание на выпуск полотен тароупаковочного назначения.

В 1977-1979 гг. совместно с НИИТН проведена работа по апробации тары из нетканых полотен для хранения воздушно-сухих коконов тутового шелкопряда и отходов кокономотания.

Наибольший интерес представляет полотно выработанное на смеси вискозных и поливинилхлоридных штапельных волокон, которые характеризуются прочностью, устойчивостью к свету, коррозии, гниению и не впитывают влагу.

В результате проверки оказалось, что для длительного хранения воздушно-сухих коконов лучшими оказались мешки нетканых полотен с пропиткой, которые обеспечивают сохранность влажности коконов, увеличивают выход шелка-сырца на 1,5 обс. процента, не повреждаются грызунами и являются прочными.

В целях научно-обоснованного планирования объемов капитальных вложений на создание кормового фонда шелководства необходимо было разработать нормативы капитальных вложений и материалов на закладку плантаций шелковицы и уход за насаждениями до вступления в пору эксплуатации.

При составлении технологических карт использованы утвержденные системы машин для комплексной механизации сельскохозяйственного производства с учетом внедряемой новой техники. Правильно и своевременно составленные технологические карты будут способствовать повышению производства продукции при минимальном расходе затраты труда и материальных средств.

По новым нормативам капитальных вложений, разработанных расчетно-конструктивным методом, расходы на закладку 1 га плантаций и уход за насаждениями до вступления в пору эксплуатации снижаются на 9,2%.

От разработанных факультетом мероприятий ориентировочный экономический эффект от внедрения по Грузинской ССР составляет примерно 850-900 тыс. рублей.

Сотрудниками факультета шелководства получено по делам изобретений и открытий 5 авторских свидетельств, а от предприятий и организаций 6 удостоверений на рационализаторские предложения. Находятся в стадии рассмотрения 3 заявки.

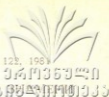
Материалы о результатах проведенных исследований опубликованы в научных трудах института, в журнале «Шелк», в материалах конференций общим объемом около 50 печатных листов, издано для студентов и работников производства 5 методических указаний и справочных материалов в объеме 18 печатных листов.

Сотрудники факультета систематически принимают участие в работе всесоюзных и республиканских конференций. Всего за 5 лет сделано до 50 докладов (Кировабад, Ташкент, Тбилиси, Тердждола, Вани, Зугдиди, Махарадзе, Маяковский и др.).

Факультет совместно с Кутаисской зональной опытной станцией шелководства провел научно-производственные конференции в Ванском, Хобском, Гульришском и др. районах.

Поддерживая тесный контакт с шелководческими организациями факультет оказывает им всемерную помощь. Под руководством и непосредственным участием научных сотрудников проведены укрупненные, обобщественные выкормки в размере 80 коробок гусениц в совхозе сел: Даалиси, Галавани, Церовани Мцхетского района.

Факультет передал производству до 500 тонн листа шелковицы, до 10 тыс. саженцев сравнительно устойчивых сортов шелковицы, более 2 млн. глазков и сдал 836 кг коконов тутового шелкопряда.



УДК 634.38

З. В. ХАРШИЛАДЗЕ, М. И. ШАБЛОВСКАЯ,
В. Г. НИКУРАДZE

НЕКОТОРЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ К МЕТОДИКЕ СЕЛЕКЦИИ ШЕЛКОВИЦ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К КУРЧАВОЙ МЕЛКОЛИСТНОСТИ

Создание высокопродуктивных, устойчивых к заболеваниям и вредителям сортов сельскохозяйственных культур является одним из основных факторов в деле повышения производительности сельского хозяйства, роста его интенсификации и улучшения качества продукции.

Изучению устойчивости растений к болезням были посвящены первые научные работы Н. И. Вавилова. Им было установлено наличие связи между генетическим разнообразием видов культурных растений и их устойчивостью к болезням, а также установлены природные центры формирования иммунных растений.

Вопрос актуальности создания устойчивых сортов в борьбе с заболеваниями широко освещен в специальной литературе [1, 2, 3 и др.]. В трудах указывается на высокую эффективность борьбы с болезнями путем выведения новых устойчивых сортов, экономическое значение которых очень велико.

Вопросы селекции направленные на борьбу с заболеваниями и вредителями значительно снижающими, а часто уничтожающими урожай, а также ухудшающими качество продукции на сегодняшний день, являются одними из наиболее важных, требующих быстрого разрешения.

Ярким примером этому может служить культура шелковицы, насаждения которой сильно пострадали и продолжают гибнуть от распространившегося в Западной части Грузии вирусного заболевания «курчавая мелколистность», приведшего к катастрофическому снижению продукции отрасли шелководства в этих районах республики.

Создавшееся положение выдвинуло перед селекционерами-участниками первоочередную задачу — вывести сорта шелковицы сочетающие в себе высокие урожай высококачественного листа и устойчивость к заболеванию курчавой мелколистностью.

Работа в этом направлении была начата на факультете шелководства ГрузСХИ и на Кутаисской зональной станции шелководства в 1966 году. Согласно разработанной методике были развернуты работы по выведению устойчивых к курчавой мелколистности сортов шелковицы.

За истекший период была проведена большая работа в результате которой выведен ряд относительно устойчивых высокопродуктивных сортов шелковицы: Имерули-1, Имерули-2, Риони, Дигомская-125, Колхети и Тбилисури-2, [7, 8].

Из их числа сорт Имерули-1 с 1980 года районирован Госкомиссией по испытанию с/х культур, для шелководческих районов Западной Грузии, сорт Имерули-2 принят в Государственное испытание с 1979 года, сорта Риони и Дигомская-125 рекомендованы и переданы на широкое производственное испытание. Сорта Колхети, Тбилисури-2, Гибрид-№ 3, № 31 и ряд гибридных форм проходят испытание на сортоучастках Госкомиссии в Махарадзе, Зугдиди и Цхалтубо.

Однако селекция не стоит и не может стоять на месте — ведь требования к сортам меняются постоянно.

Несмотря на то, что вновь выведенные сорта шелковицы толерантны к курчавой мелколистности и обеспечивают получение урожаев листа в районах заболевания (9), требования к сортам возрастают и достигнутые результаты в основном не удовлетворяют их. Необходимо повысить у сортов урожайность и устойчивость между которыми в большем ряде случаев отмечается обратная корреляция.

Кроме того, наблюдающаяся у ряда культур потеря со временем устойчивости, благодаря появлению новых приспособившихся рас патогена (2), в перспективе ставит вопрос и о длительности сохранения устойчивости вновь выведенными сортами шелковицы, а также указывает на необходимость продолжения работ в направлении повышения устойчивости сортов.

Исходя из этого в процессе проводившихся многолетних работ по созданию высокоурожайных устойчивых к курчавой мелколистности сортов шелковицы, проходила доработка ряда вопросов первоначально принятой методики. Выявилась необходимость внести в нее ряд вложенных ниже дополнений, которые позволяют повысить эффективность полученных результатов.

Коллекция служащая основным источником для селекционных работ по созданию устойчивых к курчавой мелколистности шелковицы должна быть заложена в двух зонах с наличием и отсутствием инфекции заболевания и состоять из детально изученных в отношении хозяйственной, селекционной ценности и устойчивости к заболеванию местных, интродуцированных сортов, гибридных и полиплоидных форм и форм местной несортной шелковицы. Работа должна осуществляться в тесном контакте с фитопатологами.


На первом этапе в скрещиваниях в основном использовались культурные, хозяйственно-ценные, сравнительно устойчивые к курчавой мелколистности сорта шелковицы. Формы местной некультурной шелковицы и сравнительно устойчивые сорта с низкими показателями хозяйственной ценности передающимися в большей мере потомству, привлекались в ограниченном количестве, [8].

Исходя из того, что наиболее высокая степень устойчивости к курчавой мелколистности в основном свойственна диким, некультурным формам шелковицы (Татарика, Шулаверская), а также отмечена у ряда культурных сортов — Молбиб-тут, Маг-тут, Балхи-тут, Пайванды, Белоплодная и др. передающих потомству присущие им низкие показатели хозяйственной ценности, необходимо наряду с широким использованием этих сортов в качестве компонентов скрещиваний проводить работу направленную на повышение продуктивности их потомства.

Учитывая, что обычными методами гибридизации трудно вести передачу устойчивости от одного сорта к другому особенно в том случае, когда последняя тесно связана с отрицательными в хозяйственном отношении признаками, необходимо прибегнуть одновременно к скрещиваниям типа беккросс, а также к использованию метода экспериментального мутагенеза [2, 3, 10].

Наличие в селекционном питомнике устойчивых гибридных форм достигших стадии цветения, позволяет приступить к улучшению хозяйственных показателей путем возвратных скрещиваний гибрида с одной из родительских форм, преобладание свойств которой желательнее получить в гибридном организме, (напр., (ТатарикаХимерули 1) ♀ × Имерули-1 ♂). Скрещивания должны продолжаться до получения желаемых результатов.

Одновременно вегетативная масса (урожайность) гибридов может быть значительно увеличена при помощи использования метода экспериментального мутагенеза путем воздействия на гибридный организм на разных стадиях его развития (семена, всходы, растения), радиационными и химическими мутагенами [3].



Этот метод дает возможность увеличить генетическое разнообразие сортов путем создания форм с обогащенной наследственностью, значительно ускоряет процесс селекции и указывается в литературе может стать ведущим методом у вегетативно размножающихся растений [3, 10] к которым относится и шелковица.

Все вышесказанное говорит о целесообразности широкого развертывания работ по экспериментальному мутагенезу.

Благодаря наличию обратной корреляции между хозяйственно-ценными признаками, (по которым в основном ведется селекция шелковицы на первом этапе в посевных и школках) и устойчивостью к курчавой мелколистности происходит значительная выбраковка устойчивых форм.

Многолетними данными установлено, что процент отобранных на опытных участках форм при проведении селекции на устойчивость к курчавой мелколистности очень низок — 4,3% и ниже. Это говорит о том, что для получения положительных результатов необходимо располагать возможно большим количеством опытного материала.

Сорта шелковицы отличаются по своей способности защиты от того или иного заболевания, а следовательно и по наносимому заболеванием ущербу их продукции, в данном случае по получаемой продукции листа [6].

Это необходимо учитывать при оценке гибридного материала. В то время как на ранних стадиях в посевных и школках оценка заболеваемости производится на основании данных процентов заражения и развития болезни, по достижении растениями возраста позволяющего проведение эксплуатации растений (на четвертый год после посадки на опытные участки), основным критерием оценки устойчивости гибридов, сортов должен служить размер наносимого ущерба в урожае листа.

Это необходимо учитывать также и при подборе компонентов скрещивания, отдавая предпочтение сортам с меньшими потерями в урожае листа.

Однако, гибридологический анализ по первому поколению гибридов показал, что признак устойчивости к курчавой мелколистности не всегда в той же степени, что и у родителей проявляется в потомстве, что по-видимому является в основном результатом сложности наследования признаков у шелковицы, объясняющейся ее высокой гетерозиготностью [5].

Наблюдающемуся своеобразию в проявлении заболевания курчавой мелколистности (резкие колебания заболеваемости по годам,



признаков заболевания на разных стадиях развития, в разном возрасте растений иногда на 14-15 год, потеря их в отдельные годы, наблюдающееся как бы выздоровление больных растений и т.д. Поэтому во сопутствие глубокое изучение этих вопросов проводимыми пионерами в комплексе с фитопатологами.

Учитывая длительный характер процесса выведения устойчивых к курчавой мелколистности сортов шелковицы и острую необходимость в них в производстве были пересмотрены сроки проведения работ в сторону их сокращения. Представляется возможность сократить на год пребывание саженцев в школке — зоны инфекции (вместо 3-2 года) при условии создания провокационного агрофона (увеличение полива, внесение высоких доз азотных удобрений, поздняя провокационная подрезка) стимулирующего проявление признаков заболевания, ускоряющего и облегчающего отбор.

Заслуживает внимания предложение — отобранные в школке лучшие формы одновременно с высадкой в селекционный питомник окулировать в крону подобранных корнесобственных взрослых деревьев устойчивых сортов (Имерули-1, Имерули-2, Ошима и др.), что будет способствовать закреплению устойчивости и проявлению признаков культурности у молодых гибридных организмов. Это позволит также в более короткий срок провести наблюдения предусмотренные методикой, ускорит оценку гибридов в селекционном питомнике, благодаря чему значительно сократится продолжительность процесса выведения устойчивых к курчавой мелколистности сортов шелковицы.

Предложенные в схеме и методике дополнения позволят повысить эффект проводимых работ по выведению сортов устойчивых к заболеванию курчавой мелколистностью.

С учетом внесенных дополнений схема выведения высокопродуктивных и устойчивых к курчавой мелколистности сортов шелковицы выглядит следующим образом:

Работа проводится в условиях отсутствия и наличия заболевания курчавой мелколистностью.

1. Коллекционный участок:
 - а) в здоровой зоне — местные, интродуцированные сорта; гибридные, полиплоидные формы; местные формы несортной шелковицы.
 - б) в зоне заболевания — устойчивые и хозяйственно-ценные сорта из числа имеющихся в здоровой зоне, а также сорта и формы выделенные на месте.

д. 2043606 бдб. бдб.
бдб. бдб. бдб.

Материал детально изучается с хозяйственной и селекционной точки зрения и устойчивости к заболеванию.

2. Гибридизация. Подбор типов скрещивания (узкородовые, внутривидовые, беккросс, инцухт, сибсы).

Направленный подбор родительских пар. Получение гибридных семян согласно ставящимся задачам.

3. Экспериментальный мутагенез.

4. Выращивание материала в посевных и школах.

Высев гибридных семян и семян обработанных химическими мутагенами, обработка всходов и сеянцев. Всесторонняя оценка гибридных семей. Двухлетнее пребывание в школке, на нормальном агрофоне в здоровой зоне, на провокационном (увеличение поливов, доз азотных удобрений, подрезка растений) в зоне заболевания.

Изучение наследования ряда хозяйственно-ценных признаков родителей гибридным потомством первого поколения, строгий отбор по разработанным показателям хозяйственной ценности и устойчивости (в зоне заболевания). Выявление мутантов. Выделение наиболее ценных форм для дальнейшего изучения в селекционном питомнике.

5. Селекционный питомник.

Посадка отобранных форм. В зоне инфекции для части лучших форм (с целью проверки нового предложения) проведение параллельно окулировки, в кропу взрослых корнесобственных деревьев культурных сравнительно устойчивых сортов шелковицы. Наблюдения и учеты как на корнесобственном материале, так и на окулировках. Оценка по признакам коррелирующим с хозяйственной ценностью, учеты заболевания, в случае наличия возможности проведения у окулянтов искусственного заражения. Определение урожая листа для выделенных форм.

Отбор форм для закладки сортоиспытательного участка.

6. Сортоиспытательные участки.

Размножение посадматериала и закладка участков. Учеты урожайности, качества листа, продуктивности согласно существующей методике, в зоне инфекции учеты заболевания с обязательным определением меры ущерба наносимого им урожаю листа. Выделение кандидатов в новые сорта и передачи их на широкое производственное испытание и Госкомиссии.

Литература



1. Н. И. Вавилов. Теоретические основы селекции. М.-Л., Госиздат, 1935.
2. Ю. Т. Дьяков, И. Г. Одищева. Программа создания сортов длительно сохраняющих устойчивость, Изд. Наука, 1973.
3. Г. Э. Зинададзе, М. И. Шабловская, Г. К. Джапаридзе. Селекция шелковицы, 1964.
4. И. В. Мичурин. Сочинения, Сельхозгиз, 1958.
5. В. В. Хвостова, Е. Б. Будашкина. Экспериментальный мутагенез в селекции растений на устойчивость к болезням. Изд. Наука, 1979.
6. З. В. Харшиладзе. Различия в проявлении внешних признаков курчавой мелколистности у ряда сравнительно устойчивых гибридов шелковицы. ж. «Шелк» № 2, 1973.
7. М. И. Шабловская, В. Г. Никурадзе. Об устойчивости к курчавой мелколистности гибридных семей шелковицы, ж. «Шелк» № 2, 1973.
8. М. И. Шабловская, В. Г. Никурадзе, В. Г. Бердзендзе, З. В. Харшиладзе, К. А. Эбаноидзе. Селекция шелковицы на устойчивость к курчавой мелколистности. Тр. САННИИШ, 1977.
9. М. И. Шабловская, З. В. Харшиладзе. Толерантные к курчавой мелколистности сорта шелковицы Имерули-1 и Имерули-2, ж. «Шелк» № 2, 1981.
10. М. И. Шабловская, В. Г. Бердзендзе, В. Г. Никурадзе. Результаты селекции устойчивых к курчавой мелколистности сортов шелковицы. Труды ГрузСХИ, т. X, 1976.
11. В. К. Щербаков. Генетические системы устойчивости растений, Изд. Наука, 1973.



ТРУДЫ ГРУЗИНСКОГО ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИНСТИТУТА, Т. 123, 1984

УДК 634.38

В. Г. БЕРДЗЕНИДЗЕ, Г. В. НИКОЛЕПШВИЛИ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОРТОВ ШЕЛКОВИЦЫ

XXVI съезд КПСС предусматривает быстрый рост отраслей сельского хозяйства в том числе и шелководства. С этой целью в Советском Союзе проводится большая работа по переводу шелководства на промышленную основу. Так, в Грузинской ССР заложены специализированные тутоводческие питомничьи хозяйства и осуществляется ряд других мероприятий, в Украинской ССР созданы специализированные шелководческие совхозы, в Узбекской ССР организован СКБшелк.

Особенно важное значение имеет повышение уровня интенсификации шелководства и перевод его на промышленную основу для малоземельной Грузинской республики, где сельскохозяйственные угодья на душу населения составляют 0,6 га, что в 3,8 раз ниже по сравнению со средними союзными показателями (Яшвили, 1975), поэтому для разрешения поставленных перед шелководством задач и повышения его рентабельности первоочередное значение приобретает выведение и внедрение в производство высокопродуктивных сортов шелковицы и пород тутового шелкопряда.

Этому вопросу уделяется большое внимание в постановлении ЦК КП Грузии и Совета Министров Грузинской ССР от 18 июня 1974 г. «О дополнительных мерах по коренному улучшению шелководства в Грузинской ССР». В постановлении подчеркнуто, что «Грузинский сельскохозяйственный институт обязан расширить и углубить научно-исследовательские работы по выведению высокоурожайных и устойчивых к заболеванию курчавой мелколистностью сортов шелковицы и их вегетативному размножению...».

Как отмечалось в работе, по насаждениям сортовой шелковицы, представленным главным образом широкораспространенным сортом

* газета «Коммунист», № 162, 13 июля, 1974 г.

Грузия, наша республика до недавнего прошлого занимала в Советском Союзе первое место. Однако, появившееся заболевание «курчавая мелколистность», поражая основную массу сортов шелковицы, почти полностью уничтожило в основных районах шелководства насаждения этого сорта. Учитывая это, восстановление и рост кормовой базы шелководства должны осуществляться за счет внедрения устойчивых к курчавой мелколистности сортов и гибридов шелковицы.

Материалы, отражающие экономическую эффективность новых сортов шелковицы приведены в таблице 1.

При установлении экономической эффективности сортов, подлежащих внедрению в производство, сравнение проводилось с показателями, полученными для широко распространенной местной формы шелковицы — Татарики, а в зонах с отсутствием заболевания также и с показателями высокопродуктивного сорта Грузия в период весенней выкормки, являющейся основным сроком ее проведения. Повторная выкормка гусениц тутового шелкопряда хотя и увеличивает выход продукции с единицы площади, однако по результатам аналогична установленной закономерности экономической эффективности сортов подлежащих районированию полученной в весенние сроки и поэтому не рассматривается нами особо.

Как видно из таблицы, новые сорта шелковицы превышают по урожаю листа Татарику примерно до двух и более раз. Сорта Иверия, Карли, Ухви и Самгорули дают урожай листа выше, чем наиболее высокопродуктивный сорт Грузия, что является большим достижением селекционной работы.

При достигнутом уровне урожая листа в пересчете на гектар насаждений можно выкормить, используя лист Татарики, 4,1 коробки гусениц тутового шелкопряда, а сортов ГрузНИИШ-4, ГрузНИИШ-5, Карли, Ухви и Самгорули соответственно в 1,7, 1,8, 2,0, 2,1 и 2,2 раза больше.

Установление количества выкармливаемых гусениц на единицу площади обуславливает погектарный рост выхода коконов, что имеет решающее значение для выполнения намеченного курса интенсификации шелководства.

Однако, экономическая эффективность указанных сортов этим не ограничивается, так как согласно новому стандарту государственная закупочная цена шелковичных коконов определяется их шелкоисностью, которая зависит также и от качества листа. Поэтому при установлении экономической эффективности новых сор-

Экономическая эффективность сортов шпаловника

Показатели	Истрия	Грузия			Кавказ	Донская	Урал	Татария				
		Груз-1913	Груз-1913	Груз-1913				Самго-руан	Истрия	Грузия	Донская	Урал
Урожай листа, ц/га	83,9	71,6	74,5	75,1	83,1	71,5	85,3	89,7	78,8	79,3	80,3	83,5
Сброс выкормок с 1 га пашни (короб.)	8,29	7,16	7,45	7,51	8,31	7,15	8,53	8,91	7,15	7,25	7,07	4,07
Урожай сырых коконов с га, кг	735	607	661	631	707	627	719	791	632	645	635	635
Сладочная ценность 1 кг коконов, руб.	5,16	5,24	5,24	5,25	5,58	5,26	5,72	5,66	5,77	5,43	5,83	5,83
Поступление от реализации коконов с 1 га, руб.	4160	3436	3741	3502	3945	3549	4112	4551	3647	3631	3670	3735
Расходы на 1 га, руб. по выкормке гусениц по з/уководству —	1436	1269	1341	1464	1495	1292	1535	1603	1292	1474	815	815
	452	452	452	452	452	452	452	452	452	452	452	452
Всего прямых затрат, руб.	1088	1741	1793	1916	1947	1744	1987	2055	1744	1926	1210	1210
Косвенные затраты, руб.	209	174	179	192	195	174	199	205	174	191	128	128
Итого расходов —	3297	1915	1972	2108	2142	1918	2186	2260	1918	2119	1438	1438
Чистый доход с 1 га пашни, руб.	1863	1521	1769	1386	1800	1601	1927	2291	1727	1512	662	662
к Грузии	123	101	117	92	119	105	127	158	114	100	44	44
В процент к татарике	281	220	267	210	272	246	271	361	268	228	100	100
Себестоимость 1 ц коконов, руб.	312	315	298	334	303	306	304	286	303	329	397	397

ов шелковицы необходимо принимать во внимание не только уро-
жай листа, но и его качество.

Наши опыты показали, что по кормовому достоинству сорта Иверия, ГрузНИИШ-4, ГрузНИИШ-5, Дигмури, Самгорули и форма № 68 имеют явные преимущества перед сортом Грузия. Лист сорта ГрузНИИШ-7 более низкого кормового достоинства.

Для иллюстрации сказанного, достаточно отметить, что при выкармливании гусениц листом сортов ГрузНИИШ-4, ГрузНИИШ-5, Иверия и Дигмури оплата каждого килограмма коконов, благодаря более высокой их шелконосности, увеличивается на 3 копейки по сравнению с оплатой коконов, получаемых при использовании листа сорта Грузия. При использовании листа сорта Картли оплата увеличивается на 5 копеек, Ухви — на 9 коп., Самгорули — на 25 коп. и формы № 68 — на 12 копеек.

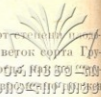
Высокое кормовое достоинство листа шелковицы дает возможность получить с каждой коробки гусениц больше продукции без увеличения выкормочной площади и затрат труда. Это имеет важное значение при переводе шелководства на промышленную основу.

Исходя из установленной, согласно госстандарта, стоимости коконов, в наших опытах общий доход с 1 га насаждений составил: при использовании листа Татарика — 2070 руб., сорта Грузия — 3631 руб. Испытанные нами сорта по денежному доходу значительно превышают Татарика, а сорта ГрузНИИШ-5, Картли, Ухви, Иверия и Самгорули превышают также показатели, полученные по сорту Грузия и выражаются в 3741-4651 руб.

Вышесказанное указывает на их высокую экономическую эффективность, и их широкое внедрение создает большие возможности для интенсификации тутоводства.

По расчетам Отдела экономики-организации факультета шелководства ГрузСХИ (1976) расходы на гектар вступившей в эксплуатацию плантации по уходу и другим прямым расходам (амортизация, стоимость удобрений и др.), составляют для Татарика 425 руб., а для сортовых насаждений — 452 руб. По данным этого же отдела (Николейшвили, 1973) и наших наблюдений прямые расходы на выкормку 1 коробки гусениц (грена, формалин, подстилочная бумага, лист, топливо, отчисления амортизации и др.), составляют: при кормлении листом Татарика примерно 210 руб., а при кормлении листом сортовой шелковицы — 195 рублей.

При установлении экономической эффективности новых сортов следует иметь в виду, что трудозатраты на производство коконов за-



льсят не только от стоимости заготовки листа, но и от степени плодоношения сортов. Согласно учетов на съём плодов с веток сорта Грузия, из общих трудозатрат приходится 10-12%, тогда как для других сортам он варьирует в пределах 9-10%. **Одним из важнейших факторов должно быть принят во внимание и тот факт, что в наших условиях выкормка гусениц тутового шелкопряда совпадает с наиболее напряженным периодом работ по чаю и виноградарству, благодаря чему некоторые шелководы не всегда успевают удалять плоды с веток перед дачей корма и тем самым создают неблагоприятные условия, вызывающие заболевание гусениц и ухудшение качества коконов.** Поэтому при установлении экономической эффективности новых сортов шелковицы плодоношение должно отражаться на их оценке. В этом отношении заслуживают особого внимания неплодоносящие сорта — ГрузНИИШ-4, ГрузНИИШ-5 и сорта, образующие единичные соплодия, т. е. практически бесплодные, как то: Самгорули, Картли, Дигмури, Ухви и форма № 68. Использование листа бесплодных сортов позволяет экономить на выкормке каждой коробки гусениц 15-18 рублей.

Влияние вышеперечисленных факторов на прямые затраты получения коконов от кормления листом отдельных сортов различно, что должно учитываться при их оценке (табл. 1). При вычислении себестоимости коконов косвенные расходы отнесены пропорционально к прямым расходам в количестве 10%. По нашим расчетам при реализации коконов доход с каждого гектара насаждений составляет: при использовании Татарика — 662 руб., Грузия — 1512 руб., Иверия — 1863 руб., ГрузНИИШ-4 — 1521 руб., ГрузНИИШ-5 — 1769 руб. и Самгорули — 2391 руб. Полученные результаты наглядно показывают, что испытывавшиеся сорта по чистому доходу превышают Татарика, а некоторые из них и сорт Грузия. Так, например, сорт Иверия дает большой доход по сравнению с Татарикой на 281%, а по сравнению с сортом Грузия — на 123%; ГрузНИИШ-4 соответственно на 230 и 101%, ГрузНИИШ-5 на 267 и 117%, а Самгорули на 361 и 158%.

По проведенным расчетам себестоимость 1 центнера коконов, полученного в результате кормления листом формы Татарика, составляет 397 руб., сорта Грузия — 328 руб., Иверия — 312 руб., ГрузНИИШ-4 — 315 руб., ГрузНИИШ-5 — 298 руб. и Самгорули — 286 руб., а чистый доход соответственно — 186, 235, 254, 251, 268 и 302 руб.

Анализ полученного материала дает право сделать заключение о том, что с экономической точки зрения перспективными для внедрения в производство являются сорта Иверия, ГрузНИИШ-4, ГрузНИИШ-5 и Самгорули, которые значительно превышают по продуктивности имеющиеся в производстве в настоящее время сорта и гибриды шелковицы.

Учитывая, что сорта Иверия, ГрузНИИШ-4 и ГрузНИИШ-5 толерантны к заболеванию курчавой мелколистности, они рекомендуются для внедрения во всех шелководческих районах республики.

Высокопродуктивный сорт Самгорули в последние годы (1975 — 1978) повысил восприимчивость к заболеванию, поэтому более правильно рекомендовать его только для районов с отсутствием инфекции курчавой мелколистности.

Все вышесказанное говорит о необходимости быстреего внедрения настоящих сортов в производство, что позволит значительно повысить продуктивность кормовой базы шелководства. С этой целью необходимо заложить сеть черенковых маточных плантаций сортов Иверия, ГрузНИИШ-4 и ГрузНИИШ-5, увеличить процент выращивания сортового посадочного материала в государственных и колхозных питомниках, используя современные рекомендации агротехники выращивания посадочного материала и методы вегетативного размножения шелковицы.

Л и т е р а т у р а

1. Н. С. Я ш в и л и — Земельный фонд Грузинской ССР. Тбилиси, 1975.
2. Г. В. Н и к о л е й ш в и л и — Справочник шелководства, Тбилиси, 1973.
3. Нормативы капеложений на закладку кормовых насаждений шелковицы и уход за ними до вступления в пору эксплуатации. САНИИШ, Ташкент, 1976.



УДК 634.38.631.81.095.337

მ. კაკაულაძე, ი. მოტოკლიძე

მიკროელემენტების გავლენა თუთის ფოთლის მოსავალზე

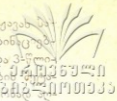
მცენარისათვის მიკროელემენტების აუცილებლობა და მათი დიდი ბიოლოგიური როლი საკმაოდ ფართოდაა გაშუქებული [2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11] ლიტერატურაში. კერძოდ თუთის კულტურაზეც ეხვდებით მონაცემებს მიკროელემენტების გავლენის შესახებ.

უ. აბდულაევის, ხ. ხაკიმოვის, ლ. პეტროვას [1] მონაცემებით მიკროელემენტები დადებით გავლენას ახდენს თუთის თესლნერგების ზრდასა და ხარისხზე. მკვლევარები აღნიშნავენ, რომ თესლნერგებზე მიკროელემენტების მოქმედების ინტენსიურობა დამოკიდებულია ნიადაგის ტიპზე, მინერალური სასუქების დოზებსა და მისი გამოყენების მეთოდზე.

ი. ტ. დეპეშკო, ტ. ე. ივანჩენკო [4] აღნიშნავენ, რომ მათ ცდებში მიკროელემენტები (ბორი, მანგანუმი, კობალტი, მოლიბდენი და ზოგიერთი მათი კომბინაცია) დადებით გავლენას ახდენს თუთის მცენარის ზრდაზე და მის ქიმიურ შემადგენლობაზე. აქედან გამომდინარე თვლიან, რომ პლანტაციებში მათი გამოყენება ითვლება ერთ-ერთ ეფექტურ ღონისძიებად, რომელიც მიმართულია თუთის ფოთლის მოსავლის გაზრდასა და მისი ხარისხის გაუმჯობესებისაკენ.

საქართველოს პირობებში მიკროელემენტების გავლენა თუთის კულტურაზე შესწავლილი არ იყო. წინამდებარე ნაშრომში ვიძლევით თუთის ფოთლის მოსავალზე სხვადასხვა მიკროელემენტის გავლენის შესწავლის შედეგებს. მუშაობა ჩატარებულია საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მეაბრეშუმეობის სასწავლო-კვლევითი ფაკულტეტის დიღომის მეთოთეობის ექსპერიმენტულ ბაზაში.

დაყენებული იყო მინდვრის ცდა მდელის ყავისფერ, მძიმე თიხნარ, კარბონატულ ნიადაგზე. შერჩეული იყო ზოგიერთი მიკროელემენტი: ბორი, მანგანუმი, თუთია და სპილენძი. მანგანუმი, თუთია და სპილენძი აღებული გეჰონდა გოგირდმევა მარილების სახით, ბორი—ნიადაგში შეტანი-



ბორაქსის სახით, ხოლო ფესვგარეშე გამოკვებისა:—ბორმეცხვას სა-
 მიკროელემენტები იცდებოდა როგორც ცალკე, ასევე კომბინაცი-
 ედის ობიექტად აღებული გექონდა ჭიში გრუზიას ახალგაზრდა 3-წლი-
 ბლანტაცია, გაშენებული 3X1 მ სიხშირით. მიკროელემენტების შემ-
 ვახდენდით გაზაფხულზე. ყველა ვარიანტისათვის საერთო ფაქტორი
 ული გექონდა მინერალური სასუქი (NPK), რომელიც ამავე დროს საკ-
 ტროლო ვარიანტს წარმოადგენდა. საცდელ ვარიანტებში NPK-ს, ე. ი. ი-
 მს ვუმატებთ სხვადასხვა მიკროელემენტებს. მიკროელემენტები შეგვ-
 ანდა მინერალურ სასუქში შერეული შემდეგი დოზით: ჰექტარზე—გოგირ-
 დმეცხვა მანგანუმი და გოგირდმეცხვა თუთია—5 კგ, გოგირდმეცხვა სპილენძი
 — 3 კგ, ბორი—3 კგ, მაკროსასუქი—აზოტი—120 კგ, ფოსფორი—60 კგ,
 ლუმი — 60 კგ. გარდა ამისა, დამატებით ვახდენდით მცენარეების
 ფესვგარეშე გამოკვებას, რისთვისაც ვიყენებდით შემდეგი კონცენტრაცი-
 ის ნარეხს: გოგირდმეცხვა მანგანუმს და თუთიას — 0,1%, ბორმეცხვას და
 გოგირდმეცხვა სპილენძის — 0,05%-ს, ხოლო მიკროელემენტების კომბინა-
 ცებში ვიყენებდით შესაბამისი მიკროელემენტის კონცენტრაციებს. შეს-
 ტრებას ვახდენდით გაზაფხულის ექსპლუატაციამდე და მის შემდეგ 3-
 ჯერ, ორი კვირის ინტერვალით. პირველ შესხურებას ვახდენდით რო-
 გორც ექსპლუატაციამდე, ასევე მის შემდეგ 4—5 ფოთლის განვითარები-
 ის მიკროელემენტების გამოყენება დავიწყეთ მცენარეების ექსპლუატა-
 ციაში შესვლამდე 1 წლით ადრე და გრძელდებოდა შემდგომ წლებშიც.

