

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

Տ Ե Ղ Ե Կ Ա Գ Ի Ր И З В Е С Т И Я

ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՀՐԱՏԱՐԱՎԶՈՒԹՅՈՒՆ

ԾՐԵՎԱՆ

1951

ЕРЕВАН

Խմբագրական կոլեգիա՝ Զ. Ա. Առաքածատրյան, Հայկական ՍՍՌ ԳԱ իսկական անդամ
Գ. Ն. Բարաջանյան (պատ. խմբագիր), Հայկական ՍՍՌ ԳԱ
իսկական անդամ Ն. Ք. Բունիսթյան, Ն. Ա. Գյուրգյան,
Հայկական ՍՍՌ ԳԱ իսկական անդամ Գ. Ս. Դավթյան,
Գ. Մ. Մարջանյան, Ա. Ա. Ռուխիկյան, Ս. Ի. Քալանթարյան
(պատ. քարտուղար)։

Редакционная коллегия: З. А. Аствацатрян, действительный член АН Арм. ССР
Г. А. Бабаджанян (ответ. редактор), действительный член
АН Арм. ССР Р. Х. Буннатын, О. А. Геодакян, дей-
ствительный член АН Армянской ССР Г. С. Давтян,
Г. М. Марджанян, А. А. Рухкян, С. И. Калавтарян
(ответ. секретарь).

Сдано в производство 21/II 1951 г. Подписано к печати 21/III 1951 г.
заказ 72, изд. 793, тираж 500, объем 6 1/2 п. л., в одном п. л. 53800 знаков. ВФ 01200,

Типография Академии наук Армянской ССР, Ереван, ул. Абовяна. 124.

Действительный член АН Арм. ССР

Г. С. Давтян и Е. М. Мовсисян

Успехи и перспективы развития агрохимической науки в Армянской ССР¹

1. Агрохимия как наука, ее значение для социалистического земледелия

Агрохимия является одной из важнейших сельскохозяйственных наук. Передовая советская агрохимия строго отличается от агрономической химии в капиталистических странах тем, что она не является так называемой «минеральной агрохимией», что она не свела свои задачи только лишь к химическому анализу.

Величайшим достижением советской агрохимии является сознательное нарушение чисто химических пределов своей науки и вторжение в пограничные ей области агробιοлогическнх исследований и прежде всего в области растениеводства и почвоведения в целях научного разрешения проблем рационального питания с. х. культур, познания и управления сложным взаимодействием в системе: почва—растение—удобрение.

До последнего времени у нас в Армении иногда встречались отдельные научные работники, которые недооценивали агрохимию и дело химизации земледелия. В их устах воскресали натуралистические взгляды некоторых дореволюционных специалистов, противопоставлявших навоз минеральным удобрениям, аналогично тому, как когда-то их собратья противопоставляли лошадь—трактору и механизацию сельского хозяйства вообще.

Высоко оценивая по достоинству как местные удобрения, так и живую тягловую силу, наша партия, однако, всегда предупреждала против подобных консервативных взглядов.

Советское государство, наша социалистическая практика, жизнь, признают за агрохимией важную роль по научному руководству сложной, многогранной и значительной по объему проблемой химизации социалистического земледелия.

Механизация, химизация, прригаация и электрификация являются важнейшими рычагами индустриализации нашего социалистического сельского хозяйства. Науки, обслуживающие эти важнейшие народнохозяйственные мероприятия, и в их числе агрохимия, являются

¹ Сокращенный текст доклада, прочитанного 14 XI—1950 г. на объединенной сессии отделений биологических и сельскохозяйственных наук АН Армянской ССР посвященной 30-летию установления советской власти в Армении.

мостом от социалистической промышленности к социалистическому сельскому хозяйству и обратно.

Эти науки в творческом содружестве с передовой советской мичуринской агробиологической наукой призваны поднять на небывалую высоту уровень технического вооружения и агрономической культуры высокопроизводительного социалистического земледелия.