მიკროელემენტების ეფექტიანობის დადგენის მიზნით ჩავატარეთ
 ფოთლის მოსავლის აღრიცხვა სამი წლის განმავლობაში მცენარეების
 ერთჯერადი, ორჯერადი და სამჯერადი გამოკვების შემდეგ, რომლის მო-
 საცემები მოცემულია ცხრილში (ცხრ. 1).

ცხრილის მონაცემების მიხედვით ფოთლის მოსავლიანობა პირველი
 წლის აღრიცხვით მიკროელემენტებით ერთჯერ გამოკვების შემდეგ ვარი-
 ანტების მიხედვით საკონტროლოსთან შედარებით 12,9-დან 33,4 პროცენ-
 ტამდე გაიზარდა. ყველაზე კარგი შედეგი მიღებულია ცალკე სპილენძის
 და ერთდროულად 4 მიკროელემენტის (ბორი + მანგანუმი + თუთია + სპი-
 ლენძი) გამოყენებისას, რაც სარწმუნოა ვარიაციული სტატისტიკით და-
 ნუშაგების შედეგად დადებითი შედეგია მიღებული აგრეთვე თუთიის ვა-
 რიანტში (მოსავლის მატება 16,5%-ით).

მოსავლის აღრიცხვის მეორე წელს მიკროელემენტებით ორჯერ გა-
 მოკვების შემდეგ ფოთლის მოსავლიანობა ვარიანტების მიხედვით სა-
 კონტროლოსთან შედარებით 12-დან 48,3 პროცენტამდე გაიზარდა. ყვე-
 ლაზე კარგი შედეგი ამ შემთხვევაშიც იმავე ვარიანტებშია მიღებული.
 კერძოდ: თუთიის, სპილენძისა და 4 მიკროელემენტის ერთდროულად გა-

მოყენებისას, აღსანიშნავია, რომ მოსავლის აღრიცხვის მეტოქე წინა წელთან შედარებით მოსავალმა საერთოდ დაიკლო, როგორც საკონტროლო, ასევე მიკროელემენტებით გამოკვებულ ვარიანტებში. გძონაჯლის შეადგენდა თუთიის ვარიანტი, სადაც მოსავლის მატება 14,6%-ით, ით, რაც ვარიაციული სტატისტიკის დამუშავებით სარწმუნოა.

ექსპლუატაციის მესამე წელს მოსავალმა საერთოდ ყველა ვარიანტში საგრძნობლად მოიმატა, მაგრამ მიკროელემენტების ზედიზედ სამჯერადი შეტანის შედეგად ეფექტი წინა წელთან (ორჯერადი გამოკვება) შედარებით დაეცა. სახელდობრ, მოსავლის მატება აღინიშნა მხოლოდ თუთიის, სპილენძისა და თუთიისა და მანგანუმის ერთობლივად გამოყენებისას (14,6-დან 21,7%-მდე), რაც ვარიაციული სტატისტიკის დამუშავებით სარწმუნოა.

ცხრილის მასალებიდან ჩანს, რომ, სპილენძი მოსავლის აღრიცხვის პირველ ორ წელს უფრო კარგ შედეგს გვაძლევს, ვიდრე მესამე წელს სახელდობრ, პირველ წელს მოსავლის მატება 33,4 %-ს აღწევს მეორე წელს—43,9-ს, ხოლო მესამე წელს—14,6%-ს. თუთიას შემთხვევაშიც იგივე სურათია მიღებული. პირველ ორ წელს მოსავლის მატება მეტია, ვიდრე მესამე წელს.

მიკროელემენტ ბორს მოსავლის ზრდაზე არსებითი გავლენა არ მოუხდენია. მანგანუმის შემთხვევაში კი ბორზე უფრო ნაკლები შედეგია მიღებული. ამ შემთხვევაში აღრიცხვის მესამე წელს მოსავალი საკონტროლოზე უფრო დაბალია მიღებული.

მიკროელემენტების კომბინაციებიდან, სადაც ერთდროულად 4 მიკროელემენტი მონაწილეობს. პირველ ორ წელს მოსავლის მატება 25,5—27,7 პროცენტით აღინიშნა, ხოლო მესამე წელს, პირიქით, მოსავლის დაკლება შემჩნეული. ორი მიკროელემენტის კომბინაციის (თუთია+მანგანუმი) ისევე, როგორც სხვა ვარიანტებში მოსავლის ყველაზე მეტი მატება აღრიცხვის მეორე წელს აღინიშნა. სამი წლის საშუალო მონაცემების მიხედვით ფოთლის მოსავლის მნიშვნელოვანი ზრდა აღინიშნა თუთიისა და სპილენძის გამოყენებისას.

ამგვარად, ჩვენ მიერ გამოცდილი 4 ძირითადი მიკროელემენტიდან თუთის თოთლის მოსავლის ზრდაზე კარგი შედეგი მოგვცა თუთიამ და სპილენძმა.

აღსანიშნავია, რომ ზოგიერთ ვარიანტში მცენარეები გამოირჩეოდა ფოთლების უფრო ინტენსიური მწვანე შეფერვით: ეს განსაკუთრებით შესამჩნევი იყო გოგირდმევა მანგანუმის, თუთიის და სპილენძის გამოყენებისას, პირიქით, საკონტროლოსთან შედარებით ფოთლების უფრო მოყვითალო ელფერით გამოირჩეოდა მცენარეები ბორის ვარიანტში და იმ კომბინაციებში, სადაც ბორი მონაწილეობდა. აღსანიშნავია, რომ ამავე ვარი-

Ձևի համար	Երանգի անվանումը	Ննջյալի քանակը ցանկացած թոր		Ննջյալի քանակը ցանկացած թոր		Ննջյալի քանակը ցանկացած թոր		Ննջյալի քանակը ցանկացած թոր	Ննջյալի քանակը ցանկացած թոր
		գ/մ	% անոթի կաշվից հանված մեծ	գ/մ	% անոթի կաշվից հանված մեծ	գ/մ	% անոթի կաշվից հանված մեծ		
1	$N_{10}P_{20}K_{20}$ - ցանցի սնունդ	35,0	100,0	30,0	100,0	65,1	200,0	33,7	100,0
2	$N_{10}P_{20}K_{20} + Na_2B_4O_7$	40,2	117,9	35,1	110,9	85,3	200,2	33,7	100,0
3	$N_{10}P_{20}K_{20} + MnSO_4$	36,0	103,9	34,3	112,1	81,0	98,2	50,7	101,1
4	$N_{10}P_{20}K_{20} + ZnSO_4$	41,5	116,5	45,4	140,3	100,6	121,7	60,5	126,4
5	$N_{10}P_{20}K_{20} + CuSO_4$	47,5	120,4	43,0	140,4	97,5	114,6	67,9	125,2
6	$N_{10}P_{20}K_{20} + MnSO_4 + ZnSO_4$	57,4	105,0	36,2	110,3	97,2	114,8	57,1	113,2
7	$N_{10}P_{20}K_{20} + MnSO_4 + ZnSO_4 + CuSO_4 + Na_2B_4O_7$	44,7	127,5	39,1	127,7	82,4	96,8	55,4	110,8
		M=37,8±0,4 m=10,2 ընթ. նմ., 0,9		M=36,7±0,6 m=7,4 ընթ. նմ., 0,8		M=86,6±2,6 m=7,8 ընթ. նմ., 0,3			



ანტეპში იყო შემინეული ფოთლის კედების სუსტი ინტენსიურობის მქონე და მათი უფრო ადრე ჩამოცვენაც.

ჩვენს ცდაში თუთიის მიერ მიღებული ეფექტი მოკროელემენტების საძლეებელია იმიტომ იყოს გამოწვეული, რომ თუთიის მკვლელობისას მათი განიციდიან კარბონატული ნიადაგები და ძირითადად ხეხილი და მთავალწლიანი მერქნიანი მცენარეები.

ზოგიერთი საზღვარგარეთელი მეცნიერები [5] ამტკიცებს, რომ ცხრუსოვანი ბაღების განოყიერებისას თავის დანიშნულების მიხედვით აზოტის შემდეგ თუთია პირველ ადგილზე დგას. ჩვენი ცდების მიხედვით თუთიის კულტურაც უფრო მეტი მოთხოვნისაა აღნიშნული მიკროელემენტების მიმართ.

ის ფაქტი, რომ მიკროელემენტების დიდი გავლენა მოსავლის აღიქმის მესამე წელს წინა წლებთან შედარებით ეცემა, ჩვენი აზრით გამოწვეული უნდა იყოს მიკროელემენტების ყოველწლიური შეტანის შედეგად ნიადაგში მათი რაოდენობის მომატებით. ცნობილია, რომ მიკროელემენტების ეფექტიანობა დიდადაა დამოკიდებული დოზებზე. მათი მცირე დოზებით ან პირიქით, მაღალი დოზების გამოყენებისას ეფექტი ან არ მიიღება, ან ნაკლებია. ეს მიგვიჩვენებს იმაზე, რომ თუთიის ნარეკობაში მიკროელემენტების ნიადაგში ყოველწლიურად შეტანა საჭირო არ არის.

მიკროელემენტების ვარიანტებში, სადაც ბორი მონაწილეობს, ფოთლების მოყვითალო შეფერვა და შემოდგომაზე მათი შედარებით ადრე ჩამოცვენა ფოთლების ადრე მომწიფებით უნდა აიხსნას. ფოთლის კედების მოწვა ვფიქრობთ, ნაწილობრივ, მცენარეზე ბორის ტოქსიკური მოქმედებითაც უნდა იყოს გამოწვეული. ჩანს, ჩვენს ცდებში 4 წლის მანძილზე ბორის ყოველწლიურმა შეტანამ ნიადაგში მისი რაოდენობის მომატება გამოიწვია. ლიტერატურიდან ცნობილია, რომ ზოგიერთი კულტურა (მარწყვი, ალუბალი, ლიმონი, ვაზი, კიტრი და სხვ.) მეტად მგრძნობიარეა ბორის სასუქების მიმართ და მისი გამოყენებისას ტოქსიკური მოქმედების აცილების მიზნით ერიდებიან ნიადაგში ბორის დიდი დოზებით შეტანას, ჩვენს ცდებშიც თუთიის კულტურამ საკმაოდ მაღალი მგრძნობელობა გამოიჩინა ბორის მიმართ და ამიტომ მისი ყოველწლიური შეტანა ნიადაგში საჭირო არაა.

ჩვენს ცდებში მიღებული მიკროელემენტების დადებითი გავლენა მცენარის ზრდა-განვითარებაზე და ფოთლის მოსავალზე შესაძლებელია აიხსნას თუთიის ფოთლებში მთავარი საკვები ნივთიერებების (ნახშირწყლების, საერთო და ცილოვანი აზოტის) მომატებით, ასევე მჟანგველი ფერმენტების (კატალაზა, პეროქსიდაზა) გააქტივებით და ქანგვა-აღდგენით პროცესებთან დაკავშირებული ნივთიერებების (ასკორბინმჟავა, ქლოროფილი) შემცველობის მატებით.



1. მიკროელემენტების ნიადაგში შეტანისას ფესვგარეშე ფეხვითი ფენისა და ერთად თუთის ფოთლის მოსავალი წლებისა და ვარიანტების მიხედვით 12.1-დან 48.3 პროცენტამდე იზრდება.

2. მიკროელემენტების ყველაზე მაღალი ეფექტი აღინიშნება თუთისა და სპილენძის სულფატის გამოყენებისას.

3. მიკროელემენტებით გამოწვეული ეფექტი უფრო მაღალია შათი ნიადაგში ზედიზედ ორჯერ შეტანისას. მიკროელემენტების შემდგომი მესამედ შეტანისას ეფექტი მცირდება, რაც იმაზე მიგვითითებს, რომ ნიადაგში თუთის ნარგაობაში მიკროელემენტების ყოველწლიური შეტანა საჭირო არაა.

ლიტერატურა— Литература

1. У. Абдуллаев, Х. Хакимов, Л. Петрова. Влияние микроэлементов на рост сеянцев шелковицы. Ж. Шелк, 1, 1973.
2. П. А. Васюк. Применение марганцевых удобрений в СССР. Изд. АН УССР, Киев, 1952.
3. П. А. Васюк. Микроэлементы и радиоактивные изотопы в питании растений. Киев, 1956. Изд. АН УССР.
4. Т. И. Денешко, Т. В. Иванченко. Влияние микроэлементов на рост, урожай и кормовое качество листьев шелковицы. Ж. Шелк, 2, 1965.
5. О. К. Добролюбский. Микроэлементы в сельском хозяйстве. Сельхозгиз, 1956.
6. Ф. Ф. Мацков. Внекорневое питание растений. Киев, 1957.
7. Я. В. Пейве. Микроэлементы в сельском хозяйстве. Природа, № 11, 1953.
8. В. Стайс. Микроэлементы в жизни растений и животных. Изд. Иностран. литературы, 1949.
9. М. Я. Школьник. Проблема микроэлементов в свете новейших данных. Природа, 1947, № 9.
10. М. Я. Школьник. Проблема микроэлементов в жизни растений и в земледелии. Изд. АН СССР, 1950.
11. М. Я. Школьник, Н. А. Макарова. Микроэлементы в сельском хозяйстве. Изд. АН СССР, 1957.



УДК 634 . 38 : 631 . 81 . 095 337

ნ. მცენარისძე, მ. კაკულია,
ი. მოტოკალიშვილი

მიკროელემენტების გავლენა თუთის მცენარის ნივთიერებათა
ცვლაზე

მრავალი ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით მიკროელემენტები დადებით გავლენას ახდენს სხვადასხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა ზრდა-განვითარებაზე. მოსავალზე და მათი პროდუქციის ხარისხზე. გარდა ამისა, მცენარის გამძლეობას ამა თუ იმ დაავადებათა მიმართ საგრძნობლად ზრდის.

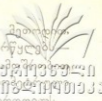
დადგენილია, რომ მიკროელემენტები შედის მრავალი ფერმენტის შემადგენლობაში და ითვლება მათ აქტივატორებად: ფერმენტები აკატალიზებს ორგანიზმში მიმდინარე ყველა ბიოქიმიურ პროცესს: სინთეზის, დაშლის და საერთოდ ნივთიერებათა ცვლის პროცესებს [1, 4, 9].

თუთის მცენარეზე მიკროელემენტების მოქმედების შესწავლის შედეგად ჩვენ მიერ დადგენილ იქნა მათი დადებითი გავლენა ფოთლის მოსავალზე, თესლის გაღებების ენერჯიაზე, აღმოცენებაზე, მცენარის ზრდასა და დაავადებათა მიმართ გამძლეობაზე.

მიკროელემენტების დადებითი გავლენის მიზეზის ასახსნელად თუთის მცენარეში შესწავლილ იქნა უმთავრესი საკვები ნივთიერებების შემცველობა და ქანგვა-აღდგენითი მეტაბოლიზმის ზოგიერთი ნაჩვენებელი. მიღებული შედეგები მოცემულია წინამდებარე ნაშრომში.

სამუშაო ჩატარებულია საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მეაბრეშუმეობის სასწავლო-კვლევითი ფაკულტეტის ქიმიურ ლაბორატორიაში.

გამოცდილი იყო ძირითადი მიკროელემენტები: - ბორი, მანგანუმი, თუთია, სპილენძი და მათი სხვადასხვა კომბინაციები. ცდის ობიექტად აღებული გვექონდა გრუზიას ჯიშის თუთის ფოთლები. გამოყენებული გვექონდა ნიადაგში მიკროელემენტების შეტანის და ვეგეტაციის პერიოდში დამატებით ფესვგარეშე გამოყვების მეთოდი.



ფოთლებში ვსაზღვრავდით საერთო აზოტს კელდალის მეთოდით, ცილოვან აზოტს—ბარშტეინის მეთოდით, წყალში ხსნად ნახშირწყლებს—ბერტრანის მეთოდით, პიგროსკოპიულ წყალს—100—105°-ზე გამომშრებული შემდეგ წონამდე დაყვანით [3]. ფერმენტ კატალაზას — გაზომვით მეთოდით პერიქსიდაზას—პურბურგალინის მეთოდით, ქლოროფილს—საოქსიგენის მეთოდით [2].

ფოთლის ქიმიური შედგენილობის შესწავლამ დაგვანახა, რომ ზოგიერთი მიკროელემენტი მნიშვნელოვნად აღიდეგს ფოთოლში საკვებ ნივთიერებათა შემცველობას, კერძოდ, საერთო და ცილოვან აზოტს და ხსნად ნახშირწყლების შემცველობას (ცხრ. 1).

საერთო და ცილოვანი აზოტის უფრო მაღალი შემცველობით გამოირჩევა ოთხი მიკროელემენტის (B+Mn+Zn+Cu—9 %-ით), სამი სიკროელემენტის (B+Mn+Zn+—6,6 %-ით) და სპილენძის (6 %-ით) ვარიანტები. საერთო აზოტის ზრდა მოწმობს იმას, რომ მიკროელემენტები ხელს უწყობს მცენარეში აზოტის შესვლას. ცილოვანი აზოტის ზრდა მოწმობს ცილების სინთეზის გაძლიერებას.

ნახშირწყლების მაღალი შემცველობით გამოირჩევა: სპილენძიანი, ბორიანი და თუთიანი ვარიანტები.

საერთო ტენის მაღალი შემცველობით გამოირჩევა ოთხი მიკროელემენტიანი (B+Mn+Zn+Cu) ვარიანტი.

ჩვენ აგრეთვე შევისწავლეთ მიკროელემენტების გავლენა თუთის ფოთოლში ზოგიერთი ფერმენტის აქტიურობაზე და იმ ნივთიერებათა შემცველობაზე, რომლებიც უშუალოდ ქანგვა-აღდგენით პროცესებთანაა დაკავშირებული. აღნიშნული საკითხის შესწავლას იმიტომ მივაქციეთ ყურადღება, რომ მრავალი მკვლევარი მიკროელემენტების მოქმედების შეშეგად მცენარის გამძლეობის ზრდას ქანგვა-აღდგენითი ფერმენტების მოქმედების გააქტივებას უკავშირებს [5, 6, 7, 8].

მიკროელემენტების გავლენა მქანგველი ფერმენტების აქტიურობასა და ასკორბინმჟავასა და ქლოროფილის შემცველობაზე მოცემულია მე-2 ცხრილში. ამ მონაცემებიდან ჩანს, რომ ჩვენ მიერ გამოცდილი მიკროელემენტებიდან სპილენძის, ოთხი მიკროელემენტის (B+Mn+Zn+Cu) კომბინაციის და თუთიის მოქმედების შედეგად იზრდება კატალაზას აქტიურობა; რაც შეეხება პერიქსიდაზას აქტიურობას, მისი ზრდა აღინიშნება ყველა მიკროელემენტთან ვარიანტში, რომელიც მაქსიმუმს, ორი, სამი და და ოთხი მიკროელემენტის კომბინაციაში აღწევს.

ასკორბინმჟავას შემცველობა, რომლის ფიზიოლოგიური როლი ისაა, რომ ჰქმნის ქანგვა-აღდგენით სისტემას და მონაწილეობს ნივთიერებათა 3. შრომები, ტ. 122, 1981.



ზეოლოდეზების კვლევა სუფთა სუფთაგუნის შემადგენლობაზე სუფთა ფორმის
(ქიმიკატების შემადგენლობა)

№	კომპლექსის შემადგენლობა	სუფთა მარილი	მარილის % კონცენტრაცია	სუფთა მარილის შემადგენლობა	სუფთა მარილის % კონცენტრაცია	სუფთა მარილის შემადგენლობა	სუფთა მარილის % კონცენტრაცია	სუფთა მარილის შემადგენლობა	სუფთა მარილის % კონცენტრაცია
1	სუფთაგუნის-სუფთაგუნის (NPK)	3,76	100	3,31	100	11,10	100	83,26	
2	NPK + Na ₂ B ₄ O ₇	3,94	104,2	3,36	101,5	12,05	108,5	83,03	
3	NPK + MnSO ₄	3,79	100,7	3,30	99,7	11,14	100,3	81,81	
4	NPK + ZnSO ₄	3,97	105,5	3,42	103,2	12,02	108,3	83,45	
5	NPK + CuSO ₄	4,03	107,1	3,51	106,0	12,22	110,0	83,46	
6	NPK + MnSO ₄ + ZnSO ₄	3,81	101,3	3,36	101,5	10,74	96,8	82,93	
7	NPK + MnSO ₄ + ZnSO ₄ + Na ₂ B ₄ O ₇	4,09	109,5	3,53	106,6	11,83	108,5	83,88	
8	NPK + MnSO ₄ + ZnSO ₄ + Na ₂ B ₄ O ₇ + CuSO ₄	4,21	111,9	3,61	109,0	11,80	108,3	85,68	

ქართული მკვლევარების მიერ ჩატარებული კვლევების შედეგების დასაჯერებლად და სტრატეგიის
და კონკრეტული ზემოქმედების

014000-2



მნიშვნელობა	კონკრეტული ზემოქმედების	კონკრეტული ზემოქმედების მნიშვნელობა	კონკრეტული ზემოქმედების მნიშვნელობა	კონკრეტული ზემოქმედების მნიშვნელობა	კონკრეტული ზემოქმედების მნიშვნელობა	კონკრეტული ზემოქმედების მნიშვნელობა	კონკრეტული ზემოქმედების მნიშვნელობა	კონკრეტული ზემოქმედების მნიშვნელობა	კონკრეტული ზემოქმედების მნიშვნელობა
1	კონკრეტული ზემოქმედების (NPK)	118,7	100	27,9	100	12,94	100	7,85	100
2	NPK + Na ₂ B ₄ O ₇	120,4	101,4	28,6	124,9	12,16	101,7	7,94	101,1
3	NPK + MnSO ₄	119,3	100,4	28,3	114,4	14,32	112,2	8,63	101,9
4	NPK + ZnSO ₄	137,6	116,0	25,0	110,9	15,66	121,0	8,60	109,5
5	NPK + CaSO ₄	126,2	106,4	27,6	120,3	14,39	121,5	7,90	100,6
6	NPK + ZnSO ₄ + MnSO ₄	122,3	103,0	26,7	124,0	16,49	121,4	7,30	92,9
7	NPK + ZnSO ₄ + MnSO ₄ + Na ₂ B ₄ O ₇	122,7	103,3	21,1	118,8	15,81	121,7	6,26	103,3
8	NPK + ZnSO ₄ + MnSO ₄ + Na ₂ B ₄ O ₇ + CaSO ₄	129,8	107,3	29,0	170,3	14,04	108,5	7,07	90,1

ცვლის რეგულაციაში, მიკროელემენტებით დამუშავებულ ფოთოლში გადიდებულია, რაც განსაკუთრებით თუთიის, სპილენძის, ორი ($Zn + Mn$) და სამი მიკროელემენტის ($B + Mn + Zn$) კომბინაციაში აღინიშნება.

ქანგვა-აღდგენითი სისტემის ელემენტად ითვლება მკვანველი მიკროელემენტური სისტემა-ქლოროფილი, რომლის შემცველობა ბოროსა და თუთიის შემცველობით დამუშავებულ ფოთლებში იზრდება. მისი მატება აღინიშნება მანგანუმის, თუთიისა და სამი მიკროელემენტის ($B + Mn + Zn$) კომბინაციაში ამგვარად, ჩვენს ცდებში მიკროელემენტების მოქმედების შედეგად ვარიანტების მიხედვით მეტ-ნაკლებად შემჩნეულია მქანგველი ფერმენტების — კატალაზას და პეროქსიდაზას აქტიურობის გაზრდა, ასევე ასკორბინმჟავასა და ქლოროფილის შემცველობის მომატება.

მიკროელემენტების მოქმედების შედეგად ფოთოლში ცილების, ხსნადი ნახშირწყლების, ასკორბინმჟავასა და ქლოროფილის შემცველობის მატება ასევე მქანგველი ფერმენტების გააქტივება უნდა აიხსნას მიკროელემენტების მნიშვნელოვანი როლით ნივთიერებათა ცვლის პროცესებში, რის შედეგადაც მცენარის საერთო მდგომარეობა უმჯობესდება.

დასკვნა

1. ზოგიერთი მიკროელემენტი მნიშვნელოვნად აღიძვებს თუთის ფოთოლში საერთო და ცილოვანი აზოტის და ხსნადი ნახშირწყლების შემცველობას; საერთო და ცილოვანი აზოტის მაღალი შემცველობით გამოირჩევა ოთხი ($B + Mn + Zn + Cu$), სამი ($B + Mn + Zn$) მიკროელემენტის კომბინაციები და მიკროელემენტ სპილენძის ვარიანტი- ნახშირწყლების მაღალი შემცველობა აღინიშნება სპილენძის, ბორისა და თუთიის ვარიანტებში.

2. მიკროელემენტების გავლენის შედეგად თუთის ფოთოლში ძლიერდება ქანგვა-აღდგენითი პროცესები: იზრდება კატალიზას (თუთიის, სპილენძის, ოთხი მიკროელემენტის კომბინაცია) და პეროქსიდაზას (ყველა მიკროელემენტის ვარიანტი) აქტიურობა და დიდდება ასკორბინმჟავას (თუთიის, სპილენძის, სამი და ორი მიკროელემენტის კომბინაცია) და ქლოროფილის (თუთიის, სპილენძის და სამი მიკროელემენტის კომბინაცია) შემცველობა.

3. მიკროელემენტების გავლენის შედეგად თუთის ფოთოლში მთავარი საკვები ნივთიერებების მატება, ასევე დამქანგველი ფერმენტების აქტიურობის ზრდა და ასკორბინმჟავას და ქლოროფილის შემცველობის გადიდება მიგვითითებს მათი გავლენის შედეგად მეტაბოლიზმის პროცესების გაძლიერებაზე, რაც, თავის მხრივ, მცენარის საერთო მდგომარეობის გაუმჯობესებას იწვევს.



1. М. В. Горленко. Сорок лет работы по иммунитету **ქრთმის**
Ж. Защита растений от вредителей и болезней, **ბიჭუნის**
2. А. И. Ермаков, В. В. Арасимович, М. И. Смирнова-
Иконникова, И. К. Мурри. Методы биохимического
исследования растений, Сельхозгиз, 1952.
3. Н. Н. Иванов. Методы физиологии и биохимии растений.
Сельхозгиз, 1946.
4. მ. ა. კაკულია. თუთის მიკროელემენტების ხსნარში დამუშავება.
საქ. სას. სამ. ინსტიტუტის შრომები. ტ. 106. 1978.
5. В. Пересыпкии, Л. Мусатова. Реакция клевера при по-
ражении бактериозом и ее изменчивость в зависимости от
условий питания растений. Тезисы докл. III совещания по
иммунитету. Кишинев, 1959.
6. К. Рафаиле, Н. Туша, Т. Негулеску, В. Ешану. По-
вышение урожайности и устойчивости кукурузы к головне
путем химической обработки семян. Тезисы докл. III сове-
щания по иммунитету. Кишинев, 1959.
7. К. Т. Сухоруков, Е. Г. Клинг. Действие меди на карто-
фельное растение. ДАН СССР, 47, 6, 1945.
8. Р. Е. Соколовский. Повышение устойчивости растений к
заболеваниям путем введения химических веществ при кор-
невом питании. Автореферат диссертации ИЗИФ, 1950.
9. М. Я. Школьник. Значение микроэлементов в жизни расте-
ний и земледелий. Изд. АН СССР, М.-Л., 1950.

УДК 634 . 38

О. ჯანაიძე

თუთის ჯიშ გრუზნიიშ 5-ის პოლიპლოიდური ფორმა № 5-ის ციტოლოგია

მცენარეთა უამრავი ფორმიდან თვალსაჩინო ადგილს იკავებს პოლიპლოიდური ფორმა, რომლის დიდ ღირსებას შეადგენს ის, რომ ის სელექციის საწყისი მასალაა და მდიდარი მემკვიდრეობით ხასიათდება.

გენეტიკური სასელექციო სამუშაოების მაღალ დონეზე ჩატარებისათვის აუცილებელია პოლიპლოიდური ფორმების ციტოლოგიური შესწავლა. იაპონელმა მკვლევარებმა სეკმა და ოშიკანემ შეისწავლეს მეიოზის პროცესი თუთის ტიტრაპლოიდურ ფორმებში. რომელიც მიღებული იყო კოლხიციანის მოქმედებით დიპლოიდურ ფორმებზე [1].

თუთის კულტურის პლოიდურობის მაგალითზე, უჯრედის მორფოგენეტიკური კანონზომიერების ეფექტურობა დადგენილია რიგი მკვლევარების მიერ (ბრესლავეცი, 1962—63 წწ; რაჯაბლი, 1970; ბარანოვი—მატვეევა, 1962; გრებინსკაია, 1972 და სხვები).

ჩვენი მუშაობის პროცესში წვრილფოთოლა სიხუტუქის დაავადება განენასთან დაკავშირებით ყურადღება გავამახვილეთ იმ პოლიპლოიდური ფორმების შესწავლაზე, რომელთა საწყისი ჯიშები შედარებით გამძლე აღმოჩნდა დაავადების მიმართ. შევისწავლეთ გრუზნიიშ 5-დან წარმოებულ პოლიპლოიდური ფორმები №№3—11—14 და 16-ის ციტო-მორფოლოგიური, ჰისტოლოგიური, ციტო-გენეტიკური და მასთან კორელაციურ კავშირში მყოფი მცენარის ზოგიერთი ბიოლოგიური პროცესის თავისებურებანი.

ჩვენ მიერ შესწავლილ გრუზნიიშ 5-ის შეცვლილი პოლიპლოიდური ფორმები გამოირჩევა გრუზნიიშ 5-ის დიპლოიდური ფორმებისაგან როგორც ფოთლის მორფოლოგიური ცვლილებებით, ისე კონსისტენციით და საერთოდ კარგად განვითარებული შტამბითა და ვარჯით. ფოთლის წონა საკონტროლოსთან შედარებით დიდია და კონტროლთან სხვაობა 2.20 გრამს უდრის. ასეთივე მკვეთრი სხვაობა აღინიშნება ჰისტოლოგიური ელემენტების შემადგენლობასა და განზომილებებში. მტერის მარცვლის დიამეტრის შეფარდება კონტროლთან 4.23 მიკრონს უდრის.



ბიოლოგიური თავისებურებებიდან ჩვენ მიერ ჩამოთვლილ ფორმებში აღსანიშნავია კვირტის დაგვიანებული გამოშლა და გახანგრძლივებული ფოთლის გამოშლის პერიოდი ამავე ჩიშის დიპლოიდურ საკონტროლო მცენარეებთან შედარებით. ამავე ფორმებში კარიოტიპის დადგენის მეთოდით მოვიყენეთ ქრომოსომების დათვლის აღიარებული მეთოდები [1]. მოგვაწოდა ბიოლოგიის მეცნიერებათა კანდიდატმა ე. პ. რაჯამბლიმ [1].

ჩვენ მიერ დამზადებული პრეპარატების მიკროსკოპირების შედეგად აღმოჩნდა, რომ მორფო-ციტოლოგიური და ციტო-პისტოლოგიური მეთოდებით გამოჩენილი გრუზინი 5-ის ზოგიერთი ფორმა ექვემდებარება ციტო-გენეტიკურ ცვლილებებს. აღსანიშნავია ორბირთვიანობა და ციტო-პლაზმის მარცვლოვანი სტრუქტურა: ქრომოსომების რიცხვი გაოთხმაგებულია (2n=56) და ახასიათებთ მორფოლოგიური მრავალფეროვნება.

ქრომოსომების მორფოლოგიაში განსაზღვრულმა დანაწევრების აღმოჩენამ სასწრაფოდ გახსნა ახალი სამყარო საერთო ბიოლოგიური ხასიათის მიზნებისაკენ. ჯერ კიდევ 1882 წელს მეცნიერმა სტრანსბურგმა ერთ-ერთ საკვლევ მცენარეში აღმოაჩინა, რომ უჯრედის ბირთვის ერთ ფორფიტაშიც კი ქრომოსომები მკვეთრად გამოირჩეოდნენ თავიანთი სიდიდით. კვლევის ასეთი შედეგები მიღებული იყო რიგ კულტურებში როგორც საბჭოთა, ისე საზღვარგარეთის მკვლევარების მიერ.