В основу химизации земледелия—широкого массового применения химических и органических удобрений советская агрохимия кладет разработанные прежде всего русскими советскими учеными, тесно связанные между собой теории питания с. х. культур и плодородия почв. Крупнейшие исследования по плодородию почв В. В. Докучаева, П. А. Костычева и, особенно, В. Р. Вильямса и по питанию с. х. культур, а также вопросам химизации земледелия Д. Н. Прянишникова и многих других советских ученых создают для советской агрохимии прочную основу дальнейшего творческого развития.

Условия питания растений являются наиболее важным и решающим фактором внешней среды, значение которой так убедительно было показано на исторической августовской сессии ВАСХНИЛ в 1948 г. в докладе акад. Т. Д. Лысенко.

В отличие от агрономической химии в капиталистических странах, ограничивающей свою задачу лабораторным анализом доставляемых образцов почв, удобрений, растительных веществ и продуктов животноводства, советская агрохимия охватывает исследованием природу почв с точки зрения их плодородия и возделывания на них культурных растений, взаимодействие между почвой и удобрением с одной стороны, влияние внесенных в почву удобрений на величину и качество урожая—другой.

При этом советская агрохимия стремится направленно изменять прогрессивно плодородие почвы, количество и качество урожая с. х. культур.

Наша агрохимия тесно связана с почвоведением Докучаева, Костычева и Вильямса, физиологией растений Тимирязева и мичуринской агробиологией Мичурина—Лысенко с одной стороны, с неорганической, органической, физической, коллоидной химией, электрохимией, фотохимией, биохимией и другими точными науками, обеспечивающими богатейший арсенал методов исследований сложных явлений—с другой.

Агрохимия, таким образом, находится, как это показывает ее название, на грани сельскохозяйственных, агробиологических и химических наук.

Такое положение агрохимии чрезвычайно осложняет ее задачи, но одновременно повышает ее значение, ибо разрешение проблем, находящихся на стыке уже оформившихся наук, расширяет наши знания и вооружает нас для решения практических вопросов. Именно поэтому возникли физическая химия, химическая физика, электрохимия, астрофизика, агрофизика, биохимия, физическая биохимия и многие другие науки, т. е. дисциплины, характеризующие дальнейшее развитие науки для по-

знания природы и увеличения власти человека над нею.

Сознательное вмешательство в условия питания с.-х. культур, в широком смысле этого понятия, исследование при помощи богатого арсенала методов химических и агрономических наук этих условий с целью прогрессивного повышения урожая с. х. культур, его качества и прогрессивного повышения плодородия почв всех полей травопольных севооборотов в стройном комплексе агрономических мероприятий—такова генеральная проблема советской агрохимии.

Мощным рычагом для практического вмешательства в условия питания с. х. растений, помимо регулирования агротехнических условий их возделывания,—является и применение минеральных и органических удобрений—химизация социалистического земледелия.

Маркс и Энгельс, Ленин и Сталин неоднократно в своих трудах отмечали колоссальное значение механизации и химизации земледелия для его подъема.

В программе нашей партии, среди задач, поставленных перед Советским государством, мы находим специальный пункт о снабжении сельского хозяйства удобрениями. Сталинские пятилетки развития химической промышленности сделали возможным осуществление этой задачи.

Можно сказать, что во всех постановлениях партии и правительства о сельском хозяйстве имеются специальные решения о расширении и улучшении дела применения минеральных и органических удобрений.

В законе о пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства СССР на 1946—1950 гг. специально указывается, что перед народным хозяйством стоит задача, наряду с полным использованием местных удобрений, обеспечить полностью потребность в минеральных удобрениях технических культур и значительно расширить применение минеральных удобрений под другие культуры.

Особенно подробно рассматривает вопросы производства и применения удобрений Февральский пленум ЦК ВКП(б) в 1947 г., затем эти вопросы находят отражение в ряде исторических решений партии и правительства о преобразовании природы нашей страны.

6 ноября 1950 г. тов. Н. А. Булганин на торжественном заседании Московского Совета доложил трудящимся СССР, что наша: «Химическая промышленность все в больших размерах снабжает сельское хозяйство минеральными удобрениями. В текущем году сельское хозяйство получает фосфорных, калийных и азотных удобрений почти в два раза больше, чем в 1940 году».

Это сообщение еще больше повышает ответственность советских агрохимиков за рациональное использование минеральных удобрений в разнообразных условиях нашего сельского хозяйства.