ჩვენი ცდის შემთხვევაში საილუსტრაციოდ გამოვიყენეთ გრუზინი 5-ის პოლიპლოიდური ფორმა № 3, სადაც ბირთვის მეტაფაზური ქრომოსომების რიცხვი შეესაბამება მის ტეტრაპლოიდურობას და მორფოლოგიურად სხვადასხვაგვარადაა წარმოდგენილი. მეტაფაზური ფორფიტის პერიფერიებზე აღინიშნება პლოიდურობის შესატყვისი ოთხი დიდი ქრომოსომა, რომლიდანაც სამი სუბმეტაცენტრულია (არატოლმზრიანი), ხოლო ერთი კი მეტაცენტრული (ტოლმზრიანი) დანარჩენი 52 ქრომოსომიდან სამი მეტაცენტრულია, 18 სუბმეტაცენტრული, 13 ჩხირისებრი, ხოლო 18 კი მარცვლისებრი და ოვალური.

ჩვენ მიერ წარმოდგენილ ქრომოსომების საილუსტრაციო სურათზე ქრომოსომების მთელ სიგრძეზე შეიმჩნევა მუქი და განათებული უბნები. როგორც ლიტერატურული წყაროებიდანაა ცნობილი, ძლიერ შეღებილ რაიონებს ჰეტეროქრომატინულს, ხოლო სუსტად შეღებილ რაიონებს ეუქრომატინულს უწოდებენ. სხვადასხვა ქრომოსომაში ჰეტეროქრომატინული რაიონების ლოკალიზაცია ერთნაირი არაა და ქრომოსომების რაიონების ასეთი დიფერენცირება მიუთითებს მათ განსხვავებულ ფუნქციონირებაზე. ეს რაიონები ნეიტრალურია და მათი დაკარგვა უჯრედის ფუნქციონირებაზე გავლენას არ ახდენს [2].

გარდა ქრომოსომული რაიონების დიფერენცირებისა ჩვენ მიერ წარმოდგენილ სურათში შეიმჩნევა მიდრეკილება ქრომოსომების დამოკლები-



ა — პოლიპროლოიდური ფორმა № 3,
 მეტაფაზური ფირფიტა (2n=56-

1. მეტაცენტრული ქრომოსომა
2. სუბმეტაცენტრული " "
3. წხირისებრი " "
4. რჯილისებრი " "



ბ. ვიწრო

საკენ, სადაც მეტაფაზური ფირფიტის 56 ქრომოსომიდან 17 დიდი ზომისაა, ხოლო 39 საშუალო და მცირე ზომის, 13 კი ჩხირისებრი ქრომოსომაა.

ეროვნული
ბუნებისმეტყველების
აქადემია

ცნობილია, რომ ქრომოსომების ზომა ცალკეული სახეობისათვის დარებით კონსტანტური ნიშანია და რომ მისი ზომა არაა გენების შემცველობის მაჩვენებელი. სხვადასხვა პირობებში გაყოფილი უჯრედები სხვადასხვა ზომის ქრომოსომებს შეიცავენ და სხვადასხვა სახეობაში მოკლდებიან სხვადასხვა ოდენობით. ქრომოსომების სწორედ ეს თვისებაა შენარჩუნებული პოლიპლოიდის პირობებში (3). ქრომოსომების დამოკლების მიზეზი შეიძლება აიხსნას იმით, რომ უჯრედის გაყოფა უფრო სწრაფად მიმდინარეობს, ვიდრე უჯრედის სინთეზური პროცესისაგან ქრომატინული ნივთიერების ნორმალური რაოდენობის წარმოქმნა [3].

პოლიპლოიდური ფორმა № 3-ის საწყისი საკონტროლო ჯიში გრუზნიშ № 5-ის მეტაფაზურ ფირფიტაზე წარმოდგენილი ქრომოსომების რიცხვი დიპლოიდურია, მორფოლოგიურად მათი უმრავლესობა არატოლმზრიანებია (სუბმეტაცენტრული).

ჩვენ მიერ ჩატარებული კვლევის შედეგად დავადგინეთ, რომ გრუზნიშ № 5-ის პოლიპლოიდურ ფორმა №3-ზე ჩვენ მიერ წლების მანძილზე ჩატარებული მორფოლოგიური და ჰისტოლოგიური გამოკვლევები, როგორც პლოიდურობის დადგენის სადიაგნოსტიკო საშუალებები, კორელაციურ კავშირშია ქრომოსომების რიცხობრივ და მორფოლოგიურ ცვლილებებთან.

ბირთვის მეტაფაზური ფირფიტის პერიფერიაზე განლაგებული 4 დიდი ზომის ქრომოსომა შეესატყვისება ფორმა № 3-ის პლოიდურობას.

ფირფიტაზე განლაგებული ქრომოსომების მეტი რაოდენობა არატოლმზრიანია და აღინიშნება მიდრეკილება მათი დამოკლებისაკენ.

ფირფიტაზე ჭარბი რაოდენობით არის წარმოდგენილი ფორმაშეცვლილი ჩხირისებრი და მარცვლის ფორმის ქრომოსომები. გვხვდება ერთეული სახით ოვალური ფორმის ქრომოსომებიც.

ლიტერატურა— Литература

1. Экспериментальная полиплоидия в селекции растений. Академия Наук СССР, Сибирское отделение. «Наука», 1966.
2. А. И. Атабекова, Е. И. Устинова. Цитология растений. Изд. «Колос», 1971.
3. გ. ფ. ხ. ა. კ. ძე. ციტოლოგია, „განათლება“, თბილისი, 1965.



УДК 634 . 38 : 631 . 81 . 095 . 337

მ. კაკაშლია, ი. პოტოლონიძე

მიკროელემენტების გავლენა თუთის ხის ბაქტერიოზა

თუთის ხის ბაქტერიოზის ფართო გავრცელება და დიდი მანეობა აუცილებელს ხდის შესწავლილი იქნეს მისი გავრცელება გარემო ფაქტორებთან დამოკიდებულებაში. მრავალრიცხოვანი გამოკვლევით დადგენილია, რომ სხვადასხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურების პარაზიტული დაავადებებით გამოწვეული ზარალი შესაძლებელია შემცირებული იქნეს მცენარის კვების რეჟიმის რეგულირებით.

დაავადებათა მიმართ სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა გამძლეობის გაზრდის საკითხში აზოტოვან, ფოსფოროვან და კალიუმიან სასუქებთან ერთად დიდი მნიშვნელობა აქვს მიკროსასუქებსაც. მიკროსასუქები დიდ როლს თამაშობს მცენარეულ და ცხოველურ ორგანიზმში მიმდინარე ფიზიოლოგიურ პროცესებში, მათ რიცხვში იმ პროცესებში, რომლებიც მცენარის დაკვირვებით რეაქციებთანაა დაკავშირებული ლიტერატურაში მრავალი მონაცემია მიკროელემენტების როგორც მცენარის იმუნიტეტის გაზრდის დიდმნიშვნელოვან ფაქტორზე [1—11]. მკვლევარები ამას ხსნიან მიკროელემენტების დიდი გავლენით მცენარის ქიმიზმზე. მიკროელემენტების ნაკლებობისას იქმნება ფიზიოლოგიური დეპრესიის მდგომარეობა, რის შედეგადაც იზრდება მცენარის საერთო მიმდინარეობა დაავადებათა მიმართ.

წინამდებარე შრომის მიზანს შეადგენდა გამოგვეცადა სხვადასხვა მიკროელემენტის მოქმედება თუთის ხის ბაქტერიოზზე, როგორც ამ დაავადებისადმი ბიოლოგიური გამძლეობის გაზრდის საშუალება.

ცდა ჩატარებული იყო საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მეაბრეშუმეობის ფაკულტეტის ექსპერიმენტულ ბაზაში, მდელის ყავისფერ. მძიმე თიხნარ კარბონატულ ნიადაგზე. ცდაში გათვალისწინებული იყო ორი საკონტროლო ვარიანტი: 1. უსასუქო, 2. მაკროსასუქით (N₁₂₀P₉₀K₉₀). დანარჩენ ვარიანტებში საერთო ფონად აღებული იყო მეორე საკონტროლო ვარიანტი, რომელსაც ემატებოდა სხვადასხვა მიკრო-

ლემენტი: ბორი, მანგანუმი, თუთია და სპილენძი, მანგანუმი, თუთია და სპილენძი გამოცდილი იყო გოგირდმჭევა მარცხ-ების სახით, ხოლო ბორი — ბორაქსის სახით. მანგანუმი და თუთია შეტანილი იყო დოზით—ჰექტარზე 5 კგ., სპილენძი—1 კგ. ბორი—3 კგ. დამატებით გამოყენებული იყო აგრეთვე ფესვებზე გამოსხვების მეთოდით, რისთვისაც ვიყენებდით გოგირდმჭევა მანგანუმს და თუთიის 0,1%, ბორის მჭევას და გოგირდმჭევა სპილენძის 0,05% ხსნარებს. ვარიანტებში, სადაც მონაწილეობდა 2, 3 და 4 მიკროელემენტი, ვიყენებდით შესაბამისი მიკროელემენტის კონცენტრაციებს: შესხურებას ვახდენდით 3-ჯერ. პირველ შესხურებას ვახდენდით გაზაფხულზე 4—5 ფოთლის განვითარებისას. მომდევნო შესხურებას — 2 კვირის ინტერვალით. გაზაფხულის ექსპლუატაციის შემდეგ შესხურების ვადებს ვუფარდებდით ბაქტერიოზით დაავადების გამოჩენას; პირველ შესხურებას ვატარებდით დაავადების შემჩნევისთანავე. ცდის ობიექტად აღებული გვეყონდა ბაქტერიოზისადმი მიზღებიანი ჭიში გრუზიას 2-წლიანი ნერგები. მიკროელემენტების ეფექტურობის დადგენას ვახდენდით დაავადების გავრცელებისა და მისი ინტენსიურობის აღრიცხვით ბუნებრივ პროვოცაციულ ფონზე.

მიკროელემენტების გავლენა თუთის ხის ბაქტერიოზზე მოცემულია 1-ელ ცხრილში. როგორც 4 წლის მონაცემებიდან ჩანს, მიკროელემენტების მოქმედების შედეგად ბაქტერიოზით დაავადება მეორე საკონტროლო ვარიანტთან (NPK) შედარებით 19,1—46,6 პროცენტით შემცირდა. დაავადების ყველაზე დაბალი პროცენტი აღინიშნა მესამე ვარიანტში, სადაც

ცხრილი 1

მიკროელემენტების გავლენა თუთის ხის ბაქტერიოზზე (4 წლის საშუალო)

№ რიგზე	ვარიანტის დასახელება	დაავადების %	დაავადების განვითარების %	შეთარღებითი % მე-2 საკონტროლო ვარიანტთან	
				დაავადების	დაავადების განვითარების
1	კონტროლი—უსასუქო	23,5	11,9	64,9	54,8
2	კონტროლი—მაკროსასუქით (NPK)	36,2	21,7	100	100
3	ფონი + Na ₂ B ₄ O ₇	19,5	8,3	53,9	57,1
4	ფონი + MnSO ₄	26,5	14,7	73,2	67,7
5	ფონი + ZnSO ₄	25,2	14,0	69,6	64,5
6	ფონი + CuSO ₄	25,3	11,5	80,9	53,0
7	ფონი + MnSO ₄ + ZnSO ₄	23,0	10,8	65,5	49,8
8	ფონი + MnSO ₄ + ZnSO ₄ + Na ₂ B ₄ O ₇	23,6	12,4	65,2	51,1
9	ფონი + MnSO ₄ + ZnSO ₄ + Na ₂ B ₄ O ₇ + CuSO ₄	26,1	14,3	72,1	65,9

ბორი იყო გამოყენებული (19.5%) და ყველაზე მაღალი (36.2%) მკონტროლ საკონტროლო ვარიანტში, სადაც ნიადაგში შეტანილი იყო მხოლოდ მაკროსასუქი (NPK). დაავადების განვითარების პროცენტული მაჩვენებელი ბორის ვარიანტში აღინიშნა. ბორის შემდეგ დაავადებულ მხრივ კარგი შედეგია მიღებული აგრეთვე 2 და 3 მიკროელემენტის კომბინაციით. საკონტროლო ვარიანტების ერთმანეთთან შედარებისას ირვევა, რომ პირველ საკონტროლო ვარიანტში, სადაც ნიადაგში არც მაკროდა არც მიკროსასუქი იყო შეტანილი ბაქტერიოზით დაავადება 35.1 პროცენტით ნაკლებია, ვიდრე მეორე საკონტროლო ვარიანტში, სადაც მცენარეები მაკროსასუქით იკვებებოდა; აღნიშნული იმით უნდა აიხსნას, რომ სასუქების, განსაკუთრებით აზოტის შეტანისას მცენარე ინტენსიურად იზრდება, რომლის დროს ადგილი აქვს ქსოვილების მომწიფების დაყოვნებას, ხოლო უფრო ახალგაზრდა ქსოვილები მეტი მიმღებიათა ბაქტერიოზის მიმართ.

ჩვენი აზრით, ბორის მოქმედების შედეგად ბაქტერიოზის მიმართ გამძლეობის გაზრდა შემდეგნაირად უნდა აიხსნას: როგორც ცნობილია, მრავალი ავადმყოფობის გამომწვევი მიკროორგანიზმები მცენარეს ავადდება მისი ზრდისა და განვითარების გარკვეულ ფაზაში. ეს უდევს საფუძვლად მ. ნ. დუნინის იმუნოგენეზის თეორიას. ამ მკვლევარის მიერ თუთიის ხის ბაქტერიოზი მიკუთვნებულია პირველ იმუნობიოლოგიურ ჯგუფს, ე. ი. იმ ჯგუფს, რომელშიც შემავალი მცენარეები ან მათი ნაწილობი ავადდება ინდივიდუალური განვითარების (ონტოგენეზის) აღმავალ ფაზაში: ამიტომ ავტორი რეკომენდაციას იძლევა მცენარეებს მიეცეთ ადვილად შესათვისებელი ფორმის ფოსფორის სასუქი, რომელიც დააჩქარებს ფოთლების ონტოგენეზის პირველი თაზის მიმდინარეობას.

ლიტერატურული მონაცემებით ბორის მოქმედების შედეგად გარსის სისქი და გახევებული უჯრედების ფენა მატულობს. ამ მოვლენას იმით ხსნიან, რომ მცენარეში შეჭრილი ბორის უმეტესი ნაწილი უერთდება უჯრედების გარსის პექტინოვან ნივთიერებას. მეორე მხრივ, ბორი აძლიერებს მცენარეში კალციუმისა და კალიუმის შეღწევას. კალციუმი ასევე აქტიურად შედის კავშირში პექტინოვან მჟავასთან და აძლიერებს გარსის გამძლეობას. კალიუმი კი ააქტივებს ნახშირწყლების ცვლას და ხელს უწყობს ქსოვილების მომწიფებას. ვფიქრობთ, ჩვენს ცდებშიც ბორის გამოყენებისას ადგილი აქვს უჯრედების გარსის გამძლეობის გაზრდას და ფოთლებისა და ყლორტების მომწიფების დაჩქარებას, ხოლო მომწიფებული ფოთლები და ყლორტები ბაქტერიოზის მიმართ უფრო გამძლეა.



1. გამოცდილი მიკროელემენტებიდან ბაქტერიოზისადმი გამძლეობის გაზრდაზე ყველაზე დადებითი გავლენა ბორმა მოახდინა. ექსპერიმენტების მიხედვით ბაქტერიოზის დაავადების პროცენტი საკონტროლოსთან შედარებით 46,1%-ით შემცირდა.

2. ბორის გამოყენებისას ბაქტერიოზისადმი თუთის გამძლეობის გაზრდა დაკავშირებული უნდა იყოს უჯრედების გარსის გამძლეობის გაზრდასთან და ფოთლებისა და ყლორტების მომწიფების დაჩქარებასთან.

ლიტერატურა — Литература

М. В. Горленко. Иммуитет растений к заболеваниям и вредителям. Жур. № 4, 1954.

Ф. Е. Маленев. Влияние бора, меди, марганца и цинка на устойчивость картофеля к фитофторе и другим болезням. В кн. «Микроэлементы в сельском хозяйстве и медицине». Рига, 1956.

Ф. Е. Маленев. Микроэлементы в фитопатологии. Ленинград — 1961 — Москва. Изд. сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов.

45 Т. Д. Страхов. О механизме физиологического иммунитета растений к инфекционным заболеваниям. Харьков, 1959.

46 Т. Д. Страхов, Т. В. Ярошенко. Роль микроэлементов в повышении устойчивости растений против заболеваний. Тр. конференции по микроэлементам. 15-19 марта 1950. Изд. АН СССР, 1951.

47 Т. Д. Страхов, Т. В. Ярошенко. Влияние микроэлементов на взаимоотношения возбудителей головни и питающим растением. В кн. Применение микроэлементов в сельском хозяйстве и медицине. Рига, 1959.

48 М. Я. Школьник. Значение микроэлементов в повышении иммунитета растений. Значение микроэлементов в жизни растений и земледелии. Изд. АН СССР, Москва — 1950 — Ленинград.

49 Е. П. Щумленко. О влиянии некоторых микроэлементов на устойчивость растений. Земледелие, № 5, 1953.

50 Т. В. Ярошенко. Влияние микроэлементов в гранулах суперфосфата и устойчивость к заболеваниям пшеницы. В кн.

«Применение микроэлементов в сельском хозяйстве и мелиорации». Рига, 1959.

Т. В. Ярошенко. Применение микроэлементов для повышения устойчивости зерновых культур от заболевания.

Т. В. Ярошенко. Роль микроудобрений в повышении болезнеустойчивости растений. Ж. Заш. раст. от вредителей и болезней, № 1, 1963.



УДК 638.22

ა. ძეგლაძე, ვ. ლეშავა, ნ. კანდელაკი,
ლ. ნოზაძე, ც. ტაბლიაშვილი

**თუთის აბრეშუმხვევიან საჯიშე პარკის გამორჩევა გვირაგზე გარსის
სივარვის შეფარვებით გამრავლების კირველ ეტაპზე**

მეაბრეშუმეობის, როგორც სოფლის მეურნეობის ერთერთი დამხმარე დარგის შემდგომი განვითარება და აღმავლობა სხვა კომპლექს ფაქტორებთან ერთად დამოკიდებულია თუთის აბრეშუმხვევიან ჯიშების პროდუქტიულობისა და საჯიშე სასელექციო საქმიანობის არსებითად გაუმჯობესებაზე. ამ ამოცანის გადაჭრა შესაძლებელია, ერთი მხრივ, ადგილობრივ პირობებს შეგუებული მაღალი აბრეშუმეობის მქონე ახალი ჯიშების გამოყვანითა და წარმოებაში დანერგვით და მეორე მხრივ, გამრავლების სხვადასხვა ეტაპებზე საჯიშე მასალის გამორჩევის ეფექტური მეთოდების გამოყენებით.

სადღეისოდ ჩვენს რესპუბლიკაში საჯიშე-სასელექციო მუშაობის სამწლიანი სქემა მიღებული და გამრავლების პირველ ეტაპებზე (საწყისი მასალისა და სუპერელიტური გრენის დამზადება), საჯიშე მასალის გამორჩევა ხელით წარმოებს, რის დროსაც გამორჩევის ერთ-ერთ ძირითად ნიშანს ცოცხალი პარკის აბრეშუმეობა ანუ გარსის პროცენტი წარმოადგენს. მისი განსაზღვრისათვის ცოცხალი პარკი კვადრანტის ტიპის სასწორზე ინდივიდუალურად აწონის შემდეგ იჭრება, ამოიღება ჭურბი და გარსი ცალკე იწონება ტორზიონის ტიპის სასწორზე. გარსის მასის, პარკის მთლიან მასასთან შეფარდებითა და 100-ზე გამრავლებით, გამოითვლება თითოეული პარკის აბრეშუმეობის პროცენტი, ანუ კიდევ, ცოცხალი პარკი ამოიხვევა ექსპერიმენტულ პარკსახვევ დაზგაზე ნატრიუმის ტუტის 0,3%-იან ხსნარში მოთავსებით და მიღებული ძაფის მასისა და ნარჩენების ჯამის, პარკის საერთო მასასთან შეფარდებითა და 100-ზე გამრავლებით გაირკვევა აბრეშუმეობა. ორივე ეს პროცესი საქმოდ შრომატევადია და რაც მთავარია ვერ ესწრება შეზღუდულ ვადებში მისი დროულად

შესრულება. ეს კი თავის მხრივ იწვევს დამზადებული გრუნის ხარისხის შემცირებასა და თვითღირებულების გაზრდას. მდგომარეობას აორთქლებისის გარემოებაც, რომ აბრეშუმინანობის განსაზღვრა ხდება არა პერსონალურად, არამედ ცოცხალ პარკში ჭურბლის დაუზიანებლად შენარჩუნებით, თუმცა უფრო სწორი იქნებოდა სელექცია გვეწარმოებინა პერსონალური პარკის აბრეშუმინანობის მაჩვენებლების მიხედვით, მაგრამ შთამომავლობის შენარჩუნებასთან ერთად, ეს შეუძლებელია და ამიტომ სასელექციო საქმიანობაში გამორჩევის ძირითად კრიტერიუმად ცოცხალი პარკის აბრეშუმინანობა არის მიღებული. დამტკიცებულია ისიც, რომ პერსონალური და ცოცხალი პარკის აბრეშუმინანობა მაღალკორელაციურ დამოკიდებულებაში არიან ერთმანეთთან და ცოცხალი პარკის აბრეშუმინანობის მიხედვით ინდივიდთა გამორჩევა აკმაყოფილებს სასელექციო მუშაობის მოთხოვნილებას, შემდგომ თაობაში სათანადო ეფექტის მისაღებად [13].

თავის მხრივ ცოცხალი პარკის აბრეშუმინანობა პირდაპირ კორელაციურ კავშირშია პარკის გარსის სიმკვრივესთან. რაც უფრო მკვრივია პარკის გარსი, მით უფრო მეტი აბრეშუმის შემცველია იგი. მაშასადამე, საჯიშე მასალის გამორჩევა შეიძლება ეწარმოოს არა უშუალოდ აბრეშუმინანობის განსაზღვრით, არამედ არაპირდაპირი ნიშნით, ნედლი პარკის გარსის სიმკვრივის განსაზღვრით.

წინამდებარე შრომაში მოცემულია ამ შრომატევადი პროცესების გამარტივებისა და გაიაფების მიზნით, პარკის გვერდებზე გარსის სიმკვრივის გასაზომად „ეკ“-ის სისტემის აპარატის გამოყენების პარამეტრების დადგენის შესახებ. საჯიშე მასალის გამრავლების პირველ ეტაპებზე — საწყისი მასალისა და სუპერელიტური გრენის დამზადების დროს.

ცოცხალ პარკში აბრეშუმინანობის განსაზღვრის ობიექტური მეთოდის შესაბუნსებლად დიდი მუშაობაა ჩატარებული და შექმნილია სხვადასხვა კონსტრუქციის სპეციალური აპარატები, რომელთა მუშაობის პრინციპი ძირითადად ემყარება პარკის გვერდებზე გარსის სიმკვრივის დადგენას. რადგან სიმკვრივე, როგორც აღენიშნეთ საკმაოდ დადებით კორელაციაში იმყოფება აბრეშუმინანობასთან, ხოლო სუსტად გამოხატული დადებითი კორელაციით ხასიათდება პარკის გარსის მასის მიმართ [1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 14].

ამ აპარატების მუშაობას საფუძვლად უდევს ერთ შემთხვევაში პარკის გარსზე ცვალებადი ძალის მოქმედება და პარკის გარსის 1 სმ²-ზე ხაზობრივი დეფორმაციის მიყვანა დრეკადობის ზღვრამდე, ხოლო მეორე შემთხვევაში პარკის გარსზე მუდმივი ძალის მოქმედება და ცვალებადი დეფორმაციის მიღება.

დღემდე რეკომენდებული აპარატებიდან ცოცხალი პარკის გამორჩევის საქმეში პრაქტიკულად გამოიყენება პროფ. ვ. ა. სტრუნიკოვის მიერ



კონსტრუირებული „ოვჯ-5“, და „ოვჯ-ბ“ და ისიც მასობრივი გამოჩენის დროს.

საჯიშე მასალის ინდივიდუალური გამოჩენა კი, მართალია, მეთოდით წარმოებს. მაგრამ იგი, როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული სრულდება. ამჟამად ტექნიკური გადაწყვეტის სტადიაში მყოფი აპარატებიც საჯიშე პარკის მასობრივი გამოჩენისათვის არის განკუთვნილი [15, 16, 17].

ჩვენს შემთხვევაში თუთის აბრეშუმხვევიას გამრავლების პირველ ეტაპებზე ინდივიდუალური გამოჩენისათვის გამოიყენეთ პროფ. ვ. კუკინისა და ინჟ. ვ. ვექსლერის მიერ დამზადებული პარკის გარსის სიმკვრივის შესამოწმებელი „ვკ“-ას სისტემის აპარატი, რომელიც მართალია დაბალი მწარმოებლობით ხასიათდება (საათში უზრუნველყოფს 375 ცალი პარკის შემოწმებას), მაგრამ ხელით აბრეშუმთანობის განსაზღვრასთან შედარებით ძლიერ ეფექტურია. რადგან პარკის დაჭრითა და გარსის ინდივიდუალურად აწონით, საათში შეიძლება განისაზღვროს მხოლოდ 50—60, ხოლო პარკის ინდივიდუალურად ამოხვევის ვხით კი 9—10 ცალი პარკის აბრეშუმთანობა. ამასთან „ვკ“-ას აპარატი კონსტრუქციულად და გამოსაყენებლად ძალზე მარტივია და საესეზბით აკმაყოფილებს საწყისი მასალისა და სუპერელიტური გრენის დამზადებისათვის საჯიშე მასალის ინდივიდუალურად გამოჩენის მოთხოვნილებას.

„ვკ“-ას აპარატის მუშაობას საფუძვლად უდევს პარკის გარსზე მუდმივი ძალის მოქმედება და ცვალებადი დეფორმაცია [12,8]. პარკის გარსის შექცევის ხაზობრივი დეფორმაციის სიდიდეს უჩვენებს ამ აპარატზე მოთავსებული ინდიკატორი, რომლის თითოეული დანაყოფის სიდიდე— ფასი შეესაბამება 0,05 მმ-ს, ხოლო გარსზე მოქმედი ძალა კი 2,4 კგ-ს. ამ შემთხვევაში პარკის გარსზე მოქმედი ძალა დრეკადია და მისი მოქმედების შეწყვეტისას, გარსის დეფორმირებული (ჩაზნექილი) ადგილები კვლავ სწორდება და უბრუნდება პირვანდელ მდგომარეობას. პარკის გარსზე მიყენებული დრეკადი დეფორმაციის სიდიდე კი ისაზღვრება ფორმულით:

$$h = \frac{h_1 \cdot 5}{100}$$

სადაც h —გარსის ჩაზნექის დეფორმაციის სიდიდეა მმ-ში, h_1 —ინდიკატორის ციფერბლატის მაჩვენებელია, ხოლო 5 მუდმივი რიცხვია და ინდიკატორის ერთი დანაყოფის 100-ზე გამრავლებით არის მიღებული. მაგალითად, თუ ინდიკატორის ციფერბლატის მაჩვენებელი არის 25, მაშინ პარკის გარსის დრეკადი დეფორმაცია იქნება

$$h = \frac{25 \cdot 5}{100} = 1,25 \text{ მმ.}$$

რაც უფრო ნაკლებია გარსის ჩაზნექის დეფორმაცია, მით უფრო მკვრივია 4 შრიმბი. ტ. 122, 1981.



პარკი და უკეთესია მისი ხარისხი აბრეშუმთანობის მხრივ.

საცდელი ექსპერიმენტული სამუშაოები შესრულდა 1976 წელს ფელავის მეაბრეშუმეობის საჯიშე-სასელექციო სადგურსა და მისი მემკვიდრეობის სასწავლო-კვლევით ფაკულტეტზე, ხოლო 1977—1978 წლებში მემკვიდრეობის სასწავლო-კვლევით ფაკულტეტზე.

თელავის მეაბრეშუმეობის საჯიშე-სასელექციო სადგურში აპარატული მეთოდით დამუშავდა თუთის აბრეშუმმხვევიას ჯიშების თბილისურისა და ივერიას 10—10 ოჯახის პარკი. ხოლო მეაბრეშუმეობის სასწავლო-კვლევით ფაკულტეტზე კი ჯიშების: თბილისურის, ივერიასა და ჩინებულის 10—16 ოჯახის პარკი, თითოეული ოჯახი 100—120 პარკის რაოდენობით.

სიმკვრივის შემოწმებამდე მთელი ოჯახის პარკი ყალიბდებოდა სამუალო და წვრილი ყალიბის მიხედვით. დაყალიბების შემდეგ პარკი ინომრებოდა, იწონებოდა, კვადრანტის ტიპის საწოროზე 0,01 გ, ხოლო გარსი ტორზიონის ტიპის საწოროზე 1 მგ-ის სიზუსტით მიღებული წონითი მაჩვენებლების მიხედვით ხდებოდა თითოეული პარკის აბრეშუმთანობის განსაზღვრა ჩვეულებრივი წესით და „კვ“-ას აპარატის მონაცემებთან შედარება სქესის ჯგუფების მიხედვით. სქესად დაყოფა ხდებოდა კიის სტადიაში მე-5 ასაკის პირველი დღიდან იშვიატის დისკოების საშუალებით და პარკის დაქრის დროს ქუპრის გარეგნული ნიშნებით.

ჯიშის შიგნით ქუპრიდან მიღებული პეპლების ოჯახებს შორის შეჯვარება, დათიშვა და ყველა სხვა ოპერაციები ტარდებოდა საჯიშე გრენის დამზადების ინსტრუქციის შესაბამისად.

„კვ“-ას აპარატზე შემოწმების შემდეგ, ცალკეული ჯიშების, ოჯახების, სქესის ჯგუფებისა და შესაბამისი ყალიბის პარკები იყოფოდა ოთხ გრადაციად. პირველ გრადაციაში ხდებოდა იმ ინდივიდების გაერთიანება, რომლებიც ამქალაქებდნენ პარკის გარსის დეფორმაციას 0,6-დან 1,0 მმ-მდე. ამასთან ჩვენ მიერ წინასწარ იქნა ნავარაუდები, რომ გრადაციის ამ ჯგუფში მოხვედრილი ინდივიდები უნდა ყოფილიყვნენ რჩეული და პირველი ხარისხის, ანუ საჯიშე თვისებების, თუ მივიღებთ მხედველობაში პროფ. გ. კუკინის გაანგარიშებას, რომელიც „კვ“-ას აპარატით შემოწმებისას პირველი ხარისხის პარკს განსაზღვრავს 0-დან 1,25 მმ-დე გარსის დეფორმაციით, მაშინ ჩვენ მიერ წინასწარ ნავარაუდები საჯიშე პარკის გამორჩევის სიმკვრივე 0,6—1,0 მმ-მდე დეფორმაციით უფრო ოპტიმალურად უნდა ჩაითვალოს, რადგან ამ შემთხვევაში მნიშვნელოვნად არის გაზრდილი გამორჩევის ინტენსივობა, რაც თავის მხრივ აპრობებს სელექციის ეფექტიანობის გაზრდას. ეს წინასწარი ვარაუდი შემდეგში სავსებით დადასტურდა ექსპერიმენტის შედეგებით.

მეორე გარდაცვალებაში გაერთიანებული იქნა ის ინდივიდები, რომლებიც ამჟღავნებდნენ გარსის დეფორმაციას 1,1—1,5 მმ-ის, მესამეში 1,6—2,0 მმ-ის და მეოთხე გარდაცვალებაში 2.1—4.0 მმ-ის ფარგლებში რეგრესიული ნიშნით, აქედან ყველაზე ოპტიმალურად პირველი გარდაცვალების შემთხვევაში რადგან წამოიკვეთა გაერთიანებული საჯიშე პარკის მკაცრად გამორჩეული ინდივიდები, ხოლო დანარჩენი გარდაცვალებები გამოყენებული იქნა აბრეშუმთან მიანობისა და ზოგიერთ სხვა მაჩვენებლის კორელაციური დამოკიდებულების დასადგენად.

1975 წლის ექსპერიმენტის შედეგები შრომაში მოტანილია ჭიშების, ოჯახების და გარდაცვალების საშუალო მაჩვენებლების სახით, ხოლო 1977—1978 წლის ექსპერიმენტული მასალა გარდაცვალებად გაყოფასთან ერთად, პარკის გარსის სიმკვრივის ზრდის მიხედვით არის დალაგებული 0,6-დან 4,0 მმ-მდე დეფორმაციის ფარგლებში, 0,1 მმ საკლასო შუალედითა და აბრეშუმთან მიანობის შესაბამისი მაჩვენებლებით ამასთან ყველა ცალკეულ შემთხვევაში გამოთვლილია პარკის გარსის სიმკვრივესა და აბრეშუმთან მიანობის შორის კორელაციური და რეგრესიული კავშირების არსებობა.

ციფრობრივი მასალა დამუშავებულია საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის გამოთვლით ცენტრში „ნაირა—ე“ პარკის მშპ-ზე. ცხრილებით გადატვირთვის თავიდან აცილების მიზნით. შრომაში ექსპერიმენტის შედეგები შეზღუდულად არის წარმოდგენილი.

1-ელ ცხრილში მოცემულია ჭიშების: თბილისურისა და ჩინებულის საშუალო ყალიბის ცოცხალი პარკის, ხაში ძაფის მასისა და პარკიდან ამოხეული ძაფის სიგრძის მაჩვენებლები პირველი გარდაცვალების მიხედვით, სადაც საჯიშედ გამორჩეული ინდივიდების გარსის სიმკვრივე ანუ გარსის დეფორმაცია აპარატით შემოწმების დროს 0,6-დან 1,0 მმ-მდე მერყეობს და შესაბამისად იგი შეიცავს ყველაზე მკვრივ პარკებს. ცხრილში მოტანილი ციფრობრივი მასალა წარმოადგენს ვარიაციულად დამუშავებულ 16 ოჯახის საერთო საშუალო მაჩვენებელს.

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ხაში ძაფის მასა შედარებით მალაია თბილისურის ოჯახებში. იგი მდებარეობითი სქესის ჯგუფში 437,5 მგ-მდე აღწევს, რაც საუკეთესო მაჩვენებლად უნდა ჩაითვალოს. მამრობით სქესში კი ხაში ძაფის მასა ოდნავ შემცირებულია და 418,6 მგ-ს შეადგენს. ჭიში ჩინებულის შემთხვევაში ეს მაჩვენებელი თბილისურთან შედარებით მდებარეობით სქესში ოდნავ დაბალია, მაგრამ საერთო კანონზომიერება აქაც დაცულია, ხოლო მამრობითი სქესის ჯგუფში იგი კიდევ უფრო შემცირებულია და 401,4 მგ-ს შეადგენს. ამ ნიშან-თვისების მიმართ საშუალო კვადრატული გადახრა 28,5-დან 56,1-მდე, ხოლო ვარიაციის კოეფიციენტი კი 7,2-დან 12,0%-მდე მერყეობს. ამასთან კვლევის სიზუსტე 3,0-დან



საშუალო ყალიბის ცოცხალი პარკის ზოგერთი მაჩვენებლები ჭიშების და აკანების საერთო საშუალო მონაცემების მიხედვით 1 გრადაციაში (1976 წ. 19 თებერვალი)

ჯიშები	სქესი	სიშვერ. მმ.	ძირითადი სტატისტიკური მაჩვენებლები			
			$\bar{x} \pm m \bar{x}$	6	c%	p%

ბ ა მ ი ძ ა ფ ის მ ა ს ა მ გ-ში

თბილისური	♀	0,75	437,5 ± 24,1	56,1	12,0	5,1	28
	♂	0,75	418,6 ± 12,3	32,5	7,8	5,8	38
ჩინებული	♀	0,81	416,5 ± 13,6	37,5	9,2	3,4	34
	♂	0,76	401,4 ± 11,0	28,5	7,2	3,0	44

ერთი პარკიდან ამოხეულა ძაფის სიგრძე მ-ში

თბილისური	♀	0,73	1642 ± 56,6	140	8,4	3,3	36
	♂	0,69	1642 ± 67,0	163	10,3	4,2	34
ჩინებული	♀	0,81	1653 ± 64,4	176	10,6	3,9	27
	♂	0,76	1693 ± 64,0	153	8,6	3,7	32

5,8%-ის ფარგლებშია და ამ მიმართულებით ჩატარებული კვლევა ძალზე სარწმუნო და დამაჯერებელია. ამავე ცხრილზე მოცემულია ერთი პარკიდან ამოხეული ძაფის სიგრძის მონაცემები ჭიშებისა და სქესის ჯგუფების მიხედვით. საიდანაც ჩანს, რომ ძაფის სიგრძე ჭიში თბილისურის ორივე სქესის ჯგუფში და ჭიში ჩინებულის მდედრობითი სქესის ჯგუფში თანაბარია. იგი შედარებთ მაღალია ჭიში ჩინებულის მამრობით სქესში და აღწევს $1698 \pm 64,0$ მეტრს. ამასთან ყველა გამოთვლება შესრულებულია დიდი სიზუსტითა და დამაჯერებლობით. აქ აღსანიშნავია ორი გარემოება: ერთი ის, რომ აპარატის მიერ საკმაოდ ზუსტად იქნა შეფასებული საჭიშედ გამოჩეული ინდივიდები, რომლებიც პირველ გრადაციაში გაერთიანდნენ და კარგი მაჩვენებლებით ხასიათდებიან. მეორე თვით ასეთი დიდი სიგრძის ძაფის მქონე ჭიშები როგორცაა: თბილისური და ჩინებული, რომლებიც ბოლო პერიოდში არიან დარაიონებული ჩვენს რესპუბლიკაში, საკმაოდ პერსპექტიულად ითვლებიან. ყოველივე ეს გვაძლევს საფუძველს დავასკვნათ, რომ ძაფის მისისა და ძაფის სიგრძის მიმართ სელექციის წარმოებისას თავისუფლად შეიძლება გამოვიყენოთ „კვ“-ის სისტემის აპარატი. პარკის გარსის სიმკვრივის მიხედვით საჭიშე მასალის შესარჩევად, რაც გამოირიცხავს პარკიდან ძაფის ამოხვევის ძალზე შრომატე-

ვად პროცესს და ხელს შეუწყობს უკეთესი მონაცემების მქონე ინდივიდების გამრავლებას თაობაში.

მე-2 ცხრილში მოყვანილი მონაცემები შეეხება საშუალო ცოცხალი პარკის სიმკვრივისა და აბრეშუმინანობის კორელაციურ კიდებულებას გრადაციების მიხედვით. ჯიში თბილისური აქ სამი გრადაციით არის წარმოდგენილი, რადგან მეოთხე გრადაციაში ინდივიდების უმნიშვნელო რაოდენობა მოხვდა და იგი გამოითიშა გაანგარიშებიდან. თითოეულ გრადაციაში გაერთიანებული ინდივიდების გარსის სიმკვრივის საშუალო მაჩვენებელი მოცემულია თავისი ცდომილებით ($m \bar{x}$)

ცხრილი 2

საშუალო ყალიბის ცოცხალი პარკის სიმკვრივისა და აბრეშუმინანობის კორელაციური დამოკიდებულება გრადაციების მიხედვით (ორი წლის საშ.)

ჯიშები			ს-მკვრ. მშ. $\bar{x} \pm m \bar{x}$	აბრეშ. %	r	m_r	$t_r > 3$	R_a	R_b
ც ი ს ი ს	♀	I	0,75 ± 0,02	21,7	-0,98	0,02	58	-1,28	-0,75
		II	1,27 ± 0,01	20,8					
		III	1,91 ± 0,05	19,7					
	♂	I	0,74 ± 0,01	25,2	-0,98	0,03	35	-2,59	-0,37
		II	1,23 ± 0,02	23,9					
		III	1,50 ± 0,03	23,2					
ა ბ გ დ	♀	I	0,74 ± 0,01	20,4	-0,91	0,09	10	-2,08	-0,39
		II	1,20 ± 0,02	19,5					
		III	1,72 ± 0,03	18,4					
		IV	2,36 ± 0,08	17,0					
	♂	I	0,76 ± 0,01	24,7	-0,99	0,01	141	-3,54	-0,28
		II	1,26 ± 0,01	23,0					
		III	1,76 ± 0,03	21,2					
		IV	2,47 ± 0,10	18,6					

ცხრილში მოყვანილ აბრეშუმინანობის პროცენტი გასწორებულია კორელაციური განტოლებით. აქვე უნდა შევნიშნოთ, რომ კორელაციისა და რეგრესიის კოეფიციენტები უარყოფითი ნიშნით არის გამოხატული, იმ დროს, როდესაც ისინი სიმკვრივის შესაბამისად პირდაპირ პროპორციულად იცვლებიან და დადებითი ნიშნით უნდა იყვნენ წარმოდგენილი. ეს მოვლენა გამოწვეულია იმით, რომ შრომაში მოყვანილ ყველა ცხრილებში, სიმკვრივის გრაფაში ფაქტიურად მოცემულია პარკის გარსის დეფორმაციის სიდიდე ჩაზნექვაზე, მუდმივი სიმძიმის ძალის მოქმედებით და იგი



გრადაციეპნი მატებით არის ნაჩვენები 0,5 მმ ინტერვალში შემთხვევებში კი 0,1 მმ საკლასო შუალედით. ამიტომ, რადგან ადრესის გარსის დეფორმაციის მაჩვენებელი სიმკვრივის შესაბამის მარჯვენა მხარეში ნილია მატებით და მასთან ურთიერთკავშირშია აბრეშუმთან დაკავშირებული რივია კორელაციისა და რეგრესიის კოეფიციენტებიც უარყოფითი ნიშნით არიან გამოსახული. მაგრამ ეს გარემოება არავითარ გავლენას არ ახდენს ფაქტურ მდგომარეობაზე. მთავარია არსებობდეს კავშირი ორ შესასწავლ ნიშანს შორის, თორემ მისი შებრუნებით წარმოდგენა ძნელი არ არის. ამ შემთხვევაში ჩვენ გვაქვს სრული შებრუნებული კორელაცია ანუ სრული უკუკორელაცია, სადაც ერთი ნიშნის შემცირება იწვევს მეორის შემცირებას. ან პირიქით ერთი ნიშნის შემცირება იწვევს მეორის გადიდებას.

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ჯიში თბილისურის საშუალო ყალიბის მდებრობითი სქესის პარკში, კორელაციის კოეფიციენტი სიმკვრივესა და აბრეშუმთანობას შორის 0,98 შეადგენს, რაც იმას ნიშნავს, რომ კორელაციური კავშირი სიმკვრივესა და აბრეშუმთანობას შორის ძალზე მყარია, ამასთან იგი მეტად მცირე ცდომილებით ხასიათდება ($m_x = 0,02$) და ძალზე სარწმუნოა. თუ იმასაც მივიღებთ მხედველობაში, რომ კორელაციის კოეფიციენტის დამაჩერებლობის შემოწმებისას შესადაარებელი ნიშნების შეუღლების ხარისხს გამოხატავენ არა r -ის მნიშვნელობით, არამედ მეტწილად მისი კვადრატით, მაშინ იგი ვრცელდება 96%-ის ფარგლებში. გარსის სიმკვრივესა და აბრეშუმთანობას შორის კორელაციური კავშირი ძალზე მყარი და სარწმუნოა. აგრეთვე ჯიში თბილისურის მდებრობით და ჯიში ივერიას მამრობით სქესის ჯგუფებში. შესაბამისად $r = -0,98$ და $-0,99$ -ს, იგი შედარებით დაბალია ჯიში ივერიას მდებრობით სქესის ჯგუფში, სადაც $r = -0,91$, მისი ცდომილება 0,09 და დამაჩერებლობის კოეფიციენტი კი 10-ს, მაგრამ შესადაარებელი ნიშნების შეუღლების ხარისხი აქაც მყარია და იგი კანონზომიერია 81%-ის შემთხვევაში.

როგორც ვიციტ კორელაციის კოეფიციენტი ხარისხობრივი მაჩვენებელია და გამოსახავს კორელაციურ დამოკიდებულებას ორ ნიშანს შორის. კორელაციური კავშირის რაოდენობრივად გამოსახვისათვის კი გამოყენებულია რიცხვითი მახასიათებელი ანუ რეგრესიის კოეფიციენტი, რომელიც გვიჩვენებს თუ რა სიდიდით იცვლება ერთი ნიშან-თვისება, როდესაც მეორე ნიშან-თვისება იცვლება რაღაც ერთი ერთეულით. ჩვენს შემთხვევაში R გამოხატავს აბრეშუმთანობის პროცენტს, ხოლო R_x გარსის სიმკვრივეს. მაშასადამე, რეგრესიის კოეფიციენტები გამოთვლილია იმ გამოსარჩევი ნიშნებით, რითაც კორელაციის კოეფიციენტები იქნენ გამოთვლილი. ამასთან ისინი უარყოფითი ნიშნით არიან მიღებულნი, რაც კანონზომიერი მოვლენაა, რადგან რეგრესიის კოეფიციენტი იმ ნიშანს ატარებს,

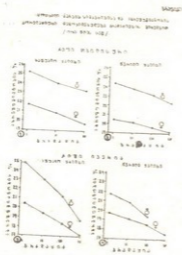


რასაც კორელაციის კოეფიციენტი. შემოწმებით დადასტურდა მჭიდრო კავშირის არსებობა კორელაციისა და რეგრესიის კოეფიციენტებს შორის, რაც იმას მოწმობს, რომ მიღებული რიცხვითი სიდიდეები ერთნაირია.

1-ელ გრაფიკზე მრუდებით გამოსახულია საშუალო დაქვემდებარების პარკის კორელაციური დამოკიდებულება გრადაციების მიხედვით, გასწორებული მონაცემების საფუძველზე. აქაც და მომდევნო სხვა შემთხვევაშიც აბრეშუმთანობა, როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული გასწორებული იქნა სიმკვრივის მაჩვენებლის მიხედვით, კორელაციური განტოლების საფუძველზე.

როგორც გრაფიკის პირველ სურათზე ვხედავთ გრადაციების მატების კვალობაზე აბრეშუმთანობა საშუალო ყალიბის ორივე სქესის პარკის ჯგუფებში საგრძნობლად მცირდება ყველაზე მაღალია იგი პირველ გრადაციაში, ყველაზე დაბალი კი მესამე გრადაციაში, ამასთან მამრობითი სქესი, მდებარებით სქესთან შედარებით მაღალი აბრეშუმთანობით ხასიათდება, რაც კანონზომიერი მოვლენაა. პირველში აბრეშუმთანობა შეადგენს 23,2-დან 25,2-მდე, ხოლო მეორეში 19,7-დან 21,7%-მდე. ანალოგიური მდგომარეობაა ჯიში თბილისურის წვლილი ყალიბის ორივე სქესის ჯგუფში (ნახ. 2), მაგრამ საშუალო ყალიბის პარკთან შედარებით აბრეშუმთანობა აქ დაქვეითებულია და ეს ასეც უნდა მომხდარიყო, რადგან წვრილი ყალიბის პარკი საჭიშდელ გამოჩნევას არ ექვემდებარება.

გრაფიკულად ყველაზე მჭიდრო კორელაციური კავშირი სიმკვრივესა



ნახ. 1.

და აბრეშუმთანობას შორის გამოსახულია ჯიში ივერიის საშუალო ყალიბის მამრობითი სქესში (ნახ. 3), ხოლო მათ შეეხება მდებარებით სქესს, აქ

ასეთი მკიდრო კავშირი არსებობს. მაგრამ როგორც მოსალოდნელი იყო, აბრეშუმთანობა შედარებით დაქვეითებულია და იგი უფრო შესაჩინველ არის გამოხატული წვრილი ყალიბის პარკში (ნახ. 4). **ერყენეული** გარდა გრადაციებად დაყოფისა ექსპერიმენტული **მე-3 ცხრილში** აღნიშნული იქნა პარკის გარსის დეფორმაციის მატების მიხედვით 0,6 მმ-დან დაწყებული ზღვრულ სიდიდემდე, 0,1 მმ საკლასო შუალედით. პარკის გარსის დეფორმაციის ზღვრული საბოლოო სიდიდე სქესის ცალკეულ ჯგუფებში 4,0 მმ-მდე შეადგენდა. ამაზე ზევით პარკის გარსის დეფორმაცია არ იზომებოდა ინდიკატორით, რადგან ასეთი პარკი იმდენად სუსტგარსიანი იყო, რომ მთლიანად იკვლიტებოდა მიყენებული ძალით და მას არავითარი პრაქტიკული მნიშვნელობა აღარ ქონდა. რაც შეეხება პარკის გარსის დეფორმაციის ქვედა ზღვარს 0,6 მმ-ს იგი მიჩნეული იქნა საწყის სიმკვრივედ, რადგან იმაზე ნაკლები გარსის დეფორმაციის სიდიდე გარდა იშვიათი გამონაკლისისა, აპარატით შემოწმების დროს არც ერთ ჯიშსა და ოჯახში არ შეგვხვედრია. ამდენად 0,6 მმ გარსის დეფორმაცია, ყველა ყალიბისა და სქესის ჯგუფისათვის ჩვენ მიერ მიჩნეული იქნა პარკის გარსის მაქსიმალური სიმკვრივედ ანუ გარსის დეფორმაციის საწყის სიდიდედ, საიდანაც მოხდა ზრდადობის საფუძველზე 0,1 მმ საკლასო შუალედით პარკის გარსის სიმკვრივეების განგარიშება.

ორი წლის საშუალო მონაცემები ცოცხალი პარკის აბრეშუმთანობის ძირითადი სტატისტიკური პარამეტრების შესახებ, გარსის დეფორმაციის ზღვრული სიდიდეების ფარგლებში მოცემულია მე-3 ცხრილში.

გარსის სიმკვრივის ზღვრული სიდიდეები, რომელიც ცხრილშია მოცემული წარმოადგენენ მთელი ვარიაციული მწკრივის საერთო საშუალო სიდიდეებს. საიდანაც იქნა გამოანგარიშებული კორელაციისა და რეგრესიის კოეფიციენტები და შესრულდა მონაცემების გასწორება კორელაციური განტოლებით, როგორც ცხრილში მოყვანილი მონაცემები გვიჩვენებს ორივე ჯიშის (თბილისური და ივერია) საშუალო და წვრილი ყალიბის პარკში, სქესის ჯგუფების მიხედვით აბრეშუმთანობის საშუალო სიდიდეები დიდი სიზუსტით არის გამოთვლილი. საშუალო კვადრატული გადახრა ყველა ჯგუფებში მერყეობს 0,39-დან 2,09-მდე, ვარიაციის კოეფიციენტი 2,0-დან 9,7%-მდე, ხოლო კვლევის სიზუსტე 2,3%-ს არ აღემატება. დამაჯერებლობის კოეფიციენტი საკმაოდ მაღალია და ჩატარებული გამოთვლები მეტად სარწმუნოა.

მე-4 ცხრილში მოცემულია ჯიშების თბილისურისა და ივერიას ცოცხალი პარკის გარსის სიმკვრივისა და აბრეშუმთანობის კორელაციური დამოკიდებულებების მაჩვენებლები 0,1 მმ საკლასო შუალედით გარსის დეფორმაციის შემთხვევაში.

ცოცხალი პარკის აბრეშუმთანობის მაჩვენებლები გარსის დეფორმაციის 0,1 მმ-ით

მატების დროს (ორი წლის საშ.)



საქართველო
საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია

ჯიშები	ყალიბი	სქესი	გარსის დეფორმაციის ზღვრები მმ.	ძირითადი სტატისტიკური მაჩვენებლები				
				$\bar{x} \pm m_x$	σ	c%	p%	$t \gg 3$
თბილისური	საშ.	♀	0,6—4,0	20,5 ± 0,20	0,96	4,7	1,0	103
		♂	0,6—19,8	24,0 ± 0,35	1,23	5,0	1,5	68
	წერ.	♀	0,6—2,0	19,3 ± 0,28	0,99	5,1	1,4	70
		♂	0,6—1,5	22,9 ± 0,54	0,70	2,3	0,7	43
ცეკრიანი	საშ.	♀	0,6—2,1	19,0 ± 0,36	1,43	7,5	1,8	53
		♂	0,6—4,0	21,5 ± 0,49	2,09	9,7	2,3	44
	წერ.	♀	0,6—1,9	19,7 ± 0,11	0,39	2,0	0,5	188
		♂	0,6—1,9	21,3 ± 0,36	1,33	6,2	1,7	60

ცხრილიდან ჩანს, რომ ჯიშში თბილისურის საშუალო ყალიბის, მდედრობითი სქესის პარკის სიმკვრივისა და აბრეშუმთანობის კორელაციის კოეფიციენტი (r) $0,87 \pm 0,05$ შეადგენს. მისი დამაჯერებლობის კოეფიციენტი კი 16-ს. რეგრესიის კოეფიციენტები აბრეშუმთანობის (R) უდრის — 0,98, სიმკვრივისა (R) — 0,76. საშუალო ყალიბის მამრობითი სქესის ჯგუფში კორელაციის კოეფიციენტი, თავისი ცდომილებითა და დამაჯერებლო-

ცხრილი 4

ცოცხალი პარკის სიმკვრივისა და აბრეშუმთანობის კორელაციური დამოკიდებულება გარსის დეფორმაციის 0,1 მმ-ით მატების დროს (ორი წლის საშ.)

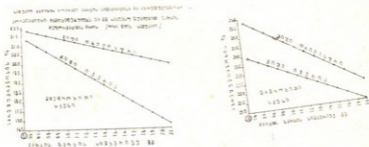
ჯიშები	ყალიბი	სქესი	გარსის დეფორმაციის ზღვრები მმ.	აბრეშუმთანობის %	r	m_r	$t \gg 3$	R_a	R_b
				$\bar{x} \pm m_x$					
თბილისური	საშ.	♀	0,6—4,0	20,5—0,20	-0,57	0,65	16	-0,98	-0,76
		♂	0,6—1,8	24,0—0,35	-0,86	0,06	14	-2,91	-0,27
	წერ.	♀	0,6—2,0	19,3—0,28	-0,75	0,12	6	-1,69	-0,33
		♂	0,6—1,5	22,9—0,54	-0,60	0,25	2	-1,15	-0,19
ცეკრიანი	საშ.	♀	0,6—2,1	19,0—0,36	-0,55	0,02	48	-2,58	-0,31
		♂	0,6—4,0	21,5—0,49	-0,50	0,04	23	-2,21	-0,37
	წერ.	♀	0,6—1,9	19,7—0,11	-0,33	0,24	1,4	-0,32	-0,34
		♂	0,6—1,9	21,3—0,36	-0,89	0,06	15	-2,98	-0,27

ბით თითქმის იმავე დონეზეა რაც შეეხება წერილი ყალიბის პარკს, აქ საშუალო ყალიბის პარკთან შედარებით, ორივე სქესის ჯგუფებში დაქვე-

თებულთა როგორც აბრეშუმთანობის მაჩვენებელი, ასევე კორელაციის კოეფიციენტები. კორელაციის კოეფიციენტი მდებარეობით სქესში — 0,75-ის, ხოლო მამრობით სქესში — 0,6-ის ტოლია.

ჯიში ივერიას შემთხვევაში, საკმაოდ მყარი კორელაციული მიმართებაა და აბრეშუმთანობას შორის აღინიშნება საშუალო ყალიბის მდებარეობითი სქესის პარკში, სადაც $r = -0,95$, ხოლო ძლიერ დაბალი კორელაციური კავშირით ხასიათდება იმავე ჯიშის წვრილი ყალიბის მდებარეობითი სქესის ჯგუფი, სადაც $r = -0,33 + 0,24$. საერთოდ, როგორც ზემოთ ითქვა წვრილი ყალიბის პარკში კორელაციური დამოკიდებულება გარსის მიმართება და აბრეშუმთანობას შორის დაბალი და არასტაბილურია. იგი საჭიშდ გამორჩევას არ ექვემდებარება და სელექციის წუნს განეკუთვნება.

მე-2 გრაფიკზე გამოსახულია საშუალო ყალიბის ცოცხალი პარკის მიმართებისა და აბრეშუმთანობის კორელაციური დამოკიდებულება 0,1 მმ საკლასო შუალედით გარსის დეფორმაციის დროს. გრაფიკის პირველი სუ-

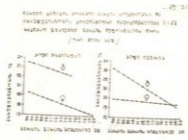


ნახ. 2

რათიდან ჩანს, რომ ჯიში თბილისურის მდებარეობითი სქესის პარკის გარსის საწყისი დეფორმაციის (0,6 მმ.) შემთხვევაში აბრეშუმთანობა 21,75% შეადგენს, ხოლო 2,1 მმ გარსის დეფორმაციის შემთხვევაში კი 19,8%. ჯიში ივერიას მდებარეობითი სქესის პარკის აბრეშუმთანობა გარსის საწყისი დეფორმაციის (0,6 მმ) დროს შედარებით შემცირებულია და შეადგენს 21,3%, გარსის დეფორმაციის გადიდების კვალობაზე კი მკვეთრად მცირდება აბრეშუმთანობის მაჩვენებელი და 2,1 მმ გარსის დეფორმაციის შემთხვევაში იგი 16,7%-მდე დადის. რაც შეეხება მამრობითი სქესის პარკს, აქ აბრეშუმთანობის მაჩვენებელი (ნახ. 2) მდებარეობით სქესთან შედარებით გაცილებით მაღალია, რაც კანონზომიერი მოვლენაა, რადგან როგორც ცნობილია აბრეშუმთანობის პროცენტი პარკის მასის სიდიდის უკუპროპორციულია და მდებარეობით სქესში ეს სიდიდე გაცილებით მეტია

კუპრის გრენის არსებობის გამო, გრაფიკის ორივე სურათზე ნაჩვენებია, რომ პარკის სიმკვრივეცა და აბრეშუმთანობაც ჯიშური ნიშან-თვისების გამოხატულია. მაგალითად, ექსპერიმენტში გამოყენებული ჯიშებიდან ლისურისა და ივერიას გამოყვება იდენტურ პირობებში მიმდინარეობს მაგრამ პარკის გარსის სიმკვრივისა და აბრეშუმთანობის მაჩვენებლები მათ საკმაოდ განსხვავებული აქვთ. ამასთან ეს განსხვავება ორივე სქესის ჯგუფში თბილისურის სასარგებლოდ არის წარმოდგენილი. გამომდინარე აქედან შეიძლება დავასკვნათ, რომ ჯიშში თბილისური ჯიშ ივერიასთან შედარებით უკეთესი სიმკვრივისა და აბრეშუმთანობის მქონე საჯიშე პარკს იძლევა. ამასთან აქვე უნდა დავძინოთ, რომ ჯიშ თბილისურს ამ კარგ თვისებასთან ერთად, რომელიც მას უპირატესობას ანიჭებს საჯიშედ გამოყენების თვალსაზრისით გააჩნია ნაკლოვანი მხარეც, კერძოდ, მისი პარკის გარსის სიმძლავრე (1 სმ² გარსის მასა მგ) საკმაოდ მაღალია, როგორც საწვლურზე. ასევე ნახევარ სფეროებზე, გამონახარში ნივთიერების მეტი რაოდენობით ხასიათდება და ყოველივე ეს პეპლის დიდი რაოდენობით გამოუსვლულობის ერთ-ერთი ფაქტორი ხდება, რაც ამ ჯიშში 50,0%-მდე აღწევს. (2) ეს გარემოება გათვალისწინებული უნდა იქნეს საჯიშე მასალის შერჩევა-გამორჩევის დროს.

მე-3 გრაფიკზე მოცემულია წვრილი ყალიბის ცოცხალი პარკის სიმკვრივისა და აბრეშუმთანობის კორელაციური დამოკიდებულება 0,1 მმ საკლასო შუალედით გარსის დეფორმაციის დროს. როგორც გრაფიკის ორივე სურათიდან ჩანს, კორელაციური კავშირი ამ ორ მაჩვენებელს შორის აქაც საკმაოდ შეინიშნება. გარდა ერთი შემთხვევისა - კერძოდ,



ნახ. 3

ჯიშში ივერიას მდებარეობით სქესში იგი ძლიერ სუსტად არის გამოხატული, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ წვრილი ყალიბის პარკი სიმკვრივესა და აბრეშუმთანობას შორის კორელაციური კავშირის სტაბილურობას ვერ ინარჩუნებს სქესის ჯგუფებში. რაც შეეხება ამ ნიშან-თვისების ცვალებადობას ჯიშების მიხედვით, ამ შემთხვევაშიც უპირატესობა ჯიშში თბი-

ლისურის მხარეზეა, მაგრამ იგი ისე მკვეთრად არ არის გამოხატული, როგორც საშუალო ყალიბის პარკში.

როგორც დაინახეთ, ოუთის აბრეშუმისაგან დასხვავების საფუძველზე მორჩევა გარსის სიმკვრივის შემცირებით, პარკის გაუმჯობესების მიზნით ვევის გარეშე, როცა ჭუპრი ცოცხლად უნდა იქნეს შენარჩუნებული, საკმაოდ ეფექტიანია გამრავლების პირველ ეტაპებზე, მაგრამ ამ მიმართულებით საბოლოო დასკვნის გაკეთება არასრულყოფილი და ცალმხრივი იქნება თუ ნაწილობრივ მაინც არ შევხებით მის არაპირდაპირ გავლენას, პარკიდან პეპლის გამოუსვლელობის პროცესზე.

როგორც ცნობილია, პეპლის გამოუსვლელობაზე მრავალი ფაქტორი ახდენს გავლენას, რომელთაგან ზოგი შესწავლილია და ზოგიც შესწავლის პროცესშია [2]. მაგრამ მთავარი მაინც ინდივიდის მემკვიდრული ბუნებაა [7]. დადგენილია, რომ ის პეპლები, რომლებიც ვერ ახერხებენ პარკის გარსის გამოჭრას, დაბალი ცხოველმყოფელობითა და პროდუქტიულობით ხასიათდებიან და პირიქით, მაღალი ცხოველმყოფელობისა და პროდუქტიულობის მქონე პეპლები, რომლებსაც ყველა სხვა დადებით თვისებებთან ერთად გააჩნიათ უნარი თავისუფლად გამოჭრან პარკის გარსი და გამოვიდნენ გარეთ, თაობებში იმეორებენ ამ თვისებას. სამწუხაროდ ჯიშების გამოყვანიდან დაწყებული, საჯიშე-სასელექციო სადგურებში გამრავლების პირველი ეტაპების ჩათვლით სელექცია ამ მიმართულებით საერთოდ არ ტარდება. საჯიშე ინდივიდების გამორჩევა ხდება პარკის დაჭრით ან კიდევ პარკის ამოხვევის საფუძველზე აბრეშუმის ნაწილის განსაზღვრით, რის დროსაც ჭუპრი მეტამორფოზს გადის პარკში ყოფნის გარეშე და შესაბამისად ირღვევა ჭუპრის განვითარების ეკოლოგია. მართო ის ფაქტი, რომ პარკის შიგნით CO_2 -ის შემცველობა მერტია, ვიდრე გარე ატმოსფეროს ჰაერში, რომელსაც ჭუპრი ევოლუციის პროცესში შეჩვეული და შეგუებულია, რომ არაფერი ვთქვათ პარკის გარსის იმ დამცავ თვისებებზე, რასაც იგი ასრულებს მიკროფლორის გავრცელებისა და მექანიკური დაზიანების წინააღმდეგ, მეტად საყურადღებოა. ხოლო იმ შემთხვევაში, როცა პეპელას აღარ ჭირდება გარსის გამოჭრაზე ენერჯის დახარჯვა, თაობებში თანაბრად მრავლდება, როგორც ძლიერი ისე სუსტი ინდივიდები და ეს ხელს უწყობს გამრავლების ბოლო ეტაპებზე პეპლის გამოუსვლელობის პროცენტის კატასტროფულად გაზრდას. ამიტომ გამრავლების პირველ ეტაპებზე (ჯიშების გამოყვანის ჩათვლით) საჯიშე მასალის გამორჩევის საქმეში „ვე“-ის აპარატის გამოყენება ავტომატურად გამოთიშავს სუსტი ცხოველმყოფელობის მქონე ინდივიდების თაობაში გავრცელებას და ამით გამრავლების ბოლო ეტაპებზე პეპლის გამოუსვლელობა საგრძნობლად შემცირდება.

რასაც ეკონომიკური თვალსაზრისით დიდი სახალხო-სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს.

წინამდებარე შრომაში არ ვიძლევიტ ეკონომიკური ეფექტურობის დასაბუთებასა და პარკის პოლუსებზე გარსის სიმკვრივის გამორჩევის შესაძლებლობას, რომლებიც ცალკე საკითხებად იქნება განხილული შემდგომში. ჩატარებული კვლევის პროცესში შედგენილი იქნა აგროტექნიკური მოთხოვნილება საჯიშე მასალის ინდივიდუალური გამორჩევისათვის, ცოცხალი პარკის გარსის სიმკვრივის შემოწმების მიზნით, ორგანზომილებიანი ახალი აპარატის შესაქმნელად, რომლის განხორციელება საქმოდ წვლილი იქნება საჯიშე-სასელექციო მუშაობის ინდუსტრიულ საფუძველზე გადაყვანის საქმეში.

დასკვნები

1. თუთის აბრეშუმხვევიას საჯიშე მასალის გამორჩევის პროცესი ჯიშის გამოყვანის შემდეგ მიმდინარეობს საჯიშე-სასელექციო სადგურებში ეტაპების მიხედვით იმ წიშნებით, რომლებიც გავლენას ახდენენ პარკის მოსავლიანობასა და ხარისხზე, რომელთაგან საჯიშე მასალის შეფასებისათვის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანია აბრეშუმთანობა ანუ ცოცხალი პარკის გარსის პროცენტი.