* * *

Чрезвычайно важно значение агрохимии и химизации земледелия для Советской Армении. Наша горная страна, имеющая ограниченную территорию пашен, благодаря постоянной заботе партии Ленина —

Сталина подымается на высокую ступень сельскохозяйственной культуры путем интенсификации земледелия и животноводства. Механизация и химизация, орошение и электрификация технически вооружили наше колхозно-совхозное земледелие.

Широко внедряя в земледелие достижения науки и техники, наряду с освоением новых территорий, нам необходимо получать с каждого гектара максимальный, невиданный прежде урожай. В этом важном деле имеет огромное значение высокоэффективное применение удобрений.

До последнего времени минеральными удобрениями у нас снабжались в основном технические культуры. Тов. Н. Г. Шавердян (Армянская контора с. х. снаб) провел интересное сопоставление урожаев хлопка с количеством отпущенных хлопковым районам минеральных удобрений по годам. Если изобразить данные т. Шавердяна графически, то мы получим две параллельно идущие ломаные кривые: на годы со своевременным обильным отпуском колхозам хлопковых районов минеральных удобрений приходится годы высоких урожаев хлопка и наоборот.

Разумеется, мы далеки от мысли приписывать успехи наших хлопководов исключительно применению минеральных удобрений. Социалистическая система земледелия, высокая агротехника, самоотверженный труд колхозников имели решающее значение. Однако анализ т. Шавердяна безусловно говорит о большом значении минеральных удобрений для нашего хлопководства, уже второй год дающего рекордные показатели по республике.

Теперь область применения минеральных удобрений в нашей республике резко расширяется.

Наша партия, товарищ Сталин поставили перед нами ответственную задачу обеспечения нашей республики собственным хлебом. Для этого мы должны в ближайшие 5—7 лет довести урожайность пшеницы в среднем по республике до 22—25 центнеров. Причем, это не рассматривается как предел.

Не лишне вспомнить, что среднемировые урожаи зерна с гектара составляют 9—10 центнеров. Из этого факта в капиталистических странах «ученые» делают реакционный вывод о том, что уже теперь невозможно прокормить население мира. Среди продажных «ученых» в Америке и Англии появляются неомальтузианские привидения. Они не направляют свои исследования на повышение урожайности, на проблемы преобразования природы и улучшение благосостояния трудящихся. С иезуитской откровенностью эти, с позволения сказать, «ученые» спорят—на сколько надо сократить население земного шара.

В книге «Мировой голод» Френх Пирсон и Флэйд Харпер (из Корнеллского университета) считают, что население земного шара необходимо сократить до 900 миллионов человек. Другие «вычисляют» цифры 750 и 500 миллионов. В книге «Путь к спасению» американец Вильям Фогт упрекает врачей в «невежестве»—закрывающемся в том, что они, лечя больных, продолжают их жизнь. На эту же тему бьет в набат

английский ученый-биолог Джулиан Хаксли. Вывод их:—сотни миллионов необеспеченных нормальными жизненными условиями людей необходимо уничтожить!

Советская агрохимия не занимается подобными «исследованиями». Она посвящает себя благородному делу борьбы за непрерывное увеличение урожайности и повышения благосостояния народов нашей великой Родины.

Путь постоянного повышения плодородия почвы лежит через прогрессивное повышение урожая с. х. культур. Это принципиальное положение определяет направление развития советской агрохимии, в том числе агрохимической науки в Армении.

Особенно важное значение для дальнейшего развития агрохимии и почвоведения в Армянской ССР имеют специальные постановления о мероприятиях по повышению урожайности зерновых и технических культур и продуктивности животноводства в Армянской ССР, принятые Советом Министров СССР 30 мая 1950 г., Советом Министров Арм. ССР и ЦК КП(б) Армении от 5 июля 1950 г., в которых имеются особые параграфы о развитии как химизации земледелия, так и агрохимии и почвоведения, как науки.

Большое значение для дальнейшего развития агрохимии и химизации земледелия в Армении имели постановления Совета Министров СССР (от 14/VII—50 г.), Совета Министров Армянской ССР (от 9/IX—50 г.) и замечательная статья акад. Т. Д. Лысенко, опубликованная в газете «Правда», «Об агрономическом учении В. Р. Вильямса».