2. აბრეშუმთანობის განსაზღვრა პარკში ცოცხალი ჭუპრის შენარჩუნებით საქმოდ რთული და შრომატევადი პროცესია, რომელიც სრულდება ძლიერ შეზღუდულ ვადებში. პარკის გამოკრეფიდან ჭუპრის მეტამორფოზის დამთავრებამდე, ამასთან გამრავლების პირველ ეტაპებზე ინდივიდუალური გამორჩევის დროს ივყველგან ხელით სრულდება და წარმოებას ძვირად უჯდება.

3. გამრავლების პირველ ეტაპებზე საჯიშე მასალის გამორჩევისათვის „კ“-ას აპარატით შემოწმებული პარკის გარსის სიმკვრივისა და აბრეშუმთანობის ციფრობრივი მასალების მბმ-ზე დამუშავების შედეგად დადგინდა, რომ თუთის აბრეშუმხვევიას ჯიშების თბლისურისა და ივერიას ორივე სქესის, საშუალო ყალიბის ცოცხალი პარკის გვერდებზე გარსის სიმკვრივესა და აბრეშუმთანობას შორის კორელაციური კავშირი საქმოდ მაღალია და $r = -0.865$ -დან 0.950 -მდე. ამასთან გარსის სიმკვრივესა და აბრეშუმთანობას შორის სუსტი კორელაციური კავშირი აღინიშნება წვრილი ყალიბის პარკში. სადაც მდებარებით სქესში კორელაციის კოეფიციენტი მერყეობს -0.330 -დან -0.890 -მდე. ამიტომ აპარატული მეთოდით საჯიშე მასალის გამორჩევის დროს წვრილი ყალიბის პარკი სელექციის წუნს უნდა მიეკუთვნოს.

4. შესაძლებლად უნდა ჩაითვალოს თუთის აბრეშუმხვევის პირველ ეტაპებზე საჯიშე მასალის გამორჩევისათვის პარკის გამოყენება. რის დროსაც საჯიშედ დატოვებული უნდა იქნეს საშუალო ყალიბის ის ინდივიდები, რომელთა გარსის სიგრძეა 10 მმ-ს, ანუ აპარატზე მოთავსებული ინდივიდების სიგრძე 20 დანაყოფს. ამასთან, რაც უფრო მცირე იქნება პარკის გარსის სიგრძის გამომსახველი მაჩვენებლები, მით უფრო მეკრივი და მეტი აბრეშუმთანობის მქონე ინდივიდები იქნება გამორჩეული საჯიშე გრენის დასამზადებლად.

5. «გკ»-ის აპარატით საჯიშე მასალის გამორჩევა სუპერელიტური გრენის დამზადების დროს დასაშვებია, მხოლოდ იმ საჯიშე-სასელექციო სადგურებში, სადაც აღნიშნული კატეგორიის გრენი მზადდება ოჯახობრივი გამოყევით.

ლიტერატურა — Литература

1. ი. დოლიძე. აბრეშუმის პარკის დამზადებისა და პირველადი დამუშავების ტექნოლოგია. თბილისი, 1964.
2. ქ. შონია. თუთის აბრეშუმხვევის მაღალპროდუქტიული ჯიშების პარკიდან პეპლების გამოუსვლელობის ზოგიერთი მიზეზი. საქ. სას.-სამ. ინსტიტუტის შრომები, ტ. 100, 1977.
3. Г. Н. Афанасьев, Определение веса оболочек. «Шелк», № 2, 1964.
4. М. Б. Голиков и др. Машина для сортировки коконов по жесткости оболочек. Авт. свид. СССР, № 124347, Кл. 76 с, 28/50.
5. М. И. Горячев, В. М. Попов, Аппарат для определения веса оболочки коконов без их взрезки. «Шелк», № 2, 1968.
6. С. И. Киквадзе и др. Прибор автомат КБ-1 для определения средней сортности коконов по плотности оболочек. «Шелк», № 1, 1961.
7. П. А. Ковалев. К вопросу о невыходе бабочек из коконов. «Шелк», № 4, 1961.
8. Г. И. Кукин, А. И. Соловьев и др. Учение о волокнистых материалах. Гизлегаром, М., 1949.
9. У. Насриллаев, Эффективность механизированного отбора племенных коконов меченых по полу пород тутового шелкопряда на племенелкстанциях и гребажных заводах. Автореферат диссертации к с/х наук., Ташкент, 1969.
10. А. Б. Новиков, Машина для сортировки коконов по деформации их оболочек. Авт. свид. СССР, № 97830, Кл. 76 с 28/50,



11. Э. Ф. Поярков. Тутовый шелкопряд, Т. I, 1929.
12. Э. В. Рубинов, В. А. Усенко и др. Учение о шелке и коко-
помотание. Ч. 1, М., Изд. «Легкая индустрия», 1966.
13. В. А. Струнников. Механизированный отбор плесневых
коконов тутового шелкопряда. Ташкент, 1960.
14. Справочник по шелкосырью и кокопомотанию. Изд. «Легкая ин-
дустрия», М., 1971.
15. И. Шкурниа. Способ определения объема и жесткости коконов
и прибор для осуществления этого способа. Авт. свид. СССР.
№ 119373, ВЛ. 76 с, 28/50.
16. Ш. Юлдашев, О плотности оболочек коконов, «Шелк», № 4,
1976.
17. В. Я. Янов. Прибор СК-4 для сортировки коконов по весу шел-
ковой оболочки. «Шелк», № 3, 1972.



ТРУДЫ ГРУЗИНСКОГО ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОЗНАМЕННОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИНСТИТУТА, Т. 122 1981

УДК 638 . 244

ლ. გიგოლაშვილი, ც. წამათელი,
ნ. ლაბარტაძე

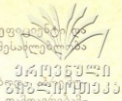
მეაბრეშუმეობის დამატებით საკვებად ზომიერით ამინომჟავას
გამოყენების შესახებ

საქართველოს მეაბრეშუმეობის საკვები ბაზის გაუგონარი მასშტაბით განადგურებამ, რაც გამოიწვია თუთის ხის დაავადება—წვრილფოთოლა სიხუჭუჭემ, აუცილებელი გახადა აბრეშუმის ჭიისათვის საკვები რეზერვების გამოძებნა. სავალალო ის არის, რომ თუთის აბრეშუმხვევია მონოფაგია და თუთის ფოთლის გარდა სხვა მცენარეებით კვებისას სასურველ შედეგს არ იძლევა. ამიტომ ყურადღება გადატანილი უნდა იქნეს დამატებითი საკვების გამოძებნაზე, რომელიც თუთის ფოთოლთან ერთად იქნება მიცემული.

დამატებითი საკვების გამოყენების მეთოდი დიდი ხანია დანერგულია მეცხოველეობის პრაქტიკაში და პროდუქტიულობის გაზრდის მიზნით ძირითად საკვებს უმატებენ ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს.

მეაბრეშუმეობაში დამატებით საკვებად გამოსადეგი ნივთიერებები მცირე რაოდენობითაა მიკვლეული და მათი შემდგომი კვლევა გრძელდება. აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ თუთის აბრეშუმხვევისათვის დამატებითი საკვების შერჩევისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს არა მარტო საკვებად გამოყენების შესაძლებლობა არამედ მისი გავლენა აბრეშუმის ხამი ძაფის ხარისხზეც. კერძოდ, სერიცინის შემცველობაზე, რადგან თუთის აბრეშუმხვევიას ახალი თეთრპარკიანი ჯიშები, მართალია, ძაფის მაღალი მოსავლიანობით ხასიათდება, მაგრამ დიდი რაოდენობით (30—32%) შეიცავს სერიცინს და ძნელდება პარკიდან ძაფის ამოხვევა, ამიტომ ქვეითდება ხარისხიანი ხამი ძაფის გამოსავლიანობა.

ნაშრომში მოყვანილია თუთის აბრეშუმხვევიას ზოგიერთი აუცილებელი ამინომჟავას — მეთიონინის, ლიზინისა და არგინინის დამატებით საკვებად გამოყენების შესაძლებლობის შედეგები, მათი ოპტიმალუ-



რი დოზები და გამოყენების დრო, ფოთლის შექმადობის კოეფიციენტი და დამატებითი საკვების გამოყენების ორგანიზაციული შესაძლებლობა ეკონომიკური ეფექტიანობის გათვალისწინებით;

ამინომჟავები დამატებითი საკვების სახით გამოყენებულ შემთხვევებში მის ჭიის მეოთხე ასაკის პირველი დღიდან მეხუთე ასაკის დამთავრებამდე. ფოთლის შექმადობის კოეფიციენტი შესწავლილ იქნა დადგენილი მეთოდით (ა. კაფანი, 1964), ხოლო პარკის გარსში სერიცინის რაოდენობა — სახელმწიფო სტანდარტის (ГОСТ-5618—58) ხაში აბრეშუმის ძაფის ოფიციალურ გამოცემაში მოტანილი მეთოდის მიხედვით.

ჩატარებული ცდებით დადასტურდა აბრეშუმის ჭიისათვის საცდელი ამინომჟავების დამატებით საკვებად გამოყენების შესაძლებლობა.

1-ელ ცხრილში მოცემულია თუთის აბრეშუმხვევიას ბიოლოგიური მაჩვენებლები, რომლის მიხედვითაც ირკვევა, რომ თავისუფალი ამინომჟავების, განსაკუთრებით არგინინის გამოყენების შედეგად სოვეტსკაია 5, პიბრიდების—ივერია X თბილისური და შებრუნებული კომბინაციის ჭიის ცხოველყოფელობა საკონტროლოს ეთანაბრება (99.0%) ან მასზე მეტია (100%). გარდა ამისა, თუთქმის ყველა საცდელ ვარიანტში იზრდება პარკის საშუალო წონა, ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი კი არგინინის გამოყენებით მიიღება, მაგალითად, ჭიის IV—V ასაკებში დამატებით საკვებად არგინინის გამოყენების შემდეგ ჭიში სოვეტსკაია 5 მდედრი და მანრი ჭიების მიერ ახვეული აბრეშუმის პარკის საშუალო წონამ შეადგინა 1,95 გ. ივერია X თბილისურისათვის — 2,38 და თბილისური X ივერისათვის — 2,26 გ, ნაცვლად 1,82; 2,12; 2,16. გ კონტროლში, აღნიშნული ჭიისა და პიბრიდების შესაბამისად.

იმის გამო, რომ საცდელ ვარიანტებში მაღალი იყო ჭიის ცხოველყოფელობა და აბრეშუმის პარკის საშუალო წონა, მაღალი აღმოჩნდა პარკის მოსავალი. ლიზინის გამოყენებით 1 გრამ ჭიაზე პარკის მოსავალმა შეადგინა: სოვეტსკაია 5-თვის—4.054, ხოლო ივერია X თბილისურისათვის—5.167 კგ და საერთო კონტროლთან შედარებით 5.5 და 11.7%-ით მეტი პარკის მოსავალი მოგვცა. არგინინისა და მეთიონინის მოქმედებით კი ეს მაჩვენებელი საკონტროლოსთან შედარებით 4.6-დან 13.2%-მდე გაიზარდა.

თუთის აბრეშუმხვევიას სამეურნეო მაჩვენებლების გასაუმჯობესებლად მკვლევარები დიდ როლს ანიჭებენ თუთის ფოთლის კვებით ღირსებას, რომელზედაც ბევრადაა დამოკიდებული შექმადობის კოეფიციენტი. ჩვენს ცდებში ამინომჟავების გამოყენების შემდეგ შესწავლილ იქნა ფოთლის შექმადობის კოეფიციენტი და მაჩვენებლები მოცემულია მე-2 ცხრილში.



ճանապարհային կապի զարգացման ցուցանիշները Հայաստանի Հանրապետության տարածքային միավորներում

Զտման օբյեկտ	ճանապարհային կապի զարգացման ցուցանիշի անվանումը	Միավոր, միավորներ	Կապի զարգացման ցուցանիշի միավորները %	ճանապարհային կապի զարգացման ցուցանիշի միավորները	ճանապարհային կապի զարգացման ցուցանիշի միավորները %		
					2019 թ.	2020 թ.	
Կապի զարգացում	I-V	Նպաստակարար-3	96,0	1,82	3,543	100,0	98,3
		Գյուղատնտեսական-3	99,1	2,12	4,822	100,0	98,9
		Մեծ քաղաքներ-3	95,0	2,10	4,704	100,0	100,0
Կապի զարգացում	IV-V	Նպաստակարար-3	93,5	1,90	3,908	101,7	100,0
		Գյուղատնտեսական-3	99,3	2,14	4,825	101,1	100,0
		Մեծ քաղաքներ-3	99,0	2,14	4,840	91,1	100,0
Գյուղատնտեսական	IV-V	Նպաստակարար-3	93,0	1,74	4,054	105,5	103,7
		Գյուղատնտեսական-3	98,7	2,20	5,167	111,7	110,5
		Մեծ քաղաքներ-3	99,0	2,24	4,829	99,5	104,4
Մեծ քաղաքներ	IV-V	Նպաստակարար-3	97,0	1,95	4,061	101,3	106,5
		Գյուղատնտեսական-3	97,8	2,24	5,004	108,9	101,6
		Մեծ քաղաքներ-3	98,10	2,21	4,936	112,8	93,5
Մեծ քաղաքներ	IV-V	Նպաստակարար-3	96,0	1,95	4,118	107,2	105,4
		Գյուղատնտեսական-3	100,0	2,28	5,228	113,2	111,8
		Մեծ քաղաքներ-3	97,0	2,26	4,922	104,6	103,6

Պոլիտի օգնությունը մեծությամբ չափված դրամի շեղումների կողմնորոշումը և՛ ընդհանուր ներքին շուկայի ներքինի հաղթանակը



№ 0 3 *	Ընդհանուր ներքին արտադրանքը (չարժեք)	Ընդհանուր ներքին արտադրանքի արժեքի փոփոխությունը	Շեղումների կողմնորոշումը %		Ընդհանուր ներքին արտադրանքի մասնաճիւղ (յարթ)		Ներքին արտադրանքի մասնաճիւղի փոփոխությունը %		Ներքին արտադրանքի մասնաճիւղի փոփոխությունը %	
			նախորդ տարեկանին	նախորդ շեղումներին	ը	ժ	ը	ժ	ը	ժ
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ Ս	Ներքին արտադրանք (արժեքներով զտված)	I-V	69,6	-	30,0	28,0	2,65	2,40	29,3	20,0
	արտադրանքի ներքին (արժեքներով զտված)	IV-V	59,5	-10,1	27,10	25,50	1,80	2,10	27,4	25,6
	ընդամենը 0,03%	IV-V	62,4	-6,2	29,40	27,50	2,80	2,35	26,6	25,20
	Ֆյունդան 0,003%	IV-V	60,7	-8,7	29,40	21,90	2,25	1,75	28,20	21,10
	Վերջին 0,005%	IV-V	55,8	-12,5	30,50	21,15	2,25	1,70	25,5	23,5

ამ ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, რომ თუთის ფოთოლზე წილის და თავისუფალი ამინომჟავების დამატების შემდეგ აბრეშუმის ჭიის მკერ ფოთლის შეკმადობის კოეფიციენტი საკონტროლოსთან შედარებით კლებიანობა. მაგალითად, სოვეტსკაია 5 ჭიების მხოლოდ მკერდის კვების დროს შეკმადობის კოეფიციენტი შეადგენდა 69,6%. წყლით დანამული ფოთლით კვებისას—59,5%, ხოლო თუთის ფოთოლზე ლიზინის, მეთიონინისა და არგინინის წყალხსნარების დამატების შემთხვევაში კი 63,4; 60,7 და 55,8%-ს.

ასე, რომ აბრეშუმის ჭიის საკვებად თუთის ფოთოლზე ლიზინის, მეთიონინისა და არგინინის დამატებით შეკმადობის კოეფიციენტი საკონტროლოსთან შედარებით 6,2-დან 13,8 %-მდე მცირდება.

როგორც ზევით აღვნიშნეთ, მებარეშუმეობის დარგში მომუშავე მკვლევარების უმეტესი ნაწილი ხამი ძაფის დაბალი გადახვევის მიზეზად აბრეშუმის პარკის გარსში სერიცინის რაოდენობასა და მის თვისებას მიიჩნევენ.

იმის დასადგენად დამატებით საკვებად გამოყენებული ამინომჟავება გაზრდიდა თუ არა აბრეშუმის პარკის გარსში სერიცინის პროცენტულ შემადგენლობას და თუ არ გააუარესებდა პარკის ტექნოლოგიურ მაჩვენებლებს, შევისწავლეთ თუთის აბრეშუმხვევიას ჭიში სოვეტსკაია 5-ის როგორც საცდელი, ისე საკონტროლო ვარიანტის მდებრი და მამრი ინდივიდების პარკში სუფთა სერიცინის რაოდენობა.

შედეგები, რომლებიც მეორე ცხრილშია მოცემული იმაზე მიუთითებს, რომ მამრი ინდივიდის პარკში სუფთა სერიცინის რაოდენობა ყველა ვარიანტში დაბალია (20,0-დან 25,30%) და მდებრების მაჩვენებლებს ჩამორჩება. თვითონ მდებრებში კი დამატებული საკვების გამოყენების შემდეგ სერიცინის რაოდენობა საკონტროლო ვარიანტის მაჩვენებლებს ეთანაბრება (28,5%) ან მათზე ნაკლებია (26,6—25,5). საერთოდ კი აბრეშუმის ჭიისათვის ლიზინის, მეთიონინისა და არგინინის დამატებით საკვებად გამოყენების შემთხვევაში, აბრეშუმის პარკის გარსში სუფთა სერიცინის რაოდენობა საკონტროლოზე ნაკლებია ან ეთანაბრება მას.

ლიტერატურულ წყაროებში ვხვდებით მონაცემებს იმის შესახებ, რომ ფოთლის კვებითი ღირსება დიდ გავლენას ახდენს აბრეშუმის პარკის ტექნოლოგიურ მაჩვენებლებზე [1], ამიტომ დამატებითი საკვების ეფექტიანობა მისი მოქმედების შედეგად გაზრდილი პროდუქციის რაოდენობით განისაზღვრება.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ჩვენს ცდებში დამატებითი საკვების სახით თავისუფალი ამინომჟავების: ლიზინის, მეთიონინისა და არგინინის გამოყენებით ვსწავლობდით მათ გავლენას აბრეშუმის პარკის ტექნოლოგიურ მაჩვენებლებზე (ცხრ. 3).

მესამე ცხრილის მონაცემები გვიჩვენებენ, რომ თუთის ფოთოლზე ამინომჟავების დამატებით უმჯობესდება პარკის ტექნოლოგიური მაჩვენებლები, მაგალითად, 4.05—5.21%-ით იზრდება ძაფის ამოხვევი რიანობა (მამრ ინდივიდებში) ლიზინის და მეთიონინის გამოყენების მთხვევაში.

ძაფის გამოსავლიანობის მიხედვით საერთო კონტროლზე უკეთესი, ხოლო სველ კონტროლზე რამდენადმე გაუმჯობესებული აღმოჩნდა ის ვარიანტი, რომელშიც ჭიის დამატებით საკვებად მეოთხე—მეხუთე ასაკში გამოიყენებოდა მეთიონინი და არგინინი. ამ დროს მამრი ინდივიდების აბრეშუმის პარკიდან ძაფის გამოსავალი შეადგენდა 20.87—20.99 % -ს და საერთო კონტროლს აღემატებოდა 0,94—1,06%-ით, სველ კონტროლს კი 0,26—0,38%-ით.

ტექნოლოგიური მაჩვენებლებიდან ყველაზე თვალსაჩინოდ გაიზარდა აბრეშუმის პარკიდან ამოხვეული ძაფის სიგრძე, მეტრული ნომრის გაზრდის გარეშე.

სოვეტსკაია 5-ის საცდელი მდებარეობის ძაფის სიგრძე კონტროლთან შედარებით 25—52, ხოლო მამრებში 34—72 მეტრით გაიზარდა. თუ დამატებითი საკვების გამოუყენებლად ეს მაჩვენებელი 1026—1030 მ შეადგენდა, თუთის ფოთოლზე ლიზინის დამატებით მან 1082—1102, ხოლო მეთიონინის გამოყენებით 1080—1099 მ მიიღწია.

მეორე ცხრილის განხილვისას აღვნიშნეთ, რომ დამატებითი საკვების სახით ამინომჟავების გამოყენების შედეგად აბრეშუმის ძაფის შემადგენლობაში სერიცინის რაოდენობა საკონტროლოსთან შედარებით არათუ გაიზარდა, არამედ შემცირდა კიდეც. ამან განაპირობა ხამი ძაფის გადახვევის მაღალუნარიანობა, რაც ზევით უკვე აღინიშნა (ცხრ. 3).

აბრეშუმის ჭიისათვის ზოგიერთი თავისუფალი ამინომჟავას დამატებით საკვებად გამოყენების ეკონომიკური ეფექტიანობა ჩვენს ცდებში განვსაზღვრეთ ყოველ კოლოფ ჭიაზე დაზოგილ ფოთლის ღირებულებით.

ამჟამად მოქმედი ფასების მიხედვით 1 კგ ფოთლის ღირებულება შეადგენს 10 კაპიკს. საცდელი გამოცდების დროს ყოველ კოლოფ ჭიაზე დაიხარჯა 17,7%-ით ნაკლები თუთის ფოთლი რაც ყოველ 100 კოლოფ ჭიაზე გადაანგარიშებით შეადგენს 1770 მანეთის ეკონომიას.

დასკვნა

1. აბრეშუმის ჭიისათვის დამატებითი საკვების სახით თავისუფალი ამინომჟავების (ლიზინი—0,05, მეთიონინი — 0,005 და არგინინი—0,05%)

დამატებითი სეველის გავლენა აბრეშუმის პარკის ტექნოლოგურა მკვლევარებზე



ჯენი	დამატებითი სეველი გამოყენებული სევე- რები (კონტეი)	დამატებითი სევე- ლის გამოყენების დრო პარკის აბრეშუმის მკვლევართ	აბრეშუმისაბრეშუმის %		პარკის გამოყენება %		საქართველოს სსრ სოფლის მეურნეობის უნივერსიტეტი			
			♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
სოფლისკულტურის 5	საბრეშუმო კონტეი	I—V	19,28	23,45	17,21	19,93	89,27	84,87	1026	1030
	სეველი კონტეი	IV—V	18,71	23,70	16,54	20,61	84,39	84,20	1028	1035
	ღაზინა 0,05%	IV—V	19,20	23,76	17,07	19,60	85,47	96,05	1082	1102
	მუთონინი 0,001%	IV—V	18,83	23,47	16,71	20,87	88,71	88,92	1060	1049
	აბრეშუმის 0,001%	IV—V	18,71	23,63	16,45	20,99	87,87	88,84	1055	1044

გამოყენებამ, გაზარდა აბრეშუმის პარკის საშუალო წონა. სოვეტსკია 5-ის, ივერია X თბილისურის და თბილისური X ივერიისათვის 1,94-დან 2,38 გრამამდე, ნაცვლად 1.82—2.16 გრამისა კონტროლში. ექსპერიმენტი

2. თავისუფალი ამინომჟავების დამატებით საკვებად გამოყენების შემდეგ, აბრეშუმის პარკის მაღალი მოსავალი მიიღება, რომელიც 1 გ კილიდან ლიზინის გამოყენებით ივერია X თბილისურისათვის შეადგენს — 5,167 კგ; მეთიონინის გამოყენებით იგივე ჰიბრიდისათვის — 5,034. ხ ალო არგინინის გამოყენებით კი 5,236 კგ, ნაცვლად 4.622 კგ-ისა კონტროლში.

3. ჭიის კვების წინ თუთის ფოთოლზე ლიზინის, მეთიონინისა და არგინინის დამატებით. შეჭმადობის კოეფიციენტი საკონტროლოსთან შედარებით ჭვეითდება 6.2-დან—13.8%-მდე.

4. აბრეშუმის ჭიისათვის ლიზინის, მეთიონინისა და არგინინის დამატებით საკვებად გამოყენების შემდეგ, პარკის გარსში სერიცინის შემცველობა საკონტროლოს ეთანაბრება (28.50% საცდელში, 28.30% კონტროლში) ან მასზე ნაკლებია (25.5—21.1%).

5. დამატებითი საკვების გამოყენების შედეგად ტექნოლოგიურა მარჯვენაბლებიდან, საკონტროლოსთან შედარებით, ყველაზე თვალსაჩინოდ და თითქმის ყველა საცდელ ვარიანტში გაიზარდა პარკიდან ამოხვეული ძაფის სიგრძე, მეტრული ნომრის გაზრდის გარეშე და შეადგინა 1082—1102 მეტრამდე, ნაცვლად 1026—1035 მეტრისა კონტროლში.

6. ამინომჟავების მოჭმელებით შეჭმადობის კოეფიციენტი საკონტროლოსთან შედარებით მცირდება 17.7%-ით და კოლოფ ჭიაზე დაიზოგება 17.7 მანეთი, ხოლო ყოველი 100 კოლოფ ჭიის გამოკვების დროს დაიზოგება 1770 მანეთი.

7. აბრეშუმის ჭიისათვის ლიზინის, მეთიონინისა და არგინინის დამატებით საკვებად გამოყენება ეკონომიკურად მისაღებია და ორგანიზაციულად გამართლებულია.

ლიტერატურა — Литература

1. გ. ზ ვ ი ა დ ა ძ ე. მეთუთეობა. 1969.
2. А. Каф и а н. Методика испытания пород и гибридов тутового шелкопряда с учетом расхода корма, 1970.



УДК 638.25

Э. И. БАБУРАШВИЛИ, А. В. НОНИКАШВИЛИ

ЯДЕРНЫЙ ПОЛИЭДРОЗ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ

Полиэдроз тутового шелкопряда и борьба с ним одна из сложных проблем в шелководстве, которой занимаются уже около 200 лет.

Повсеместная распространенность этого заболевания, в том числе и в Грузии, зависит от большого комплекса факторов эндогенного и экзогенного характера, которые взаимосвязаны и в одном случае могут быть причиной, а в другом — следствием возникновения эпизоотии.

Для полиэдроза характерны две формы инфекции: контактная и скрытая.

Контактная форма полиэдроза, несмотря на острую зараженность, не вызывает серьезной опасности, так как при соблюдении существующих в шелководстве способов агросанитарии — противовирусной дезинфекции помещений и выкормочного инвентаря, обеззараживания грены с поверхности и профилактических мероприятий в период червокормления — можно предотвратить занос инфекции полиэдроза в червоводню извне.

Скрытая же форма инфекции проявляется на выкормках, не взирая на соблюдение всех вышеперечисленных условий.

Сведения о том, что санитарно-профилактические приемы не гарантируют выкормки от полиэдроза появились в литературе еще тогда, когда наука не имела представления ни о вирусах, ни о латентности (Теодоро , 1927 и др.).

В литературе, в пользу трансвариальной передачи инфекции полиэдроза имеются данные у Котельниковой (1939), Лягина (1939), Носпелова (1947), Михайлова (1954), Алимухамедова (1955), Похи-

ла и Тарапенко (1956), Гершензона (1958, 1961), Карпова (1959), Тарасевич (1958, 1959), Тарасевич, Ермаковой (1968), Ганневой, Зворыкиной, Вербицкой (1970), Гладышевой, Магдальниной (1968), Лаудау (1970) и др.

Авторами установлено, что при инфицировании гусениц тутового шелкопряда перед заливкой коконов или в стадии куколки, развивающиеся бабочки откладывают яйца и вылупившиеся из них гусеницы в значительной степени погибают от вирусной инфекции. Это свидетельствует о том, что вирусная инфекция может передаваться от родителей потомству через инфицированное яйцо.

Таким образом, вирусносительство у шелкопряда следует считать неопровержимым фактом, а активация его может быть под влиянием самых различных условий на всех стадиях развития хозяина, включая и грену.

Шелководческая литература весьма богата данными о том, как различные нарушения во время эстивации, зимовки и инкубации грены, плохая аэрация или повышение и понижение температуры в период выкармков, повышенная плотность содержания гусениц, несвойственный корм, различные физические и химические воздействия и многое другое служат причиной внезапных вспышек полиэдроза у гусениц.

Активацию латентного вируса можно вызвать искусственно: стрессорами могут быть X лучи, высокая и низкая температура на стадии гусеницы, удлиненная зимовка диапаузирующих яиц, различные химикаты и др.

Грена тутового шелкопряда — это та стадия его развития, которая наиболее удобна для различных манипуляций и для испытания влияния на него любых воздействий. На этой стадии шелкопряд находится весьма длительное время (8-9 месяцев), объект компактен, значительно более вынослив, чем в стадии гусеницы, куколки или бабочки. Кроме того, многолетними опытами группы авторов показана возможность прижизненного обеззараживания шелкопряда от нематоза прогревом грены в водной среде при температуре 44-52° (Астауров, Ованесян, Лобжанидзе, Вережская, Беднякова, Бабурашвили).

Этот факт послужил основанием для испытания некоторых физических (температура), электрофизических (звуковые колебания) и химических воздействий на грену в целях ее прижизненного обеззараживания от полиэдроза.

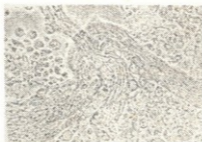
Опыты по термической обработке грены в водной среде проведены с материалом различной инфицированностью полиэдрозом, т. е.

грене была получена от партии гусениц, выкормленных индивиду- ально (вне контакта с большими) и от партии гусениц, выкормлен- ных в массовой культуре с проведением искусственного заражения.

Тепловая доза и сроки обработки взяты те, которые рекомендо- ются нами для обеззараживания грены от нозематоза, т. е. 46 — 30 минут, возраст грены — 36 — 48 часов.

Как видно из приведенного в таблице 1 материала, частота проявления полиэдроза у гусениц, вышедших из термообработанной грены, меньше чем в контролях на 47,6 — 64,5%.

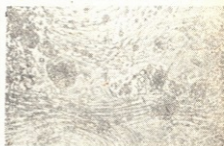
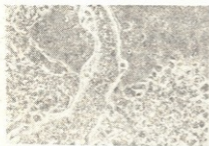
Получаемый терапевтический эффект основан на различной жа- роустойчивости шелкопряда и вируса полиэдроза. Задаваемые тепло-



1. Семенниковые цисты без заражения.

вые дозы, повышая биологический потенциал хозяина, одновременно в значительной степени угнетают паразита.

Следует указать, что культивирование вируса в переживающей ткани половых органов открывает большие возможности в изучении



2. Начало полиэдрозообразования 3. Активное полиэдрозообразование активное набухание тяжей

биологических свойств вируса и отношение его к различным факто- рам; преимущества этого метода не только в его простоте, но и в том, что представляется возможным устанавливать начальные ста- дии репродукции вируса.

Опыты с культивированием вируса в культуре семенищных цист, после его термообработки, с использованием аминокислотной среды Грейса, с добавлением гемолимфы, эмбрионального материала полученной из яиц тутового шелкопряда, витаминов группы В и антибиотиков показали, что вирус ядерного полиэдрома обладает высокой терморезистентностью и полная его инактивация достигается при дозе 75° — 10 минут. Температурную дозу 70° — 10 минут можно считать критической, так как вирус, перенесший такой прогрев, все еще дает рост, хотя и весьма слабый, с задержкой полиэдрообразования на 4 суток по сравнению с контролем.

Пятикратно повторенные опыты по испытанию тепловой дозы 46° — 30 и 60 минут показали, что заданная температура является угнетающей: наблюдается не только задержка в полиэдрообразовании, но и меньшая его активность. (Рис. 1, 2, 3).

Если в контрольных тестах начало полиэдрообразования приходится ко вторым или третьим суткам после посадки ткани, то в опытных отмечается оноздание на 1-3 сутки. Кроме того, в контроле количество вирусных включений увеличивается настолько интенсивно, что в тестах наблюдается большое число разрушенных клеток и свободно плавающие полиэдры, обозначенные нами ++++. В то

Таблица 1.

Количество погибших от полиэдрома гусениц, вышедших из термообработанной гусени.

№ пп	Варианты опыта	Температура	Экспозиция	Количество погибших гусениц. %				В среднем снижение частоты проявления полиэдрома. %
				Опыт—1	% к контролю	Опыт—2	% к контролю	
1	Гусеница от индивидуальной культуры	46°	30	3,8 ± 0,7	33,0	3,3	33,0	64,5
2	Контроль	—	—	10,0 ± 1,3	100,0	10,0	100,0	
3	Гусеница — от массовой культуры	46°	30	17,8 ± 1,8	32,1	6,6 ± 1,4	61,3	47,6
4	Контроль	—	—	55,7 ± 1,8	100,0	26,3 ± 2,4	100,0	

время, как в опытных тестах насчитывается весьма ограниченное количество антител (+ или ++).

Результаты опытов разрешают считать получаемое снижение заболеваемости гусениц полиэдрозом, как эффект терапевтический, основанный на меньшей жароустойчивости паразита.

Дополнительно к вышеприведенным опытам нами проведены исследования с иммунофлуоресценцией по выявлению условий, влияющих на количественные изменения вирусного антигена в грене тутового шелкопряда.

Вопрос безошибочного установления наличия вируса в яйцах шелкопряда решен Ермаковой и Тарасевич (1966, 1968) при применении серологического метода флуоресцирующих антител, разработанного впервые Кунсом (1950), который широко используется в науке.