В этих документах показан путь творческого развития учения В. Р. Вильямса и критического пересмотра некоторых ошибочных положений в учении о травопольной системе земледелия. Агрономические мероприятия, и в том числе химизация социалистического земледелия нашли свое достойное место в наиболее эффективном комплексе агрономических мероприятий.

II. Развитие агрохимии и химизации земледелия в Армянской ССР

Агрохимическая наука и химизация земледелия в Армении возникли и развились только после установления советской власти.

Армянский крестьянин умел, конечно, стихийно применять местные земляные и органические удобрения, однако, не везде и не в больших масштабах. О химических удобрениях до установления советской власти армянский крестьянин не имел даже отдаленного понятия, почвы Армении за долгую историю земледелия никогда ими не были удобрены. В бедной, разоренной дореволюционной Армении, за исключением небольших лесных районов, высушенный навоз (атар) являлся почти единственным топливом для очага армянского крестьянина.

С первых же дней установления советской власти в Армении партия большевиков и Советское правительство с помощью великого русского

народа предприняли целую систему последовательных мероприятий для социалистической реорганизации полученного в наследство экстенсивного, стихийного, мелкого крестьянского хозяйства, для применения науки и техники по восстановлению плодородия почвы, утраченного в результате многовекового бессистемного ведения земледелия, постоянных разрушительных войн и авантюристического дашнакского режима.

Прежде всего, по указанию бессмертного Ленина, молодая Армянская Советская Социалистическая Республика приступила к упорядочению и резкому расширению оросительной сети.

Великий Сталин, мудро планируя пятилетние планы развития основной химической промышленности, обеспечил весь Советский Союз, и в том числе нашу республику, минеральными удобрениями.

Иссушенная и истощенная земля получила воду и пищу. Коллективизация сельского хозяйства, широкое применение механизации и электрификации обеспечили повышение производительности труда колхозного крестьянства.

Цветущее социалистическое земледелие в республике вызвало к жизни многочисленные агрономические науки и в том числе агрохимическую науку, которая возникла и стала развиваться, пользуясь достижениями классической русской—советской агрохимии.

Развитие агрохимии и химизации земледелия в Советской Армении можно разделить на три периода: 1920—1928 г., 1929—1949 г. и, начиная с 1950 г.

Первый период—с 1920 по 1928 год—период, предшествовавший великим сталинским пятилеткам, можно считать для агрохимии в Армении подготовительным. В этот период были начаты первые малочисленные опыты с минеральными удобрениями при кафедре агрохимии Ереванского государственного университета, силами студентов, и скорее в учебных целях и целях агропропаганды, чем в производственных. При кафедре агрохимии учебного учреждения создавался актив любителей-добровольцев, желающих посвятить себя агрохимии. Специальных исследовательских учреждений по агрохимии в то время в республике не было. Единственным небольшим учреждением, где проводилось ограниченное число химических анализов с х. материалов, была Химическая лаборатория Наркомзема Армении. Она была создана в 1921 г. путем реорганизации небольшой химической лаборатории, существовавшей при вино-коньячном заводе «Арагат».

Химическая лаборатория Наркомзема в 1923 году была реорганизована в «Объединенную центральную лабораторию» Наркомзема и ВСНХ Армении. С 1924 г. эта Лаборатория тесно связалась с Ереванским университетом,—единственным в то время ВУЗом, где были концентрированы основные научные силы молодой Советской республики.

Объединенная центральная лаборатория уже представляла научное учреждение. Она имела 20 штатных единиц, ученый совет с привлечением университетских сил и, впервые, план научно-исследовательской работы. В состав этой лаборатории входили: 1) сельскохозяйственный отдел

(наиболее сильный, с тремя подотделами: агрохимии, микробиологии и почвоведения); 2) отдел аналитической химии; 3) отдел санитарии и гигиены.

Именно отсюда начинается в Армении история самостоятельных исследовательских учреждений по агрохимии, химии, с. х. микробиологии, почвоведению, санитарии и гигиене. Во всех этих отделах обучались и выросли молодые кадры научных работников, которые с успехом продолжают работать и в настоящее время.