Для установления количественных изменений вирусного антигена в грене при нарушении режима эстивации, зимовки, инкубации грены и др., которые могут быть стрессорами латентного вируса, нами составлена пятибалльная система характеристики препарата (1 — нет антигена, 2 — до 10 в препарате, 3 — от 10 до 25 в препарате, 4 — от 25 до 50 в препарате, 5 — 3-5 на 1 п/зр.).

В результате проведенных исследований установлено, что в грене, полученной от индивидуальной выкормки, значительно меньше вирусного антигена, чем в грене от большой популяции. Любые нарушения (высокотемпературная инкубация, удлиненная зимовка и др.) провоцируют полиэдроз и соответственно в препарате четко видны как полиэдры, так и другие виды антигена. Однако количественные показатели в грене от большой популяции более высокие. Так, если в грене, полученной от индивидуальной выкормки после 150-200-дневной зимовки и инкубации при $+29-30^{\circ}$ и относительной влажности воздуха 90-100%, обнаруживалось до 10 полиэдров и виропластов (2 балла), то в большой популяции инфицированность грены достигает 4 баллов, т. е. 25-50 вирусного антигена в препарате.

Что же касается термической обработки грены после 150-дневной зимовки при $46^{\circ}-60^{\circ}$, то при этом количество вирусного антигена в грене во всех опытных вариантах резко снижается (до 10 в препарате, против 25-50).

Совместно с Грузинским НИИМЭСХ проведена большая и трудоемкая работа по действию электрофизических факторов (УЗК, ЗК, УФ) на полиэдроз тутового шелкопряда.

При испытании звуковых колебаний работа начата с подыскания максимально допустимых, не повреждающих шелкопряда доз и сро-

ков воздействия. В дальнейшем проверялось влияние этих доз воздействия на частоту проявления полиэдроза на гусениц, вышедших из подопытной грены, и на потерю инфекционной способности инкубатора.

Почти вся известная нам литература по обеззараживающему действию звуковых колебаний посвящена воздействию этого физическо-го агента на паразитирующие микроорганизмы и вирусы вне организма (*in vitro*). Нами же проведены исследования по биологическому воздействию ЗК на грену тутового шелкопряда различных стадий ее развития, т. е. в возрасте 24, 48 и 72 часов, на 13 сутки после откладки, в период глубокой диапаузы — перед и в середине зимовки, а также в период весенней инкубации при частоте рабочих кварцев 100 герц в течение 30-300 минут.

Полученный экспериментальный материал показывает, что ЗК не повреждают грену не только на стадии глубокой диапаузы, но и

Таблица 2
Выход гусениц из грены, озвученной ЗК (сводная таблица)

№/№ пп	Экспозиция в минутах	Кол-во вышедших гусениц, %	Относительный процент к контролю
1	30	98,2 ± 0,2	101,3
2	60	97,1 ± 1,1	100,2
3	90	99,2 ± 0,7	102,3
4	110	98,4 ± 2,0	101,3
5	180	97,4 ± 1,3	101,0
6	240	98,7 ± 0,8	101,8
7	300	98,2 ± 0,6	101,3
8	Контроль	96,9 ± 0,7	100,0

Таблица 3

Возраст грены	Экспозиция в мин.	Количество больных гусениц			Снижение частоты проявления полиэдроза
		Контроль (вода)	Сыт	% к контролю	
Обработка перед зимовкой (гrena от больной популяции)	120	25,1 ± 2,3	14,3 ± 1,9	57,0	43,0
	180	40,9 ± 3,0	4,6 ± 1,7	11,2	88,3
	240	25,1 ± 2,3	6,5 ± 0,9	35,0	62,0

молодую. При этом в среднем по всем возрастам грены процент оживления несколько выше, чем в контроле (1,0-2,3%).

Частота проявления полидроза у гусениц, вышедших из гренн, подвергнутой действию звуковых колебаний, снижается до 88,8%.

В таблице 3 приводятся лишь результаты по снижению частоты проявления полидроза у гусениц, вышедших из гренн, обработанной ЗК, перед зачесанием в зимовник, так как эта стадия гренн рекомендуется для обработки промышленной гренн.

Для обработки промышленной гренн ЗК ГрузНИИМЭСХ под руководством К. А. Дидебулидзе сконструирован электромагнитный вибратор емкостью 50 литров.

Подопытную, т. е. инфицированную полидрозом гренн, обрабатывали в течение 5 и 6 часов до зачесания в зимовник. Так же как и в лабораторных опытах процент оживления в озвученных партиях гренн оказался больше (3,0-6,3%), чем в контроле. Кроме того, обращает на себя внимание большая дружность выхода гусениц в опытных партиях: если максимальный выход гусениц в опытной партии при 5-часовом озвучивании приходится на первые два дня, то в контроле это распределяется на 3 дня.

В условиях колхозного червокормления проведение учетов заболеваемости в опытных партиях невыполнимая задача. Поэтому от каждой поступающей подопытной партии коконов нами отбиралась средняя проба в размере одного килограмма сортовых и одного килограмма несортовых коконов, которые для провоцирования полидроза помещали на одни сутки при 28-29°, а затем путем микроскопирования устанавливали количество желтухи.

Таким образом, полученная сумма сведений об урожае коконов с одного грамма выкормленных гусениц, его сортовой состав и количество желтухи в одном килограмме средней пробы коконов позволили иметь представление о заболеваемости гусениц в период выкормки, т. е. количество желтухи во много раз больше, чем в партиях коконов, полученных от гренн, обработанной ЗК.

Подытоживая полученные результаты видим, что эффект обеззараживания гренн от полидроза в основном есть результат активированных и иммунологических процессов при некотором ослаблении вируса, находящегося в гренн, так как вирус извлеченный из гемолимфы больших гусениц под влиянием ЗК снижает свою инфекционную способность, что проверено нами, как методом искусственного заражения гусениц или куколок, так и титрованием в культуре семячковых цист тутового шелкопряда.

Выводы:



1. Трансовариальная передача вируса полиэдроза определяется наличием вирусного антигена в грене и прямой корреляцией между зараженностью родительского поколения и заболеванием желтухи на выкормках.

2. Грена наиболее удобная стадия развития шелкопряда для действия на него различными физическими, электрофизическими средствами, которые влияют на обменные процессы, подавляя или ускоряя их.

3. Термические и акустические воздействия при применяемых нами дозах и стадиях развития шелкопряда уменьшают частоту заболевания гусениц полиэдрозом на 30-60% и одновременно активизируют шелкопряд.

Литература

1. С. Алимухамедов. Роль полового процесса у тутового шелкопряда и передачи вируса желтухи следующему поколению. Автореферат диссерт. Ташкент, СХИ, 1955.
2. Б. Л. Астауров, Э. И. Бабурашвили, Т. А. Беднякова, В. И. Верейская, Т. Т. Оганесян, В. И. Лобжанидзе. Термический способ приготовления грены тутового шелкопряда, как замена целлюлярного метода. Сб. докладов XII международного конгресса, М., 1968.
3. М. Р. Ганиева, В. В. Зворыкина, Г. А. Вербицкая. Факторы, активизирующие и подавляющие развитие латентного вируса желтухи тутового шелкопряда. Ки. Мероприятия повышающие продуктивность тутового шелкопряда, Ташкент, 1970.
4. С. М. Гершензон. Новые данные о патогенезе насекомых. Ж. Вопросы вирусологии, № 2, 1958.
5. С. М. Гершензон. Явление латентности у полиэдренных вирусов насекомых. Ж. Общ. биологии, т. XXII, № 1, 1961.
6. Л. Е. Гладышева, О. Н. Мамедниязов. Авторадиографическое исследование проникновения вируса ядерного полиэдроза в ткани тутового шелкопряда. XIII энтомологический конгресс, 1968.
7. Г. И. Ермакова, Л. М. Тарасевич. Применение метода флуоресцирующих антител для обнаружения полиэдренного антигена в грене тутового шелкопряда. В кн. Биологические методы борьбы, 1966.

8. Г. И. Ермакова, Л. М. Тарасевич, Об изменении полид-
рениого антигена в яйцах тутового шелкопряда. Аннотация
XIII международного энтомологического конгресса «История
ка», 1968.
9. А. Е. Карпов. О вызывании рентгеновскими лучами полид-
рениой болезни у тутового шелкопряда. Докл. АН УССР,
№ 9, 1959.
10. Котельникова. Искусственное получение желтухи у гу-
сениц тутового шелкопряда. Социалист. наука и техника, 11-
12, 1939.
11. С. М. Ландау. Размножение активированного охлаждением ви-
руса ядерного полиэдроза в гусеницах тутового шелкопряда.
ж. Микробиолог, УССР, т. 32, вып. 3, 1970.
12. Н. И. Лягги. Специфическая сыворотка для реакции преципи-
тации с вирусом желтухи. Ж. Шелк, № 11, 1939.
13. Е. Н. Михайлов. Некоторые эпизоотологические особенности
желтухи тутового шелкопряда. Тезисы к докладу на пленуме
ВАСХНИЛ, Л., 1954.
14. В. П. Понселов. Желтуха тутового и китайского шелкопрядов.
Сб. докл. совещания по шелководству ВАСХНИЛ, 1947.
15. А. И. Похил, И. И. Тараненко. К вопросу о передаче ин-
фекции желтухи тутового шелкопряда через инфицированное
яйцо. Мечниковский институт, т. IV, вып. 2, 1936.
16. Л. М. Тарасевич. О физиологических условиях размножения
вируса полидренной болезни. Вопросы вирусологии, № 6.
17. Л. М. Тарасевич. Современное представление о природе ви-
русов полидренных болезней. Кн. Новое в биологии шелко-
прядов, 1959.
18. Л. М. Тарасевич, Г. И. Ермакова. Изменение полидрен-
ного антигена в процессе инкубации грены (лиц) тутового
шелкопряда. Докл. ВАСХНИЛ, № 8, 1968.
- 19 Coons A. Localization of antigen in tissue cells Improvement
in a method for the detection of antigen by means of
fluore scent antilody, U Ekp med. 1950
20. Teodoro Q Eil giallume und mollotia ereditaria. Ann. dello
R. stoz. sper. di Tarova, 1927.



УДК 638.27:631.171

თ. თუთიაშვილი

თუთის აბრეშუმის მწიფის სუფთა ურე და მანიფესტი პარკის მისამართისა და მანიფესტი მანიფესტი მანიფესტი მანიფესტი

საქართველოს კომუნისტური პარტიის ცენტრალური კომიტეტისა და მინისტრთა საბჭოს 1974 წლის 18 ივნისის დადგენილება საქართველოს რესპუბლიკაში დაქვეითებული მებარეშუმების დარგის ძირეული გაუმჯობესების შესახებ, დიდ ამოცანებს უსახავს სოფლის მეურნეობას, ადგილობრივ, პარტიულ, საბჭოთა ორგანიზაციებს, სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებს მთელი მონდომებით იბრძოლონ მებარეშუმების აღსადგენად, განახორციელონ პრაქტიკულად ცენტრალიზებული გამოკვება და სამუშაო პროცესების მექანიზაცია. ამისათვის გამოიყენონ მორალური და მატერიალური სტიმულირება.

დადგენილებაში მოტანილ ღონისძიებებთან ერთად პარკის ნედლეულის რაოდენობის გაზრდის და ხარისხის გაუმჯობესების საქმეში მნიშვნელოვან პარკებს წარმოადგენს აგრეთვე აბრეშუმის მწიფის ცოცხალი და პერმარალი პარკის სტანდარტები.

სსრ კავშირის მინისტრთა საბჭოსთან არსებული სასტანდარტო კომიტეტის მიერ 1975 წლის აგვისტოში დამტკიცებული ახალი სტანდარტები, რომელიც ძალაში შევიდა ГОСТ-21061—75 და 21060—75 (1) გარკვევით პასუხობს მებარეშუმების სტიმულირებას, რადგან მათ მიერ ჩაბარებული პარკის ღირებულების ანაზღაურება წარმოებს არა ფიზიკური, არამედ საანგარიშო მასით. ამასთან ნედლეულის დამამზადებელ ორგანიზაციებსა და მრეწველობას შორის ანგარიშსწორება ფაქტიური ძაფის გამოსავლიანობით და ამით არსებულ სტანდარტში ხელოვნური ბარიერის მოხსნა, პარკის ნედლეულის დამატებითი რეზერვების გამოვლინების შესაძლებლობას იძლევა. ამრიგად, მებარეშუმებიდან პარკის მიღება ფაქტიური აბრეშუმის მიხედვით და მრეწველობაზე ჩაბარება ხამი ძაფის გამოსავლიანობით. რომელიც სუფთად უდევს აბრეშუმის მწიფის მანიფესტი მანიფესტი მანიფესტი მანიფესტი

ცოცხალი და პერმზრალი პარკის სტანდარტებს, სიახლეს წარმოადგენს ჩვენი ქვეყნის მეაბრეშუმეობის ისტორიაში.

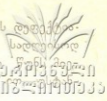
აღსანიშნავია აგრეთვე მესამე ხარისხში შეტანილი ტექნოლოგიური ცვლილებები, სახელდობრ სუფთა ყრუ და მახინჯი ბარბარული კატეგორიიდან ამოღება და მესამე ხარისხზე მიკუთვნება.

ჩვენ მიერ ჩატარებული სამუშაო მიზნად ისახავდა დაგვედგინა ასეთი პარკების მესამე ხარისხზე მიკუთვნების შესაბამისად რისთვისაც 1979—1980 წლებში სტანდარტების აპრობაციის პერიოდში შესწავლილი იყო მეაბრეშუმეობის მიერ ჩატარებულ პარკის პარტიებში ყრუ და მახინჯი პარკის რაოდენობა, ტექნოლოგიური მაჩვენებლები და მიღებული მასალების საფუძველზე ასეთ პარკების მესამე ხარისხზე მიკუთვნების შესაძლებლობა.

ლიტერატურაში არსებული მონაცემები ძირითადად აბრეშუმხვევისას ძველი სამრეწველო ჯიშების პარკს ეხება. მაგალითად, ე. რუბინოვის [4] მონაცემებით ყრუ პარკიდან გამომუშავებული ხამი ძაფი მნიშვნელოვნად ნაკლებია ხარისხიანი პარკიდან მიღებულ ძაფთან შედარებით — 26,99%, ნაცვლად 31,4%-ისა. მაგრამ საკითხი მართო ძაფის გამოსაქლიანობით არ იფარგლება. ასეთი პარკებიდან მიღებული ძაფის ქსოვილი გარკვეული სახის წუნით ხასიათდება ე. წ. შავი წინწყლებით, რომელიც შვა ნაწარმს გამოხარშვის შედეგადაც არა სცილდება ამიტომ შემთხვევითი როდია თუ ამ საკითხის შესწავლას თვით ფაბრიკებიც უთმობენ ყურადღებას. მაგალითად მოსკოვის ფაბრიკა — „Красная крутильщица“-ს ლაბორატორიის [3] მონაცემებით კრების ჯგუფის ქსოვილების ძაფების ანალიზის შედეგად შავი წინწყლები ერთი ან ორი პარკის ძაფზე აღინიშნებოდა, ხამი ძაფის დანარჩენ შემადგენელ ძაფებში ასეთი წინწყლები არ იყო შენიშნული. ქიმიური ანალიზის შედეგად დადგენილი იქნა, რომ შავი წინწყლები ორგანული წარმოშობისაა აღნიშნული მონაცემები ადასტურებს, რომ პარკის ამოხვევის პროცესში ნორმალურ პარკებს შორის ყრუ და შიდალაქიანი პარკებიც იხვეოდა, რომლის გარსის შიგნითა ნაწილი გაქლენთილია დაავადებული ჭიის ან ჭუპრის მიერ გამოყოფილი შავი სითხით.

ყრუ და შიდალაქიანი პარკიდან მიღებული ხამი ძაფის და ქსოვილის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები შესწავლილია თბილისის მეაბრეშუმეობის სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში ქ. კრაწაშვილის მიერ 1956—1958 წლებში. ამ შემთხვევაშიც მიღებულ ქსოვილზე დამახასიათებელი შავი წინწყლები აღინიშნება, [5].

გარდა იმისა, ყრუ პარკი ნორმალურთან შედარებით მსუბუქია, ხვევის პროცესში ნაკლები დაჰიმულობით ხასიათდება და მთლიანმონოლი-



თურ ძაფზე სპირალის სახით ეხვევა, რაც იწვევს ხამი ძაფის დეფორმაციას. ნობას ე. წ. შენაგრესს. ამ მოსაზრებებიდან გამომდინარე სადღეისოდ ცოცხალ პარკზე მოქმედ სტანდარტში 8417—57 ყრუ პარკის წყნს შექმნი კუთვნიება, ხოლო პაერპშრალი პარკის სტანდარტში 4893—57 ყრუ პარკის დარტო კატეგორიას.

მოცემულ სტატიაში მოყვანილია შეაბრეშუმეების მიერ ჩაბარებულ პარკის პარტიებში ყრუ პარკის რაოდენობა, ამასთან ცოცხალი პარკის გამოშრობამდე დაყოვნებისა და შრობის პროცესში ასეთი პარკების დინამიკა, ამოხვევის შედეგად მიღებული ტექნოლოგიური მაჩვენებლები.

სამუშაო ჩატარებული იყო ასეთი თანმიმდევრობით:

1. ყრუ პარკის რაოდენობა პარკის პარტიებში;
2. ყრუ და ხარისხიანი პარკის საშუალო მასა;
3. ყრუ პარკის რაოდენობის დინამიკა დამზადებისა და პირველადი დამუშავების პროცესში;
4. ყრუ პარკის მასის შესწორების კოეფიციენტი;
5. პარკის ამოხვევა ინდივიდუალურ და სამრეწველო დაზგაზე:
 - ა) მთლიანად ხარისხიანი პარკის (საკონტროლო);
 - ბ) ხარისხიან პარკში მიმატებული ყრუ პარკი 5%-ის ოდენობით;
 - გ) ხარისხიან პარკში მიმატებული ყრუ პარკი 10%-ის ოდენობით;
 - დ) მთლიანად სუფთა ყრუ პარკი;
6. ყრუ პარკის შიგთავსის მიკროსკოპული ანალიზი.

სპეციალური ლიტერატურული წყაროებიდან ცნობილია, რომ ყრუ და შიდალაქიანი პარკის წარმოშობის მიზეზი ძირითადად ჰიის დაავადებაა, ამიტომ სამუშაო ჩატარებული იყო საქართველოს ორ ძირითად კლიმატურ ზონაში, აღმოსავლეთში—ბოლნისში, დასავლეთში—აბაშის პარკის პირველადი დამუშავების ბაზაში. რაიონი, რომელიც მალალი ტენიანობით ხასიათდება და ამის შედეგად ჰიის დაავადებაც ხშირია.

კვლევის შედეგი

პირველადი დამუშავების ბაზებში შეაბრეშუმეებიდან მიღებულ პარკის პარტიების იმავე დღეს გამოშრობის შემთხვევაშიც კი ყრუ პარკი მეტია პაერპშრალ პარკში, ცოცხალ პარკთან შედარებით. ამის ასახსნელად მოვიტანთ მ. ალექსანდროვის [2] მონაცემებს, რომელიც აღნიშნავს, რომ პარკის შრობის პროცესში დაუჭუპრებელი ჰიების შემცველი პარკებიდან წარმოიშობა შიდალაქიანი და ყრუ პარკები, რაც გაპირობებულია ცხელი პაერის მოქმედების შედეგად კუტიკულის გახლეჩით (აბრეშუმე ხვევიას სხეულის შიგნით ორთქლის წნევით). ავტორი ხაზგასმით აღნიშ-

ნავს, რომ ასეთი სახის წუნ პარკს გაცილებით მეტი ზარალი მოჰქვს მრეწველობისათვის, ვიდრე გამოშრობამდე ცოცხალი პარკის რაოდენობით დლით დაყოვნების შემთხვევაში პარკის მასის დანაკლისს.

ჩვენ მიერ ამ მიმართულებით წარმოებული ცდის შედეგად მიღებული მასალები წარმოდგენილია პირველ ცხრილში.

ცხრილი 1

ყრუ პარკის რაოდენობა პარკის მიღებისა და იმავე დღის გამოშრობის შემდეგ %-ით

პარკის პირველადი დამუშავების ბაზა	პარკის პარტიის №	ყრუ პარკის რაოდენობა %-ით	
		ნიმუშის აღების დღე	იმავე დღეს გამოშრობის შემდეგ
1	2	3	4
ბოლნისი	1	0,74	1,73
	2	1,06	4,28
	3	1,36	3,60
	4	1,56	1,80
	5	1,29	2,94
	6	1,20	0,95
	7	2,61	1,72
	8	1,51	2,19
	9	1,53	1,79
		საშ.	1,58
აბაშა	1	1,45	3,26
	2	1,68	1,62
	3	2,16	1,65
	4	2,05	2,16
	5	2,47	4,03
	6	4,17	6,83
		საშუალო	2,40

ცხრილში მოყვანილი მასალების შესაბამისად პარკის პირველადი დამუშავების ორივე ბაზაში ყრუ პარკის რაოდენობა მეტია გამოშრობის შემდეგ ბოლნისში 0,73%-ით, ხოლო აბაშაში 1,01%-ით.

ყრუ პარკის რაოდენობა მნიშვნელოვნად მეტია გამოშრობამდე ცოცხალი პარკის სამი—ოთხი დლით დაყოვნების შემთხვევაში. რაც გარდაუვალია პარკის პირველადი დამუშავების ბაზებში დამზადების დასაწყისში და დასასრულს. როცა ნედლეულის რაოდენობის სიმცირის გამო პარკისაშრობი არ იტვირთება. ხშირად პარკის მასიურად შემოზიდვისას, ე. ი. პიკის დროს, როცა მიღებული ნედლეულის რაოდენობა მეტია პარკისა-

რობის გამტარუნარიანობაზე. ამ მიმართულებით წარმოებული ცდის შედეგი მოყვანილია მეორე ცხრილში.

ცხრილში მოყვანილი მასალების მიხედვით პარკის პირველ დღეში ბუშავეების ბაზებში გამოშრობამდე ცოცხალი პარკის დაყოვნების დეგად მნიშვნელოვნად გაიზარდა ყრუ პარკის რაოდენობა საშუალო მონაცემებით თუ პარკის ჩაბარების დღეს საშუალოდ 4,22% უდრიდა, ოთხი დღით დაყოვნების შემდეგ 7,97%-ს მიაღწია, ხოლო გამოშრობის შემდეგ კი 8,06%-ს, ანუ 3,84%-ით მეტს ცოცხალ პარკთან შედარებით. გამოშრობის პროცესით მიღებული ყრუ პარკის რაოდენობა კი ამ შემთხვევაში 0,1%-ით განისაზღვრება.

ცხრილი 2

ცოცხალი პარკის გამოშრობამდე დაყოვნების გავლენა ყრუ პარკის რაოდენობაზე

პარკის პირველადი დაწილების ზაზა	პარკის პარტია	ყრუ პარკის რაოდენობა %-ით				გამოშრობის შემდეგ	სტეობა—1-ელ დღეს და გამოშრობის შემდეგ
		I-დღეს	II-დღეს	III-დღეს	IV-დღეს		
ბოლნისის პ. პ. ბ.	1	3,98	5,59	11,23	13,19	12,12	+ 8,14
	2	4,01	4,13	4,90	5,37	5,66	+ 1,65
	3	4,97	6,33	6,78	7,34	6,72	+ 1,75
	4	4,59	7,09	8,87	9,23	9,23	+ 4,64
	5	5,55	6,03	8,06	8,28	8,73	+ 3,88
	6	3,77	4,02	5,59	6,03	5,91	+ 2,14
	7	2,96	4,52	5,48	6,09	5,85	+ 2,89
	8	5,19	5,25	6,11	6,11	6,90	+ 1,71
	9	4,21	4,38	9,27	12,00	13,08	+ 8,87
	10	3,13	3,45	4,74	6,07	6,42	+ 3,29
საშ.		4,22	5,08	7,10	7,97	8,06	+ 3,84

ყრუ პარკის რაოდენობის დადგენის პარალელურად ისწავლებოდა ნორმალური და ყრუ პარკის საშუალო მასა შესწორების კოეფიციენტის დასადგენად.

ცნობილია, რომ ყრუ პარკის მასა, როგორც გამოშრობამდე ისევე გამოშრობის შემდეგ ყოველთვის ნაკლებია, რაც ხამი ძაფის გამოსავლიანობის განსაზღვრისას უსათუოდ უნდა იყოს გათვალისწინებული. ამ მიმართულებით წარმოებული სამუშაოს შედეგები წარმოდგენილია მესამე ცხრილში.

როგორც წარმოდგენილი მასალებიდან ჩანს, ხარისხიანი პარკის საშუალო მასა მეტია ყრუ პარკის მასაზე და ეს კანონზომიერება ერთნაი-



რად აღინიშნება პარკის პირველადი დამუშავების ორივე ბაზაში ბოლ-
ნისის ბაზაში ხარისხიანი პარკის მასა 2,119. მგ-ია, ყრუ პარკისა 1,653
გრამი, ანუ 0,466 გ ნაკლები. აბაშის ბაზაში ეს სხვაობა ცოცხალი პარკის
დება. ნორმალურ და ყრუ პარკების მასას შორის სხვაობა მცირეა.
მეტია ცოცხალ პარკში, ჰაერმშრალ პარკთან შედარებით. ამის შედეგად
პარკის მასის შესწორების კოეფიციენტი პირველ შემთხვევაში 1,28—
1,30 უდრის, ხოლო მეორე შემთხვევაში 1,07 და 1,08. ეს კი გამოწვეუ-
ლია იმით, რომ ცხელი ჰაერით პარკის შრობისას ტენის გაცემის წყარო
ჭუპრი წარმოადგენს. ნორმალურ პარკების ჭუპრში ტენის რაოდენობა
მეტია ყრუ პარკთან შედარებით და შესაბამისად მეტიც აორთქლდა, რის
შედეგად ჰაერმშრალ პარკების მასას შორის სხვაობა მკვეთრად აღარ
აღინიშნება.

როგორც აღვნიშნავდით; ამოსახევეად გაშვებული ჰაერმშრალი პარ-

ცხრილი 3

ხარისხიანი და ყრუ პარკის საშუალო მასა და შესწორების კოეფიციენტი

პარკის პირველადი დამუშავების ბაზა	პარკის პარტიის №	პარკის საშუალო მასა გ-ობით				მასის ჩასწორების კოეფიციენტი	
		ცოცხალი პარკის		ჰაერმშრალი პარკის		ცოცხალი პარტი	ჰაერმშრალი პარტი
		ხარისხიანი	ყრუ	ხარისხიანი	ყრუ		
ბოლნისის	1	2,250	1,610	0,830	0,745	1,40	1,11
	2	2,280	1,530	0,741	0,844	1,49	1,12
	3	2,270	1,830	0,853	0,821	1,21	1,04
	4	2,100	1,840	0,825	0,820	1,14	1,01
	5	2,160	1,780	0,878	0,816	1,21	1,08
	6	2,270	1,750	0,848	0,814	1,39	1,04
	7	1,970	1,390	0,745	0,597	1,42	1,07
	8	1,830	1,530	0,635	0,632	1,20	1,08
	9	1,940	1,470	0,709	0,639	1,32	1,11
	საშ.	2,119	1,653	0,813	0,759	1,28	1,07
აბაშის	1	1,825	1,438	0,680	0,576	1,27	1,18
	2	1,950	1,619	0,757	0,742	1,20	1,07
	3	1,920	1,500	0,733	0,662	1,28	1,11
	4	1,678	1,200	0,615	0,579	1,40	1,06
	5	1,864	1,455	0,684	0,656	1,28	1,04
	6	1,503	1,046	0,543	0,478	1,44	1,14
	საშ.	1,791	1,376	0,667	0,616	1,30	1,08

კის მასა უნდა გამრავლდეს შესწორების კოეფიციენტზე 1,07 ან 1,08 და მიღებული მასიდან იანგარიშოს ხამი ძაფის გამოსავალი.



სსრკ-ის
გეოლოგიური
ინსტიტუტი

კლას ჩატარების პერიოდში აღებული ნორმალური და ყრუ პარკების ამოხვევა ტექნოლოგიური მაჩვენებლების დადგენის მიზნით ჩატარდა. შედეგად გამოვლინდა უაქულტეტის პარკის პირველადი დამუშავების და აბრეშუმის ტექნოლოგიის განყოფილებაში, როგორც ექსპერიმენტული დანიშნულების, ისევე სამრეწველო დაზგაზე.

ინდივიდუალურად ამოხვეული პარკის ტექნოლოგიური მაჩვენებლები მოყვანილია მეოთხე ცხრილში.

ცხრილი 4

ნორმალური და ყრუ პარკის ტექნოლოგიური მაჩვენებლები ინდივიდუალურად ამოხვევის შემთხვევაში

პარკის ხარისხი	პარკის საშუალო მასა გ-ით	მასის შეტვირთვის კოეფიციენტი	აბრეშუმის ანობა % -ით	ძაფის გამოსავალი % -ით	ამოსვევის უნარი % -ით	ნარჩენების %	ძაფის სიგრძე მეტრებში		ძაფის მეტრული ნომერი
							მთლიანი	გაუწყვეტლად ამოხვეული	
ნორმალური	0,819	—	45,31	39,86	87,97	5,45	1036	334	3173
სუსტა ყრუ	0,803	1,02	46,37	37,90	80,86	8,97	988	186	3243
ახინჯი	0,742	1,10	45,25	33,97	75,07	11,28	795	86	3151

ცხრილში მოყვანილი მასალების განხილვისას აღვნიშნავთ, რომ ხაზში ძაფის გამოსავალი ძირითადი მაჩვენებელია, რომელიც გაპირობებულია პარკის ამოხვევის უნარით და ტექნოლოგიური რეჟიმის დაცვით. ამ მაჩვენებლით განისაზღვრება აბრეშუმხვევის პროდუქტიულობა და პარკის ხარისხი. ამ შემთხვევაში ხარისხიანი პარკის ხაზი ძაფის გამოსავალი მეტია ყრუ პარკის ძაფის გამოსავალთან შედარებით 2 აბსოლუტური პროცენტით, შესაბამისად პარკის ამოხვევის უნარი 7,11%-ით. ნარჩენების რაოდენობა (ნათაური და კუპრის პერანგი) კი 3,52%-ით ნაკლებია. ისეთი მნიშვნელოვანი ტექნოლოგიური მაჩვენებელი კი, როგორც გაუწყვეტლად ამოხვეული ძაფის სიგრძეა, რომელიც პარკის ამოხვევის სიჩქარეს განსაზღვრავს 186 მეტრია ყრუ პარკის შემთხვევაში, ნაცვლად 334 მეტრისა ხარისხიანი პარკისათვის.

ანალოგიური მაჩვენებლები იყო მიღებული ექსპერიმენტული გამოკვებიდან აღებული ახალი ჰიბრიდების მზიური 1 X მზიური 2 პარკის ნიმუშის ამოხვევით ინდივიდუალურად.

უფრო სარწმუნო მასალის მიღების მიზნით ამავე პირობებში კომბინაციის პარკი ამოხვეული იყო სამრეწველო დანიშნულების პარკებზე დაზგაზე. ამასთან ამოხვევა ჩატარდა ოთხ ვარიანტად: ხარისხიანი პარკი, ყრუ პარკი და ორ ვარიანტში ხარისხიან პარკში შემავალი ყრუ პარკი იმ ოდენობით, რაც წარმოების პირობებში გვხვდება. ამოხვევის შედეგად მიღებულ ტექნოლოგიურ მაჩვენებლებს ცხრილში შევსებთ.

ცხრილ • 5

ხარისხიანი და ყრუ პარკის ტექნოლოგიური მაჩვენებლები სამრეწველო ამოხვევის შედეგებით

ვარიანტი	აბრეშუნი- ანიბა % -ით	ძაფის გზო- საგალი % -ით	ამობევის უწარი % -ით	ნარჩენებს %	ძაფის საშუა- ლო სიგრძე მეტრებში	ძაფის მეტ- რული ნაყ- ბი
ხარისხიანი პარკი	50,36	43,22	85,62	7,13	1831	4506
ყრუ	51,40	37,41	72,84	13,96	1657	4500
ხარისხიანი +5% ყრუ	50,30	41,46	82,43	8,84	1795	4475
ხარისხიანი +10% ყრუ	51,05	41,31	80,92	9,74	1761	4551

ამ შემთხვევაში როგორც მოსალოდნელი იყო ხამი ძაფის გამოსავალი 5,81%-ით ნაკლებია ყრუ პარკში ნორმალურთან შედარებით, ხოლო ნარჩენების რაოდენობა 6,83%-ით მეტია. აბრეშუმთან კი პირიქით, ყრუ პარკში მეტია 1,04-ით აბსოლუტური პროცენტით, რაც შიგთავსის მთლიანობის დარღვევის შედეგად არის გამოწვეული. დაბალია აგრეთვე პარკის ძაფის სიგრძე ყრუ პარკში 174 მეტრით.

რაც შეეხება ხარისხიან პარკში ყრუ პარკის 5 ან 10%-ით მიმატებას, როგორც ცხრილიდან ჩანს, მასაში ყრუ პარკის რაოდენობის ზრდის შესაბამისად უარესდება ტექნოლოგიური მაჩვენებლები. ამასთან აღსანიშნავია ყრუ პარკიდან გამომდინარეული ძაფის ხარისხი, რომელზეც დეფექტების რიცხვის 32-ია, ნაცვლად 18-ისა ხარისხიანი პარკიდან გამომდინარეულ ხამ ძაფზე. სისუფთავის მხრივაც ხარისხიანი პარკის ძაფი უკეთესია 81,8%, ნაცვლად 79,7%-ისა. გარდა ხამ ძაფზე მოქმედ სტანდარტში მოყვანილი ხამი ძაფის ხარისხობრივი მაჩვენებლებისა, ვიზუალურად ანუ თვალთა ხედვით, ყრუ პარკიდან მიღებული ხამი ძაფი ხალები ბზინვარებით ხასიათდება, მოყავისფრო ჭუჭყის ფერს გადაიკრავს და მკვეთრად განსხვავდება ნორმალური პარკიდან გამომდინარეული ხამი ძაფისაგან.

ყრუ პარკის შიგთავის მიკროსკოპირებით დადგინდა, რომ პარკის დაყრუების ერთ-ერთი ძირითადი მიზეზია ქიების სიყვითლით და ბაქტერიული დაავადება. შემოწმებული ინდივიდებიდან 52-ს დაავადება აღინიშნა, ხოლო 47.06 %-ში კი ბაქტერიული დაავადება აღიკვეთა. აუცილებელი უნდა იყოს გამოკვების აგროქეტნიკური პირობების გაუმჯობესებით და ჯანსაღი გრენის დამზადებით.

სტატიაში მოყვანილი მასალები საფუძველს გვაძლევს დავასკვნათ, რომ ყრუ პარკის მესამე ხარისხზე მიკუთვნება არ შეიძლება გამართლებულად ჩაითვალოს. მაგრამ არც წუნის კატეგორიაში იქნება ასეთი პარკების დატოვება მართებული, რადგან ხშირ შემთხვევაში ასეთი პარკები მეაბრეშუმეობის მიერ ჩატარებული გამოკვებით არ არის გამოწვეული. მიზანშეწონილად მიგვაჩნია ყრუ პარკების მიკუთვნება მეაბრეშუმეებიდან პარკის მიღებისას, ე. წ. უსტანდარტო პარკების კატეგორიაზე. ასეთივე დასკვნა აქვს ქ. კრაწაშვილს 1958 წელს ჩატარებულ სამუშაოში [5] რითაც, როგორც ცოცხალი პარკის, ისევე ჰაერმშრალი პარკის სტანდარტების ნორმატივები გათანაბრდება. რაც დღემდე არ იყო დაცული მოქმედ სტანდარტებში.

რაც შეეხება აბრეშუმხვევიას ცოცხალ და ჰაერმშრალი პარკის ახალ სტანდარტების ნორმატივებით მესამე ხარისხზე მახინჯი პარკის მიკუთვნებას, სანამ მიღებულ მასალებს განვიხილავდეთ აღვნიშნავთ, რომ ასეთი პარკები მეაბრეშუმეობის მიერ ჩატარებულ პარკის პარტიაში მცირე რაოდენობით გვხვდება. ამასთან ჩვენ მიერ ამოსახვევად შერჩეული 40 პარკიდან 14 ცალი ანუ 35 % 2-ჭიის მიერ იყო ახვეული. მახინჯი პარკების ამოხვევის შედეგად მიღებული ტექნოლოგიური მაჩვენებლები, რომლებიც მე-4 ცხრილშია მოცემული ნათლად მეტყველებენ, რომ მახინჯი პარკების მესამე ხარისხზე მიკუთვნება არამც თუ მიზანშეწონილია, არამედ დაუშვებელია. გაუწყვეტლად ამოხვეული ძაფის სიგრძე ნა 3 მეტრი, ნაცვლად 334 მეტრისა ხარისხიანი პარკის შემთხვევაში და ამასთან ნარჩენების რაოდენობა 11,28 პროცენტი ამის დამადასტურებელია, ჩვენი აზრით აბრეშუმის ხაში ძაფის გამომუშავების ტიპობრივი ტექნოლოგიური ქარტის შესაბამისად პარკის პარტიის საფაბრიკო წესით დახარისხების დროს მახინჯი პარკები, ანუ აბრეშუმხვევიას რომელიმე ჯიშის ან ჰიბრიდის დამახასიათებელი ფორმიდან მკვეთრად გადახრილი, ამოსახვევად გარჯის წუნს უნდა მიეკუთვნოს.

დასკვნები

1 თუთის აბრეშუმხვევიას ცოცხალი პარკის პარტიებში ყრუ პარკის რაოდენობა მეტია საქართველოს დასავლეთ ზონაში—აბაშის პარკის პირ-

ველადი დამუშავების ბაზაში საშუალოდ 2,40%, ბოლნისში 1,58%
გაპირობებულია ჭიების დაავადებით. ყრუ პარკების შიგთავის სკო-
სკოპირების შედეგად 52,94%-ში სიყვითლე აღინიშნა, ხოლო სხვაში
ბაქტერიალური დაავადება.

2. პარკის შრობის პროცესში ყრუ პარკის რაოდენობა მატულობს
დაავადებული ჭიების, ჭუპრების და დაუჭუპრებელი ჭიების ხარჯზე. ცო-
ცხალი პარკის იმავე დღეს გამოშრობის შემთხვევაში ყრუ პარკის რაო-
დენობა აბაშის ბაზაში გაიზარდა 1,01%-ით, ბოლნისში 0,73%-ით.

ყრუ პარკის მნიშვნელოვანი მატება აღინიშნება გამოშრობამდე ცოცხა-
ლი პარკის 4-დღით დაყოვნების შემთხვევაში—8,06%, ნაცვლად მეაბრე-
შემეებიდან მიღებული 3,84%-ისა, რაც 4,22% სხვაობას შეადგენს.

3. ყრუ პარკის ტექნოლოგიური მანქანებლები და თვით მიღებული
ძაფის ხარისხი მნიშვნელოვნად დაბალია ხარისხიანი პარკის მანქანებლებ-
თან შედარებით. ასე, მაგალითად, ძაფის გამოსავალი 2 აბსოლუტურ
პროცენტით, ამოხვევის უნარი 7,11%-ით, გაუწყვეტლად ამოხვეული
ძაფის სიგრძე 186 მეტრი, ნაცვლად 334 მეტრისა.

4. მიღებული მასალების საფუძველზე ცოცხალი პარკის ახალი სტან-
დარტის 21061—75 ნორმატივით ყრუ პარკის მესამე ხარისხზე მიეკუთვ-
ნება შეუსაბამოა, ასეთი პარკები უნდა მიეკუთვნოს ე. წ. უსტანდარტოს,
რითაც როგორც ცოცხალი, ისევე ჰაერშშრალი პარკის სტანდარტების
ნორმატივები გათანაბრდება, რაც მოქმედ სტანდარტებში დარღვეული
იყო.

5. მახინჯი პარკები, რომელიც ახალი სტანდარტის ნორმატივით მე-
სამე ხარისხს მიეკუთვნება მნიშვნელოვნად დაბალი ამოხვევის უნარით
ხასიათდება, რის შედეგად გაუწყვეტლად ამოხვეული ძაფის სიგრძე მხო-
ლოდ 86 მეტრია, ნარჩენებში 11,28%. ამიტომ მიზანშეწონილია ასეთი
პარკების დატოვება უხარისხო პარკების კატეგორიაში.

ლიტერატურა — Литература

1. ГОСТ-21061-75 и 21060-75 Кокконы тутового шелкопряда живые и воздушные-сухие.
2. М. В. Александров. Теоретические основы сушки шелковичных коконов. Рукопись, Ташкент, 1954.
3. С. А. Тумасян, Е. И. Казарова. Изучение влияния выкормки и завивки на технологические свойства коконов и шелковой нити. Отчет ЦНИИШ-а № 35/1950. Рукопись, Москва.



ТРУДЫ ГРУЗИНСКОГО ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОЗНАЧЕНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИНСТИТУТА, Т. 122, 1981

УДК 638.2

ბ. ნიკოლეიშვილი

ბაქსიყური პროდუქტის და აბრეშუმის პარკის წარმოება სამეურნეო
საფუძველზე

საქართველოში მეაბრეშუმეობის განვითარებას მხოლოდ საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების შემდეგ მიეძღვა განსაკუთრებული ყურადღება და მნიშვნელოვანი წარმატებები იქნა მოპოვებული. დიდი სიძნელების მიუხედავად, აღდგენით პერიოდში ყოველწლიურად მზადდებოდა საშუალოდ 1967 ტ პარკი, პირველ ხუთწლედში—2073 ტ და მეორე ხუთწლედში—2712 ტ. ხოლო 1939 წელს — 4148 ტ პროდუქცია იყო წარმოებული.

მართალია, ომისშემდგომ პერიოდში პარკის წარმოების გადიდება დიდი ყურადღება ექცეოდა, მაგრამ 1939 წელს მიღწეული დონე, მხოლოდ 1964 წელს იქნა გადაჭარბებული. ამასთან, ეს ვაკეთდა არა თითოეული კოლოფი ჭიიდან პარკის მოსავლიანობის გადიდების გზით, არამედ მეაბრეშუმეებზე გაცემული პარკის კოლოფების რაოდენობრივი მატების ხარჯზე. დარგის ინტენსიფიკაციის დონე შემცირების ტენდენციით ხასიათდებოდა. ნათქვამი იმით დასტურდება, რომ 1946—1965 წლებში განმეორებით გამოკვებაზე გრენის რეალიზაციის გეგმა შესრულდა 235,9%-ით, ხოლო ერთი კოლოფი ჭიიდან პარკის მოსავლიანობისა — 72%-ით.

პარკის მოსავლიანობა გაუმართლებლად დაბალი იყო გაზაფხულის გამოკვებაზეც. ასე, მაგალითად, 1951—1965 წლებში რესპუბლიკის მეაბრეშუმეებმა თითოეული კოლოფი ჭიიდან მიიღეს საშუალოდ 32,7 კგ პარკი, ხოლო 1966—70 წლებში 32,8 კგ. მართალია შემდგომ პერიოდში გატარებულ ღონისძიებათა შედეგად პარკის მოსავლიანობა ერთგვარად გაიზარდა, მაგრამ საშუალო საკავშირო მაჩვენებლებს მაინც ჩამორჩებოდა 1977 წელს 30,2%, ხოლო 1979 წელს—38,3%-ით.

მეაბრეშუმეობის საერთო მდგომარეობა კიდევ უფრო გართულდა ბოლო ათწლეულში. საქმე იმაშია, რომ დასავლეთ საქართველოში 1964

წლიდან ფართოდ გავრცელდა თუთის დაავადება წვრილფოთლოა სისხუ-
კუჭე, რომელმაც გაანადგურა საკვები ბაზის 70% და პარკის წარმოება
შემცირდა 65%, რის გამოც სერიოზული სიძნელეები შეექმნა საქართველოში
მრეწველობას. ასე, მაგალითად, 1976 წელს საქართველოში მრეწველობაში
პუბლიკებიდან შემოზიდეს მოხმარებული საერთო პროდუქციის 62,2%,
ხოლო მომდევნო პერიოდში იგი კიდევ უფრო გაიზარდა. სწორედ
ამიტომ იყო, რომ საქართველოს კვ ცენტრალურმა კომიტეტმა და მინისტრთა
საბჭომ უკანასკნელ წლებში მიიღეს ფრიად მნიშვნელოვანი დად-
გენილებები მეაბრეშუმეობის მდგომარეობის ძირეული გაუმჯობესების
ლონისძიებათა შესახებ, რამაც დიდი როლი შეასრულა.

საქართველოს კვ ცენტრალური კომიტეტისა და საქართველოს სს
რესპუბლიკის მინისტრთა საბჭოს 1974 წლის 18 ივნისის დადგენილების*,
შესასრულებლად პარტიული და სამეურნეო ორგანოების ხელმძღვანე-
ლობით წარმოების მუშაკებმა და მეცნიერებმა ნაყოფიერად იშრომეს და
ნამდვილად ბევრი რამ გააკეთეს, სახელდობრ, 1975—1980 წლებში რეს-
პუბლიკაში ყოველწლიურად მზადდებოდა საშუალოდ 1804 ტ პარკი,
რაც 46 ტონით აღემატება გეგმურს. გადაჭარბებით (109,1 %-ით) შესრუ-
ლდა აგრეთვე თუთის დარგვის დავალებანი, შეიქმნა თუთის სპეციალიზე-
ბული საწარმო მუშაობები, გამოიყენეს თუთისა და აბრეშუმის ჰიის
ახალი ჯიშები, დიდი მუშაობა ჩატარდა ჰიის კვების მექანიზაციის ღონის
ამაღლების მიმართულებით და განხორციელდა სხვა ღონისძიებანი. თემ-
ცა ისიც უნდა აღვნიშნოთ, რომ მეაბრეშუმეობის დარგის განვითარების
საქმეში ჯერ კიდევ არსებობს სერიოზული ნაკლოვანებები. სახელდობრ,
ძალზე ნელა იწერება წარმოებაში მეცნიერების უახლესი მიღწევები და
აბრეშუმის ჰიის გამოყვების პროგრესული პეიოდები, უკიდურესად და-
ბალია მექანიზაციის დონე. მაღალია თუთის პლანტაციების მეჩხერიანობა,
მასიურად რგავენ თუთის უჯიშო მცენარეებს და ნაკლებად ზრუნავენ ჯი-
შიანი კვირტით მისი ფარჯი გადაყვანისათვის. ამათან ისიც უნდა
ითქვას, რომ ძალზე ცოტა რამ გაკეთდა მეაბრეშუმეობის სამრეწველო
საფუძველზე გადაყვანის მიმართულებით დასახული გეგმის შესასრულე-
ბლად, რაც იმას ნიშნავს, რომ ჯერ კიდევ არ ტარდება სათანადო ღონის-
ძიებები მეაბრეშუმეობაში სპეციალიზაციის თანმიმდევრული გაღრმავ-
ების და კონცენტრაციის ღონის ამაღლების მიმართულებით. სწორედ აღ-
ნიშნულ და სხვა ნაკლოვანებათა აღმოფხვრას ითვალისწინებს საქართვე-
ლოს კომუნისტური პარტიის ცენტრალური კომიტეტის და საქართვე-
ლოს სს რესპუბლიკის მინისტრთა საბჭოს 1980 წლის დადგენილება

* გაზეთი „კომუნისტი“, 13 ივლისი, 26 162, 1974 წ.

ხსენებული დადგენილებით მეაბრეშუმეობის დარგის სამეცნიერო დაწესებულებებისა და წარმოების მუშაკთა წინაშე დასახულა საკვები ბაზის განმტკიცების, მეაბრეშუმეობის დაჩქარებული განვითარების, მისი სამრეწველო საფუძველზე გადაყვანის და წარმოებაში მეცნიერულ პროგრესის დაჩქარებული დანერგვის უდიდესი მიზნები. მისი განხორციელებისათვის 1981—1985 წლებში 3200 ჰა თეთის პლანტაციის გაშენება და 7,8 მლნ ძირი ერთეული მცენარის დარგვა. ამ მიზნისათვის საჭირო ნერგების გამოსაზრდელად უნდა მოეწყოს 403 ჰა თეთის სათესი განყოფილება და 977 ჰა სანერგე სკოლა. მითითებულ პერიოდში სტანდარტული თესლნერგების საქვეტარო გამოსავლიანობამ უნდა შეადგინოს 150 ათასი ძირი, სტანდარტული ჰიბრიდული ნერგებისა — 31: დამყნისი ნერგებისა — 22, ხოლო ნამყენი ნერგებისა — 10 ათასი ძირი. მეთერთმეტე ხუთწლედში უნდა გამოიზარდოს სულ 11614 ათასი ძირი ნერგი. ნერგების მითითებული რაოდენობიდან 43%-ს გამოზრდიან დასავლეთ საქართველოში, ხოლო 57%-ს აღმოსავლეთ საქართველოში. გათვალისწინებულია სასელექციო მუშაობის გაფართოება, ჰიბრიდულ-მეთესლეობის წარმოებაში დანერგვა საკვები ბაზის განმტკიცება, თეთის ბუნებრივი მასივების გამოყენების მოწესრიგება, შრომის ანაზღაურების და მატერიალური წახალისების სრულყოფა, ახალ რაიონებში მეაბრეშუმეობის განვითარება, მეაბრეშუმეობაში შრომატევადი პროცესების მექანიზაციის და ავტომატიზაციის სისტემების შემუშავება, ინტენსიფიკაციის დონის ამაღლება და სხვა პრობლემური საკითხების გადაწყვეტა.

განვითარების ახლანდელ ეტაპზე რესპუბლიკის მეაბრეშუმეობა ხასიათდება წარმოების კოცენტრაციისა და ინტენსიფიკაციის უკიდურესად დაბალი დონით. აბრეშუმის ჰეობის გამოკვება მეაბრეშუმეთა პირადი სარგებლობის სათავსოებში ეწყობა წვრილ ერთეულებად, რაც ნორმალური აგროზოოტექნიკური პირობების განხორციელებისა და მეცნიერების უახლესი მიღწევების წარმოებაში დანერგვის შესაძლებლობას არ იძლევა. აღნიშნული და სხვა მიზეზების გამო მეტისმეტად მაღალია აბრეშუმის პარკის თვითღირებულება და მისი რეალიზაციით კოლმეურნეობები ყოველწლიურად დიდად ზარალდება. ასე, მაგალითად, 1979 წ. რესპუბლიკის კოლმეურნეობებში მეაბრეშუმეობიდან მიღებული ზარალი შეადგენდა 4,5 მლნ მანეთს, ხოლო 1980 წელს უფრო მეტი იყო.

მეაბრეშუმეობის სამრეწველო საფუძველზე გადაყვანის მიზნით მეცნიერულად დასაბუთებული რეკომენდაციების შესამუშავებლად საქართველოს კომუნისტური პარტიის ცენტრალური კომიტეტის და რესპუბლიკის მინისტრთა საბჭოს ზემოხსენებული დადგენილებით დაევალი

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტს გააფართოოს მეზობე-
ბა—მეაბრეშუმეობის სპეციალიზაციის, კონცენტრაციის და ინტენსი-
ვაციის შემდგომი თანმიმდევრული გაღრმავებისათვის.

უნდა აღინიშნოს, რომ სადღეისოდ სოფლის მეურნეობის განვითარება
დი დარგების ინტენსიფიკაციის დასახასიათებელი მაჩვენებელია. სის-
ტემა ვრცლად არის გაშუქებული ეკონომიკურ ლიტერატურაში, ხოლო
მეაბრეშუმეობაში იგი თითქმის მთლიანად შეუსწავლელია. ეს მით უფ-
რო გაუმართლებელია, რომ თანამედროვე ეტაპზე მეაბრეშუმეობის გან-
ვითარების მაგისტრალურ მიმართულებას წარმოადგენს მისი ინტენსი-
ფიკაცია, სპეციალიზაციის თანმიმდევრული გაღრმავების, კონცენტრა-
ციის, სამეურნეობათაშორისო კოოპერირების და აგროსამრეწველო ინ-
ტეგრაციის თანმიმდევრული განხორციელებით. თუმცა ისიც უნდა აღი-
ნიშნოს, რომ ჩვენი რესპუბლიკის კონკრეტული ბუნებრივ-ეკონომიკუ-
რი პირობების გათვალისწინებით ამ საკითხის გადაწყვეტა მოითხოვს
დიდ სიფრთხილეს და დიფერენცირებულ მიდგომას.

მეაბრეშუმეობის, განსაკუთრებით კი აბრეშუმის პარკის წარმოე-
ბის ინტენსიფიკაცია მნიშვნელოვნად განსხვავდება მემცენარეობის სხვა
დარგებისაგან. საქმე იმაშია, რომ აბრეშუმის ჭიის გამოკვება არ მოით-
ხოვს დიდ სივრცეს—დიდ ტერიტორიას, იგი ლოკალიზებულია შედარე-
ბით მცირე ფართობზე — სპეციალურ ან ამ მიზნისათვის ვარგის შენო-
ბებში.

მეაბრეშუმეობის ინტენსიფიკაციის თავისებურებაა ისიც, რომ ტექ-
ნიკური პროგრესის თანამედროვე ეტაპზე საესებით შესაძლებელია საჭივ
ბინებში სათანადო პირობების შექმნა და უარყოფითი ბუნებრივ-კლიმა-
ტური ფაქტორების თავიდან აცილება.

აბრეშუმის ჭიის გამოკვების (ასაკების მიხედვით) მთელ პერიოდში
განსხვავებული მოთხოვნილება მუშახელზე, ფართობსა და ფოთოლზე,
ამასთან წარმოების ვიწრო სპეციალიზაციის, კონცენტრაციის მაღალ-
დონე და სამუშაო პროცესების მექანიზაციისა და ავტომატიზაციის ფა-
რთო შესაძლებლობა მეაბრეშუმეობის ინტენსიფიკაციის განსხვავებულ
პირობებს ქმნის.

სამრეწველო საფუძველზე აბრეშუმის პარკის წარმოება დაკავშირე-
ბულია მოქმედი ტექნოლოგიის პრინციპულ ცვლილებებთან, ბიოლო-
გიური, ტექნიკური და ორგანიზაციული ფაქტორების ოპტიმალურ შე-
თანაწყობასთან. მაგალითად, მეაბრეშუმეობაში მექანიზაცია-ავტომატი-
ზაციის საშუალებების დანერგვა და სხვა ღონისძიებების განხორციელე-
ბა განაპირობებს წარმოების ტექნოლოგიის შეცვლის, შრომის დანაწი-
ლების, კოოპერირების და ორგანიზაციის სრულყოფის აუცილებლობას.

იგი გარკვეულ ცვლილებებს მოითხოვს აგრეთვე თუთისა და აბრეშუმის
ჭიის ახალი ჯიშების გამოყვანისადმი მიმართულ სასელექციო მუშაობა-
ში, საკვებწარმოებასა და საკვებმომზადებაში.

ეროვნული

მებარეშუმეობის სამრეწველო საფუძველზე გადაყვანა უშუალოდ
ლისხმობს ახალი საჭიე ბინების მშენებლობას, მექანიზაციისა და ავტო-
მატიზაციის საშუალებების და ტექნიკური აღჭურვილობის გაფართოე-
ბას, რაც თავის მხრივ იწვევს დიდ კონცენტრაციას შედარებით მცირე
ფართობზე. ასეთ ვითარებაში ცხადია უნდა შეიცვალოს აბრეშუმის ჭი-
ის კვების ტრადიციული მეთოდები, რაც დაკავშირებულია მისი გარე-
მოსაღმი დამოკიდებულების და შინაგანი ბუნების ცვლილებებთან. ამი-
ტომ აუცილებელია მუშაობის გაძლიერება ერთი მხრივ ისეთი მანქანა-
დანადგარების შესაქმნელად, რომელიც სხვა პირობებთან ერთად მისა-
ღები იქნება ბიოლოგიური თვალსაზრისითაც, ხოლო მეორე მხრივ
აბრეშუმის ჭიის ისეთი ჯიშების, ჰიბრიდების და ხაზების გამოყვანისად-
მი, რომლებიც იქნებიან რეზისტენტულნი დაავადების, ხმაურის, მოძრაო-
ბის და სხვა გარემო ფაქტორებისადმი.

მებარეშუმეობის სამრეწველო საფუძველზე გადაყვანა უშუალოდ
შეესაბამება ტექნიკური პროგრესის მოთხოვნებს და დარგის აღმავლო-
ბის ძირითადი პირობაა.

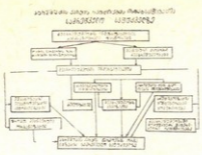
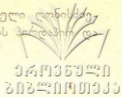
მებარეშუმეობაში ტექნიკური პროგრესის მოთხოვნის პირველი და
აუცილებელი პირობაა საკვები ბაზის განმტკიცება კონკრეტული პირო-
ბების მიხედვით თუთის მაღალპროდუქტიული ჯიშების შერჩევისა და
გაშენების ეკონომიკურად ხელსაყრელი ვარიანტების გათვალისწინებით.
ამასთან იგი გულისხმობს თუთის ფოთლის ხარისხის გაუმჯობესების მი-
ზნით აბრეშუმის ჭიის კვების პერიოდში ისეთი ბიოლოგიურად აქტიური
ნივთიერების (ვიტამინები, მიკროელემენტები, ცილები, ამინომჟავები,
წყალმცენარეები და სხვა) გამოყენებას, რომელიც გაზრდის საკვების
უუაღიანობას და უზრუნველყოფს მის მაღალ ანაზღაურებას.

მეორე პირობა ტექნიკური პროგრესისა მებარეშუმეობაში არის მა-
ღალპროდუქტიული აბრეშუმის ჭიის ჯიშებისა და ჰიბრიდების გამოყვა-
ნა ჰეტეროზისის მიმართულებით, ჭიის ცხოველმყოფელობის ამაღლება,
ძაღის ხარისხის გაუმჯობესება, პარკის სიდიდის თანაბრობა და სხვა.

მებარეშუმეობაში ტექნიკური პროგრესის მესამე მიმართულებაა
ითვლება კონცენტრაცია და სპეციალიზაცია, რაც გულისხმობს შიდამე-
ურნეობრივი სპეციალიზაციის გაღრმავებას, მებარეშუმეობის კომპლექ-
სების მოწყობას და სპეციალიზებული მეურნეობების ჩამოყალიბებას.

ჩამოთვლილი მიმართულებები წარმოადგენს მებარეშუმეობის ინ-
ტენსიფიკაციის ძირითად ფაქტორებს (იხ. ნახ. 1).

მეაბრეშუმეობის ინტენსიფიკაციის ყველა პრაქტიკული ღონისძიება (საწარმოო ფაქტორები) შეიძლება პირობითად დაიყოს პირდაპირ და არაპირდაპირ ფაქტორებად.



ნახ. 1.

პირდაპირი ფაქტორები გამოხატავს ორგანიზაციულ-ტექნიკურ საკითხს, ხოლო არაპირდაპირი — ინტენსიფიკაციის ეკონომიკურ პირობებს. პირველი ჯგუფის ფაქტორებში შედის ღონისძიებები, რომელიც დაკავშირებულია საკვებ-წარმოებასთან და თუთის მცენარეებით დაკავებული ფართობების რაციონალურ გამოყენებასთან. ეს იმას ნიშნავს, რომ ცალკეული ზონების და რეგიონების კონკრეტული ბუნებრივ-ეკონომიკური პირობების გათვალისწინებით უნდა შეირჩეს თუთის დარაიონებული ჯიშები და ნარგავობის ტიპები, განისაზღვროს სასუქებისა და მავნებლებთან და დაავადებებთან ბრძოლის სისტემა, ნარგავობის ექსპლუატაციის ხერხები და ფოთლის მოსავლიანობის გადიდების სხვ. ღონისძიებანი.

მეაბრეშუმეობის საკვები ბაზის განმტკიცების, ფოთლის მოსავლიანობის გადიდების და ხარისხის გაუმჯობესების საქმეში დიდ როლს ატარებს მელიორაცია, რომელიც წარმოადგენს მეთუთეობის ინტენსიფიკაციის უმნიშვნელოვანეს ფაქტორს.

მეაბრეშუმეობის ინტენსიფიკაციის მნიშვნელოვანი ფაქტორია აგრეთვე ქიმიზაცია, რომელიც ფართოდ შეიჭრა არა მარტო მეთუთეობაში, არამედ თვით ჰიათმკვებაობაშიც. მაგალითად, გარდა მინერალური სასუქებისა, მეთუთეობაში დაავადებებისა და მავნებლების წინააღმდეგ ფართოდ იყენებენ ისეთ შხამქიმიკატებს როგორცაა ბი-58, ბენომილი, კოლოიდური გოგირდი. ცინები, კაპტანი და სხვ. კარგ შედეგს იძლევა აგრეთვე თუთის აბრეშუმხვევიას გამოკვების სხვადასხვა ასაკებში თუთის ფოთლის კვებითი ღირსების გაზრდის მიზნით დამატებითი საკვებია გამოყენება ცილებით და ვიტამინებით მდიდარი ქიმიური ნივთიერებებით (აპილაკი, ამინომჟავები, მიკროელემენტები) და წყალმცენარეებით (ქლორელა და სხვა).

7. შრომები, ტ. 122, 1981.

დაახელებული ქიმიური და ბიოლოგიური საშუალებების მეშვე-
შემოხაში გამოყენება ხელს უწყობს არა მარტო ჰიის ცხოველყოფე-
ლობისა და პროდუქტიულობის ზრდას, არამედ პროდუქტიულობის
რივ გაუმჯობესებასაც.

ბიბლიოციტა

მეაბრეშუმეობის განვითარებაში ქიმიის როლის ზრდაზე მიუთი-
თებს ის ფაქტიც, რომ ამჟამად დიდი მუშაობა ტარდება აბრეშუმის ჰიის
ხელოვნური საკვების შექმნის მიმართულებით და პირველი შედეგები
საიმედოა. ამით შესაძლებელი გახდება მეაბრეშუმეობის საწარმოო ციკ-
ლის გახანგრძლივება და ლარვის ახალ რაიონებში გავრცელება, რაც ორ-
განიზაციულად გამართლებული და ეკონომიკურად მისაღებია.

მეორე ჯგუფში უნდა გავანთავსოთ ისეთი ფაქტორები, რომელთა
წარმოებაში დანერგვა უზრუნველყოფს აბრეშუმის ჰიის რაციონალურ
გამოყენებას. აქ იგულისხმება კონკრეტული პირობების გათვალისწინე-
ბით მეაბრეშუმეობის მიმართულების შერჩევა. სახელდობრ: გრენის ინ-
კუბაცია და გამოკვების ფორმების (ცენტრალიზებული, გამსხვილებუ-
ლი, მრავალჯერადი) დადგენა, თუთის აბრეშუმხვევიას რაციონალური
კვება მისი პროდუქტიულობის ამაღლება, ხარისხის გაუმჯობესება
და სხვა.

მეაბრეშუმეობის ინტენსიფიკაციის მნიშვნელოვანი ფაქტორია სა-
წარმოო პროცესების მექანიზაცია, კონკრეტული პირობების გათვალის-
წინებით სპეციალიზაციის გაღრმავება, ოპტიმალური კონცენტრაცია, სა-
ჭიე ბინების შერჩევა, შრომის ორგანიზაციისა და მეაბრეშუმეთა მატე-
რიალური დაინტერესების სრულყოფა.

მეაბრეშუმეობაში კომპლექსური მექანიზაციის დანერგვა მოითხოვს
შრომის დაყოფის გაღრმავებას, სამუშაოთა ციკლისა და სახეების მი-
ხედვით.

როგორც ჩატარებული მუშაობით არის დადასტურებული მეაბრე-
შუმეობაში შრომის პირდაპირი დანახარჯების შემცირების და შრომის
ნაყოფიერების ამაღლების საქმეში ყველაზე კარგი შედეგია მიღებული
JIBIII-12 აგრეგატის, ელექტროტოტსაპრელი შBA-6—200-ის, შTII-25-
ის, უK-1-ის და სხვა მანქანა-დანადგარების რაციონალურად გამოყენე-
ბის შემთხვევაში. ასე. მაგალითად, JIBIII-12 აგრეგატის წარმოებაში და-
ნერვით 2,5—3-ჯერ მცირდება შრომითი დანახარჯები, ხოლო შTII-25-ის
შემთხვევაში — 5—6-ჯერ, PTII-ის შემთხვევაში უფრო მეტად, ხოლო
უK-1 პარკსახევი მანქანა 50-ჯერ ზრდის შრომის ნაყოფიერებას. უფრო
მაღალი წარმადობით ხასიათდება უკანასკნელ პერიოდში კონსტრუირე-
ბული მანქანები, რომლებიც ამჟამად საწარმოო გამოცდას გადიან.



მეაბრეშუმეობის თავისებურებათა გათვალისწინებით მექანიზაციის და ავტომატიზაციის საშუალებათა დანერგვას აქვს ძალიან დიდი პექტივა. თავისი შინაარსით ეს იმას ნიშნავს, რომ სამუშაოების შესრულება თავს მოიყრის სადისპეტჩერო სამსახურის (პულტის) ხელში. ამასთან შენარჩუნებული იქნება შრომის დანაწილება ჰიეს ასავეების მიხედვით გამოკვების და პარკის ახვევის გათვალისწინებით საზოგადოებრივი მეაბრეშუმეობის ეკონომიკური ეფექტიანობის ამაღლების ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი პირობაა შრომის მეცნიერული ორგანიზაციის დანერგვა წარმოებაში.

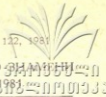
შრომის ორგანიზაციის სისტემატური სრულყოფა წარმოადგენს ობიექტურ აუცილებლობას იმდენად, რამდენადაც ტექნიკური პროგრესის და აბრეშუმის პარკის წარმოების ტექნოლოგიის სრულყოფის პირობებში შრომის ორგანიზაციის სისტემა არ შეიძლება დარჩეს უცვლელი. ამიტომ საჭიროა წარმოებაში დაინერგოს შრომის ორგანიზაციის ისეთი ფორმები, რომელიც ყველაზე უფრო შეესაბამება შრომატევადი პროცესების მექანიზაციისა და ავტომატიზაციის მიღწეულ დონეს. მოწინავე კოლმეურნეობების და საბჭოთა მეურნეობების გამოცდილებით დადასტურებულია, რომ მეაბრეშუმეობის ეფექტიანობა განუხრელად იზრდება იქ, სადაც მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის განმტკიცებას თან ახლავს შრომის ორგანიზაციის ფორმების სრულყოფა.

მეაბრეშუმეობის სამრეწველო საფუძველზე გადაყვანის მიზანშეწონილობის დადგენისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს კაპდაბანდების ეკონომიკური ეფექტიანობის ამაღლებას, მის ტექნიკურ-ეკონომიკურ დასაბუთებას და რიგი სხვა საკითხების მოგვარებას, რაც რეგიონების თავისებურებათა გათვალისწინებით უნდა გადაწყდეს.

ლიტერატურა — Литература

1. საქართველოს კომუნისტური პარტიის ცენტრალური კომიტეტის და საქართველოს სს რესპუბლიკის მინისტრთა საბჭოს 1974 წლის 18 ივნისის № 362 დადგენილება „საქართველოს სს რესპუბლიკაში მეაბრეშუმეობის ძირეული გაუმჯობესების დამატებით ღონისძიებათა შესახებ“ და 1980 წლის 25 ნოემბრის № 853 დადგენილება „საქართველოს სს რესპუბლიკაში მეაბრეშუმეობის საკვები ბაზის შემდგომი განვითარების შესახებ 1981—1985 წლებში.
2. გ. ნიკოლეიშვილი. ინტენსიფიკაციის ფართო ვზაზე, თბილისი, 1965.
3. გ. ნიკოლეიშვილი. საქართველოს მეაბრეშუმეობა, თბილისი, 1968.

4. გ. ნიკოლეიშვილი. სადოქტორო დისერტაცია მეზოეკონომიკის ეკონომიკა და მისი განვითარების პერსპექტივები საქართველოს სსრ რესპუბლიკაში. შრომის წითელი დროშის ინსტიტუტი, საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი, 1974.
 5. გ. ნიკოლეიშვილი, გ. ზვიადაძე, ვ. მარკოზაშვილი. საქართველოს სსრ საზოგადოებრივ მეურნეობებში მეაბრეშუმეობის შიდამეურნეობრივი სპეციალიზაციის გაღრმავების შესახებ. საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის საიუბილეო-სამეცნიერო სესიის თეზისები, თბილისი, 1980.
 6. Н. Хафизов. Концентрация производства — важное средство интенсификации шелководства. «Шелк», № 2, 1964.
 7. А. Махмудов. Экономическая эффективность крупного шелководства. «Шелк», № 1, 1963.
 8. Е. С. Оглоблин. Интенсификация животноводства, М., «Колос», 1976.
 9. В. В. Реруш. Снижение трудоемкости в животноводстве, М., «Колос», 1980.
-



УДК 638.272.5

Д. В. НАНАДЗЕ

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНСЕРВАЦИИ ЖИВЫХ
КОКОНОВ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА ХОЛОДОМ В
СПЕЦИАЛЬНОМ СКАДЕ-ХОЛОДИЛЬНИКЕ**

На современном этапе улучшения качества продукции использование скрытых резервов и ускорение отдачи капиталовложений признаны делом государственной важности.

Технический прогресс, совершенствование управления и другие экономические рычаги направлены на то, чтобы каждый вложенный в производство рубль давал наибольшую отдачу и обеспечивал как улучшение качества продукции и рост производительности труда, так и облегчение труда. На предприятиях системы Министерства легкой промышленности Грузинской ССР проводится большая работа в этом направлении, однако еще много неиспользованных возможностей. Так, например, кокономотальные фабрики в основном оснащены устаревшим оборудованием, мало уделяется внимания разработке новой технологии. Имеются и другие недостатки, отрицательно влияющие на качество и себестоимость продукции, производительность труда и материальную заинтересованность работающих.

Производственные испытания склада-холодильника для хранения коконов при Самтредеской кокономотальной фабрике подтвердили, что он более экономичен и эффективен по сравнению с ящичной коконосушилкой.

Экономическая эффективность сушки коконов в складе-холодильнике определяется следующими показателями:

1. При консервации коконов холодом в расчете на одну тонну продукции затрачивается меньше трудовых и денежно-материальных средств, чем в случае сушки их в ящичных коконосушилках.

2. В случае консервации коконов холодом значительно лучше сохраняется качество сырья и при этом достигается больший выход шелка-сырца, чем при использовании ящичных коконосушилок.

3. Качество шелка-сырца, полученного из консервированных холодом коконов намного выше, чем из коконов механической сушки.

Ниже рассматриваются упомянутые показатели. Показателем является полученный экономический эффект.

В процессе технологического цикла консервации живых коконов холодом используются в определенном количестве электроэнергия, вода, пар, фреон, соли кальция и другие материалы. Вместе с тем, в отличие от оборудования ящичной кокоосушки, необходимы холодильные установки, специальное здание и другое оборудование, амортизационные отчисления которых должны войти в себестоимость воздушно-сухих коконов.

По нашим расчетам и данным инженеров-специалистов затраты электроэнергии на полный технологический цикл консервации 70 тонн живых коконов в складе-холодильнике составляет 2918 рублей, воды — 381 руб., пара — 1400 руб., расход фреона — 2210 руб., соли кальция — 103 руб., т. е. прямые расходы указанного вида составляют всего 7012 рублей, при этом общая стоимость оборудования примерно составляет 20 тыс. рублей, если же учесть на текущий ремонт 15% общей стоимости оборудования, то получим 3000 рублей, а амортизационные отчисления — 600 рублей.

Таким образом, затраты на электроэнергию, воду, пар, фреон, соли кальция, текущий ремонт и амортизационные отчисления, необходимые на консервацию холодом 70 тонн живых коконов в складе-холодильнике составляют всего 10612 рублей или 152 рубля в пересчете на одну тонну.

По нашим подсчетам общие затраты с учетом всех видов начислений, работающего персонала на складе-холодильнике, составляют примерно 7500 рублей или в пересчете на тонну коконов — 107 руб.

Затраты на загрузку-выгрузку коконов в склад-холодильник не внесены в расчеты, так как они предусмотрены фабрикой и без холодильника в общепроизводственные и хозяйственные расходы.

Таким образом, все виды расходов склада-холодильника, предназначенного для консервации 70 тонн коконов, составляют 18.112 рублей или в пересчете на одну тонну — 258,8 руб.

По данным Управления шелководства МСХ СССР расходы на сушку одной тонны живых коконов в ящичных кокоосушилках составляют в среднем 382,3 руб. или на 123,5 руб. больше, чем при консервации коконов холодом. Таким образом, консервация живых коконов холодом по сравнению с сушкой в ящичных кокоосушилках в пересчете на 1000 кг коконов дает экономию 123,5 рубля.

Ввиду того, что консервированные холодом коконы в основном сохраняют первоначальные свойства живых коконов, разматываемость их лучше, чем у коконов, прошедших сушку в ящичных приспособушилках на 3,8%, а это означает, что из каждых 1000 воздушно-сухих коконов, консервированных холодом, будет получено на 38,8 кг больше шелка-сырца, а из коконов механической сушки, 315,7 кг или на 38,8 кг меньше. Наряду с этим из консервированных коконов получается шелк-сырец высокого качества. В настоящее время государственная закупочная цена 1 кг шелка-сырца № 429 первого сорта составляет 79,04 руб.

Эффект, полученный за счет увеличения количества выхода шелка-сырца из консервированных холодом воздушно-сухих коконов на каждые 1000 кг равен 3066,75 рублям.

Как было указано выше, в результате улучшения ряда технологических процессов при консервации коконов холодом вырабатывается шелк-сырец более высокого качества, т. е. первого сорта, а при сушке обычным способом — II и III сортов.

По ныне действующим государственным закупочным ценам 1 кг шелка-сырца № 429 первого сорта стоит 79,04 руб., II сорта — 78,25 рублей и III сорта — 75,88 руб.

Исходя из этого, из каждых 1000 кг консервированных холодом воздушно-сухих коконов в складе-холодильнике экономический эффект равен 4487,87.

Вместе с тем следует отметить, что разматка консервированных коконов значительно облегчает труд рабочего, что выражается в следующем: облегчена запарка коконов, снижена температура воды в кокономотальном тазу на 2-4°, а также снижено количество оборванных коконов из-под ловителя.

Склад-холодильник для хранения коконов в свободный период успешно можно использовать для хранения сельскохозяйственных продуктов, выращиваемых в данном районе. Это позволит значительно сократить амортизационные расходы, связанные с обработкой коконов, и повысить экономический эффект указанного метода.

Таким образом, метод консервации коконов холодом организационно приемлем и экономически оправдан. Поэтому широкое внедрение этого метода в производство имеет первостепенное значение для успешного выполнения задач, поставленных перед шелководами.



УДК 638.2

ბ. ბარამიძე, ლ. აახაზავა

მეაბრეშუმეობის კონცენტრაციის ეკონომიკური ეფექტიანობის
საინტენსივობის

სსრ კავშირის ეკონომიკური და სოციალური განვითარების 1981—1985 წლებისა და 1990 წლამდე პერიოდის ძირითადი მიმართულებანა სახალხო მეურნეობის სხვა დარგებთან ერთად ითვალისწინებს სოფლის მეურნეობის მძლავრ აღმავლობასაც. მითითებულ დოკუმენტში სოფლის მეურნეობის სხვა დარგების განვითარებასთან ერთად მეაბრეშუმეობის მძლავრი აღმავლობაც არის გათვალისწინებული.

მეაბრეშუმეობა საქართველოს სოფლის მეურნეობის უძველესი დარგია. მას თხუთმეტსაუკუნოვანი ისტორია აქვს. თუმცა ხსენებული დარგის გეგმიანი განვითარება დაიწყო მხოლოდ საბჭოთა ხელისუფლების წლებში და მნიშვნელოვანი წარმატებები იქნა მოპოვებული. ასე, მაგალითად, თუ 1920 წ. საქართველოში დამზადდა 819 ტ პარკი, 1825 წელს 2129 ტონას მიაღწია, ხოლო 1939 წ. 4147 ტონა პროდუქცია იქნა დამზადებული.

ომის შემდგომ პერიოდში აბრეშუმის პარკის წარმოება კიდევ უფრო გაიზარდა. მაგრამ ეს მიმდინარეობდა ექსტენსიფიკაციის გზით და მეაბრეშუმეობა კვლავ ზარალიან დარგად რჩებოდა და რჩება დღესაც.

განვითარების თანამედროვე ეტაპზე საქართველოს მეაბრეშუმეობას ახასიათებს წარმოების კონცენტრაციისა და ინტენსიფიკაციის დაბალი დონე.

უნდა აღინიშნოს, რომ ჩვენს ქვეყანაში მეაბრეშუმეობაში სპეციალიზაციის გაღრმავების, კონცენტრაციისა და ინტენსიფიკაციის ეკონომიკური ეფექტიანობის შესწავლის საფუძველზე მიღებული გამოცდილება უკვე დაინერგა წარმოებაში. ასე, მაგალითად, უკრაინის სსრ ჩამოყალიბებულია 30-ზე მეტი მეაბრეშუმეობის სპეციალიზებული საბჭოთა მეურნეობა, ხოლო უზბეკეთის სსრ-ში ფართოდ არის გავრცელებული მეაბრეშუმეობის კომპლექსები და სხვა სახის გაერთიანებები.

ჩვენ მიერ ჩატარებული მუშაობით დადასტურებულია, რომ მეაბრეშუმეობის ოპტიმალური კონცენტრაცია მაღალ ეკონომიკურ ეფექტს იძლევა არა მარტო სპეციალიზებულ მეურნეობებსა და კომპლექსურ ბუნებრივ გამსხვილებული გამოკვების შემთხვევაში. ასე, მაგალითად, 4—5 კოლოფი აბრეშუმის ჭიის მექანიზებულ საწყისებზე ერთად გამოკვების შემთხვევაში შრომითი დანახარჯები ინდივიდუალურ გამოკვებასთან შედარებით მცირდება დაახლოებით 30%-ით, ხოლო გამსხვილებული გამოკვების (10—12 კოლოფი) შემთხვევაში—40—42%-ით.

მეაბრეშუმეობის კონცენტრაციის ეკონომიკური ეფექტიანობის ამსახველი ზოგიერთი მასალა წარმოდგენილია პირველ ცხრილში.

როგორც მითითებული ცხრილის ანალიზიდან ჩანს, საქართველოს სოფლის მეურნეობის საწარმოო სპეციალიზაციის პირველი ზონის კოლმეურნეობების მთლიან სასაქონლო პროდუქციაში მეაბრეშუმეობის ხვედრითი წილი შეადგენს 5,6%, მეცხოველეობაში კი—35,6%, ხოლო მის მოსაზღვრე II ზონის კოლმეურნეობაში იგი უდრის შესაბამისად 2,6 და 6,5%. ამასთან, 1979 წელს პირველი ზონის კოლმეურნეობებში დარიგდა 13641,8 კოლოფი აბრეშუმის მური და სახელმწიფოს მიეყიდა 502,5 ტ პარკი, ხოლო მეორე ზონაში იგი უდრიდა შესაბამისად 1955,5 კოლოფს და 66,6 ტონას. ამასთან, თითოეული კოლოფი ჭიიდან პარკის მოსავლიანობა შეადგენდა პირველ ზონაში 37,0 კგ-ს, ხოლო მეორე ზონაში—34,1 კგ-ს. პირველი ზონის მეაბრეშუმეებმა ამ დარგში დახარჯულ თითოეულ კაცულზე აწარმოეს 1,1 კგ პარკი, რომლის ღირებულება შეადგენდა 10,3 მანეთს, ხოლო მეორე ზონის მეაბრეშუმეებმა შესაბამისად 1 კაცულზე გაანგარიშებით — 36,4 და 36,0%-ით ნაკლები. ანალოგიური მდგომარეობაა ზონების შიგნით შემავალ რაიონებსა და კოლმეურნეობებში. ასე, მაგალითად, 1979 წელს თელავის რაიონის კოლმეურნეობებში მთლიან სასაქონლო პროდუქციაში მეაბრეშუმეობა იჭერდა 5,3%, ხოლო მეცხოველეობა — 38,4%. მაგრამ სანიორეს კოლმეურნეობაში შესაბამისად — 2,1 და 20,1%. ერთ კაცულზე წარმოებული პროდუქცია პირველში შეადგენდა 1,6 კგ პარკს და 17,9 მანეთს, ხოლო მეორეში შესაბამისად — 0,8 კგ-ს და 7,3 მანეთს.

მეაბრეშუმეობის კონცენტრაციის დონე უკიდურესად დაბალია სპეციალიზაციის V ზონის კოლმეურნეობებში. აქ თითოეული მეაბრეშუმე რაიონის დატვირთვა დარიგებული აბრეშუმის ჭიით შეადგენს საშუალოდ 224 კოლოფს, ხოლო წარმოებული პარკით — 5,5 ტონას. რაც პირველი ზონის შესადარ მაჩვენებელს ჩამორჩება შესაბამისად 15 და 22-ჯერ. სწორედ ეს არის იმის ერთ-ერთი მიზეზი, რომ 1 ც პარკის წარ-

ԵՄԻՆՈՒՄԻ ԱՆ ԱՊՐԻԼԻ ՄԵԾԻՆՈՒՄԻ ԱՄԲՈՒՄ ԱՆՆՈՒՄԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ ՎՈՅՆԵՆ Ը 230

ՎՈՅՆԵՆ ԱԿՈՆՍՏԱՆՏԻՆՈՒՄԻ ՄԵԾԻՆՈՒՄԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ ՎՈՅՆԵՆԸ (1979 Վ)



ՎՈՅՆԵՆԻ ՎՈՅՆԵՆԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ	ՎՈՅՆԵՆԻ ՎՈՅՆԵՆԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ	ՎՈՅՆԵՆԻ ՎՈՅՆԵՆԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ	ՎՈՅՆԵՆԻ ՎՈՅՆԵՆԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ	ՎՈՅՆԵՆԻ ՎՈՅՆԵՆԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ	ՎՈՅՆԵՆԻ ՎՈՅՆԵՆԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ		ՎՈՅՆԵՆԻ ՎՈՅՆԵՆԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ	ՎՈՅՆԵՆԻ ՎՈՅՆԵՆԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ		
					ՎՈՅՆԵՆԻ ՎՈՅՆԵՆԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ	ՎՈՅՆԵՆԻ ՎՈՅՆԵՆԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ		ՎՈՅՆԵՆԻ ՎՈՅՆԵՆԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ	ՎՈՅՆԵՆԻ ՎՈՅՆԵՆԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ	ՎՈՅՆԵՆԻ ՎՈՅՆԵՆԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ ԿՈՆԿՐԵՏԻ
I	5	13641,8	37,0	502,5	5,6	35,6	89,7	1089,1	1,1	10,3
II	2	1155,5	34,1	66,6	2,6	6,5	125,3	1328,5	0,7	6,6
III	6	268,4	34,3	9,2	1,6	7,7	112,7	2043,5	0,9	7,9
V	6	814,7	26,5	20,7	0,7	3,1	206,1	1777,2	0,4	2,4
VIII	9	4710,1	32,5	153,3	5,8	22,5	245,4	1140,2	0,7	6,7
X ^a	4	2862,7	24,0	97,6	2,1	29,0	118,6	992,8	0,8	7,4
X ^b	14	11197,2	34,0	408,5	1,2	75,7	146,9	1477,8	0,7	6,3
X ^c	4	2714,7	36,0	101,9	2,6	15,0	125,3	1405,5	0,7	7,5
XI	3	94,7	30,9	2,9	0,5	21,0	116,4	827,6	0,5	7,5
		39220,0	34,4	1366,6	0,2	10,0	123,8	1254,5	0,8	7,5

მოებაზე I ზონაში დაიხარჯა 89,7 კაცდღე, ხოლო მეხუთეში 10,1 კაცდღე. ამასთან პარკის თვითღირებულებაც დიდად განსხვავებული იყო და შეადგენდა შესაბამისად 1089,1 და 1777,2 მანეთს.

ცალკეულ ადმინისტრაციულ რაიონში დარიგებული ფების მიხედვით კონცენტრაციის დაბალი დონით გამოირჩევა სპეციალიზაციის III, V, VIII და XI ზონა, რაც გავლენას ახდენს დარგის ეკონომიკური ეფექტიანობის სხვა მაჩვენებელზეც. ასე, მაგალითად, წყალტუბოს რაიონის სოფ. გვიშტიბის კოლმეურნეობაში 1979 წ. მთლიან სასაქონლო პროდუქციაში მეაბრეშუმეობის ხვედრითი წილი შეადგენდა 2,2%, ხოლო ამავე რაიონის ქვილიშორის კოლმეურნეობაში—1,0%-ს. I კაცდღეზე წარმოებული პარკი კი შესაბამისად 0,8 და 0,4 კგ-ის ტოლი იყო. სამტრედიის რაიონის სოფ. იანეთის კოლმეურნეობაში 1979 წ. მეაბრეშუმეობის ხვედრითი წილი მთლიან სასაქონლო პროდუქციაში შეადგენდა 3% და მეცხოველეობის სასაქონლო პროდუქციაში—4%, ხოლო დიდი ჭიხაიშის კოლმეურნეობაში შესაბამისად იგი უდრიდა 5,9 და 12,6%-ს. ასეთ ვითარებაში I კ პარკის თვითღირებულება იანეთის კოლმეურნეობაში შეადგენდა 1158,2 მანეთს, ხოლო დიდი ჭიხაიშის კოლმეურნეობაში — 998,96 მანეთს. ანალოგიური მდგომარეობაა რესპუბლიკი თითქმის ყველა რაიონში, რაც საფუძველს გვაძლევს დავასკვნათ, რომ სხვა თანაბარ პირობებში სპეციალიზაციის გაღრმავება და ოპტიმალური კონცენტრაცია წარმოადგენს მეაბრეშუმეობის რენტაბელობის ამაღლების უმნიშვნელოვანეს პირობას.

დასკვნა

1. ტექნიკურ პროგრესის თანამედროვე ეტაპზე მეაბრეშუმეობის განვითარების მაგისტრალურ მიმართულებას წარმოადგენს კონცენტრაცია და სპეციალიზაციის თანმიმდევრული გაღრმავება სამეურნეობათაშორისო კოოპერირების და აგროსამრეწველო ინტეგრაციის თანმიმდევრული განხორციელებით.

2. რესპუბლიკის მეაბრეშუმეობა ხასიათდება წარმოების კონცენტრაციის დაბალი დონით. სუსტად ინერგება წარმოებაში მეცნიერების თეორიული და გაუმართლებლად მაღალია პარკის თვითღირებულება.

3. სპეციალიზაციის გაღრმავება და კონცენტრაცია მეაბრეშუმეობის განვითარების უმნიშვნელოვანესი პირობაა, მაგრამ საქართველოს პირობებში ამ მიმართულებით ჯერჯერობით ცოტა რამ არის გაკეთებული და მომავალში მეტი მუშაობაა საჭირო.



УДК 638.2:575.1

Наука-производству. Г. Э. Звиаддзе, Э. И. Бабурашвили, Труды Груз. СХИ, т. 122, 1981, стр. 3-12.

Рассматриваются результаты НИИ работ и достижения шелководческой науки за 1976-1980 гг.

В процессе выведения сортов шелковицы устойчивых к курчавой мелколистности доработан ряд вопросов на основании которых внесены дополнения к первоначальной методике.

УДК 634.38

Некоторые дополнения к методике селекции шелковицы на устойчивость к курчавой мелколистности. З. В. Харшиладзе, М. И. Шабловская, В. Г. Никурадзе. Труды Груз. СХИ, т. 122, 1981, стр. 13-19.

Указывается на необходимость закладки коллекционного участка также в зоне заболевания, состоящей из сортов и форм наиболее устойчивых к курчавости и о перспективности использования в скрещиваниях сортов с невысокой хозяйственной ценностью, но устойчивых к заболеванию с последующим повышением продуктивности их потомства повторной гибридизацией с применением различных типов скрещивания, а также методов искусственного мутагенеза. (Библ. — 11).

УДК 634.38

Экономическая эффективность сортов шелковицы. В. Г. Бердзенидзе, Г. В. Николейшвили. Труды Груз. СХИ, т. 122, 1981, стр. 20-25.

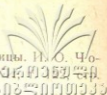
С экономической точки зрения для производства перспективными являются сорта шелковицы ГрузНИИШ-4, ГрузНИИШ-5, Иверия и Самгорули, которые значительно превышают по продуктивности имеющиеся в производстве сорта и гибриды шелковицы. Эти сорта с 1 га плантации дают чистый доход на 130, 167, 181, и 261% больше, чем широкораспространенная местная форма Татарика и на 17, 19, 23, и 58% больше, чем высокопродуктивный сорт Грузия.

Широкое внедрение в производство вышеуказанных сортов значительно повысит продуктивность кормовой базы шелководства.

(Табл. — 1, библ. — 3).

УДК 634 . 38 : 631 . 81 . 095 937

Влияние микроэлементов на урожай листа шелковицы. И. О. Чоторлишвили, М. А. Какулия. Труды ГрузСХИ, т. 122, 1981, стр. 26-31.



Внесение микроэлементов в почву в сочетании с некорневым питанием увеличивает урожай листа шелковицы на 12,1-48,3%. Лучший эффект получен при использовании сульфата цинка и меди. Двухкратное внесение подвид микроэлементов в почву дает лучший эффект, чем трехкратное, что говорит о том, что под шелковицу не требуется ежегодное внесение микроэлементов. (Табл.-1, библ.-11).

УДК 634 . 38 . 631 . 81 . 095 . 337

Влияние микроэлементов на обмен веществ шелковицы. Н. С. Мурванидзе, М. А. Какулия, И. О. Чоторлишвили. Труды Груз. СХИ, т. 122, 1981, стр. 32-37.

В обработанной микроэлементами шелковице значительно увеличивается общий и белковый азот и растворимые углеводы, а в листьях усиливается окислительно-восстановительные процессы, в частности, активируются окислительные ферменты, увеличивается содержание хлорофилла и аскорбиновой кислоты. (Табл.-2, библ.-9).

УДК 634 . 38

Цитология полиплоидной формы № 3 сорта шелковицы ГрузНИИШ-5. Ц. А. Джанаридзе. Труды Груз. СХИ, т. 122, 1981, стр. 38-41.

Тетраплоидная форма № 3 выделена среди полиплоидных форм на основе морфологического изучения растений и подсчета хромосом мериستمатических клетках листочков.

У формы № 3 на метафазных пластинках в соответствии с плоидностью растений на периферии пластинки наблюдаются крупные хромосомы ($2n=52+4$ крупные). Из них три — неравноплечные (субметацентрические), одна — равноплечная (метацентрическая), из остальных 52 хромосом — 3 метацентрических, 18 — субметацентрических, 13 — палочкообразных, 18 — шаровидных и овальных.

Отмечена также корреляционная связь между плоидностью и морфологическими особенностями растений. (Фото — 1, библ. — 3).

УДК 634 . 38 : 631 . 81 . 095 . 337

Влияние микроэлементов на бактериоз шелковицы. М. А. Какулия, И. О. Чоторлишвили. Труды Груз. СХИ, т. 122, 1981, стр. 42-46.

Приводятся результаты по испытанию микроэлементов как раздельно, так и в комбинациях на бактериоз шелковицы. Из ис-

пытаемых микроэлементов наилучшее влияние оказывает бор. По четырехлетним данным заболеваемость при этом снижается на 46,4%. (Табл. — 1, библ. — 12).

УДК 638.22

Отбор племенных коконов тутового шелкопряда на первом этапе разведения по жесткости полушарий оболочки с помощью аппарата «ВК». А. Н. Дзиеладзе, В. А. Лежава, Н. Р. Канделак, Л. Нозадзе, Ц. И. Табиашвили. Труды Груз. СХИ, т. 122, 1981, стр. 47-63.

Рассматриваются вопросы отбора племенных коконов тутового шелкопряда на первом этапе разведения с помощью аппарата «ВК».

В результате проведенных работ выяснилось, что для отбора племенных особей, при приготовлении грены исходного материала и суперэлиты с посемейных выкормок вполне оправдало применение аппарата «ВК» (коррелятивная связь между шелкоспособностью и жесткостью оболочки живых коконов у всех испытываемых пород достаточно высокая $r=0,805-0,950$). (Табл.-4, граф.-3, библ.-17).

УДК 638.244

О применении некоторых свободных аминокислот в шелководстве как добавочный корм. Л. С. Гиголашвили, Ц. А. Церетели, Н. Н. Лабарткава. Труды Груз. СХИ, т. 122, 1981, стр. 64-71.

Испытаны оптимальные концентрации некоторых свободных аминокислот (лизин, аргинин, метионин) в виде добавочного корма.

Установлено, что вышеупомянутые аминокислоты увеличивают средний вес кокона на 6,0-10,0%, урожай коконов на 10,0-13,0%, длину коконной нити на 5,0-6,0%, снижают количество серицина на 10,0-25,0%.

Дача свободных аминокислот снижает расход листа при выормке одной коробки гусениц на 17,7 руб.

Полученные данные говорят о том, что применение свободных аминокислот в шелководстве организационно приемлем и экономически обоснован. (Табл.-3, библ.-2).

УДК 638.25

Ядерный полиэдроз тутового шелкопряда и меры борьбы с ним. Э. И. Бабурашвили, Л. В. Ноникашвили. Труды Груз. СХИ, т. 122, 1981, стр. 72-80.

Рассматриваются результаты количественных изменений вирусного антигена в грене при нарушении режима эстивации,

зимовки, инкубаций и действия звуковых колебаний. Полученные с применением точных современных методов исследования как культуры ткани и иммунофлуоресцентный анализ. (Табл.-3, библиограф. 20).

УДК 638.27:631.171

О целесообразности отнесения глухарей и уродливых коконов к третьему сорту по нормативам ГОСТ-а 21061-75 и 21060-75. О. В. Ознишвили. Труды ГрузСХИ, т. 122, 1981, стр. 81-91.

При апробации новых стандартов установлено, что количество глухарей значительно увеличивается в партиях коконов сданных шелководами на базах ПОК в случае их задержки перед морской и сушикой, а также в процессе сушики.

По технологическим показателям коконы глухари и особенно уродливые намного уступают сортовым. Поэтому, дается рекомендация по отнесению коконов глухарей к нестандартным, а уродливые — к категории несортных. (Табл.-5, библиограф.-5).

УДК 638.2

К вопросу перевода шелководства на промышленную основу. Г. В. Николойшвили. Труды Груз. СХИ, т. 122, стр. 92-100.

Освещены основные вопросы интенсификации шелководства и показана сущность технического прогресса отрасли. (Схема-1, библиограф.-9).

УДК 638.272.5

Экономическая эффективность консервации живых коконов тутового шелкопряда холодом в специальном складе-холодильнике. Д. В. Нанадзе, Труды Груз. СХИ, т. 122, стр. 101-103.

Рассматриваются результаты экономической эффективности консервации живых коконов тутового шелкопряда, выражающиеся в 631,40 р/т.

УДК 638.2

К вопросу экономической эффективности концентрации шелководства. Г. В. Барамидзе, Л. Ш. Абхазава, Труды Груз. СХИ, т. 122, 1981, стр. 104-108.

Освещены вопросы экономической эффективности концентрации шелководства по зонам производственной специализации сельского хозяйства Грузии.

В результате проведенных работ установлено, что в I зоне специализации сельского хозяйства в товарной продукции колхозов, шелководство занимает 5,6%, а в V зоне — 0,7%. Соответственно производимая продукция на 1 ч/дн равна 10,3 и 3,4%. (Табл.-1, библиограф.-4).



Г. Э. Звиаდაძე, Э. И. Бабурашвили, — Наука-пятилетка,	3
З. В. Харшиладзе, М. И. Шабловская, В. Г. Никурадзе. — Некоторые дополнения к методике селекции шелковницы на устойчи- вость к курчавой мезлолистности.	15
В. Г. Бердзенидзе, Г. В. Николойшвили. — Экономическая эф- фективность сортов шелковницы.	20
ა. კოტორლიშვილი, მ. კაკულია — მიკროელემენტების გავლენა თუთის ფოთლის მოსავალზე	26
ბ. შურვანიძე, მ. კაკულია, ა. კოტორლიშვილი — მიკროელე- მენტების გავლენა თუთის მცენარის ნივთიერებათა ცვლაზე	32
ც. ჭაფარიძე — თუთის ჯიშ გრუნნიშ 5-ის პოლიპლოიდური ფორმა № 2-ის ციტოლოგია	38
მ. კაკულია, ა. კოტორლიშვილი — მიკროელემენტების გავლენა თუთის ხის ბაქტერიოზზე	42
ა. ძნელაძე, ვ. ლევთაძე, ნ. კანდელაკი, ლ. ნოზაძე, ც. ტაბ- ლიაშვილი — თუთის აბრეშუმზევეიას საჯიშე პარკის გამორჩევა გვერდებზე გარსის სიმკვრივის შემოწმებით გამრავლების პირველ ეტაპზე	47
ლ. გიგოლაშვილი, ც. წერეთელი, ნ. ლაბარტყავა — შეაბრე- შუმეობაში დამატებით საკვებად ზოვიერთი ამინომჟავას გამოყენების შესახებ	63
Э. И. Бабурашвили, Л. В. Поникашвили. — Ядерный полнудро- тутового шелкопряда и меры борьбы с ним.	72
ა. ოზიაშვილი — თუთის აბრეშუმზევეიას სუფთა და მახინჯი პარკის მე- სამე ხარისხზე მიკუთვნების შესაბამისობა ახალ სტანდარტებში 21061—75 და 21060—75	81
ბ. ნიკოლეიშვილი — ტექნიური პროგრესი და აბრეშუმის პარკის წარმოება სამრეწველო საფუძველზე	92
Д. В. Нанадзе — Экономическая эффективность консервации живых коконов тутового шелкопряда холодов в специальном складе-холо- дильнике.	101
გ. ბარამიძე, ლ. აბხაზავა — შეაბრეშუმეობის კონცენტრაციის ეკო- ნომიური ეფექტიანობის საკითხისათვის	104
Рефераты	109



ეროვნული
ბიბლიოთეკა

დედანი მომზადდა გამოსაცემად

სარედაქციო-საგამომცემლო განყოფილების მიერ

რედაქტორები: ვ. ბურიაკოვი, ნ. კერესელიძე, მ. თორელაშვილი

შეკვ. 1257

შე 15150

ტირ. 500

გადაეცა-წარმოებას 10-08-81 ხელმოწერილია დასაბეჭდად 25-11-81 ანაწილის
ზომა 6 X 10 სასტამბო თაბახი 7,25 სააღრიცხვო-საგამომცემლო თაბახი 7,0

ფასი 1 მან. 08 კაპ.

სსსი სტამბა, თბილისი-31, დიღომი.

Типография ГрузСХИ, Тбилиси-31, Дигоми.

ფანი 1 მან. 08 კაპ.

12. 2.3.12/110



ქართული
ნაციონალური
ბიბლიოთეკა