Сельскохозяйственный отдел Объединенной центральной лаборатории со своими тремя подотделами провел ряд полезных работ по исследованию почв в целях освоения и орошения, оказанию помощи в организации новых совхозов, составлению первой почвенной карты Армении. Впервые здесь была дана химическая, агрохимическая и микробиологическая характеристика многих почв, растений и полезных ископаемых Армении. Исследовались вопросы превращения органического вещества в почвах, превращения азотных удобрений, интенсивности биологической фиксации атмосферного азота. В лаборатории сделано много по обоснованию создания производства цианмида кальция в Кировокакане. Лаборатория не ограничилась химическими анализами—были заложены полевые опыты, впервые доказавшие пригодность и высокую эффективность цианмида кальция на почвах Армении. Были произведены исследования сахарной свеклы и пивоваренного ячменя для обоснования возможности создания производства сахара и высококачественного пивоварения в Армении. Лаборатория была тесно связана с идущим в гору народным хозяйством республики.

Второй период—период роста и развития агрохимии (1929—1949).

Кафедра агрохимии Ереванского государственного университета была тесно связана с сельскохозяйственным отделом Центральной лаборатории и с Наркомземом. Уже в 1928 году она организовала «сеть коллективных опытов с удобрениями» при Наркомземе, а в 1929 г., учитывая перспективу развития химизации земледелия СССР, при Институте соц. реконструкции Наркомзема Армении была создана небольшая станция удобрения, под руководством кафедры агрохимии университета. Станция имела 2—3-х агрономов и 4-х агротехников.

В 1929 году во дворе бывшего Сельскохозяйственного факультета университета авторами этого доклада, под руководством кафедры агрохимии, был основан первый в Армении небольшой вегетационный домик станции удобрения Наркомзема.

Станция удобрения, подотделы агрохимии и микробиологии Центральной лаборатории и кафедра агрохимии университета, руководимая ими, представляли неразрывное целое, призванное внедрять химические удобрения в армянское земледелие. Начались массовые полевые опыты в Араратской равнине, в предгорной и горной зонах Армении, под хлопчатник, пшеницу и люцерну, под сахарную свеклу и картофель. За 3—4 года (с 1929 по 1932 гг.) был накоплен большой и ценный для того вре-

мени материал (около 400 полевых опытов), основные выводы из которого следующие:

1. Почти во всех опытах азотное удобрение по своей эффективности занимало первое место.

2. Второе место по эффективности занимало фосфорное удобрение; при этом встречались районы, как, например, Эчмиадзинский, где фосфор под хлопчатник не давал эффекта, между тем как удобрение пшеницы фосфатами в этом же районе оказывалось эффективным.

3. Совместное внесение азотного и фосфорного удобрения всегда давало высокий эффект, причем, в ряде случаев больший, чем арифметическая сумма действия азотного и фосфорного удобрений, внесенных порознь.

4. Калийные удобрения, внесенные как отдельно, так и совместно с азотом и фосфором, не повышали урожая.

5. Сравнение действия различных азотных удобрений показало, что все они эффективны и что цианамид кальция не уступает другим стандартным формам азотного удобрения.

6. В опытах дозы применялись по 60 и 90 кг действующего начала на га. При этом следует иметь в виду, что в то время урожай у нас были еще не высокие.

7. При тех условиях удобрения повышали урожай культур на 30—100% и более. При этом одно азотное удобрение повышало урожай хлопчатника в среднем на 18%, фосфорное на 15%, азотное и фосфорное вместе на 35—40%. Особенно высокие эффекты (доходящие до 90—125% прибавки) получались при удобрении озимой и яровой пшеницы.

8. В специальных опытах по изучению доз удобрений выяснилось, что повышение дозы азота от 45 до 225 кг на га вызывает повышение урожая. Для фосфорных удобрений верхний предел выгодной дозы оказался несколько ниже.

Эти массовые полевые опыты с удобрениями под руководством кафедры агрохимии проводили: в начале М. Х. Чайлахян, а затем С. Л. Аревшатын при помощи нескольких агрономов, студентов-практикантов и агротехников.

Высоко оценивая эту первую в истории Армении массовую работу по внедрению химических удобрений в производство, мы, однако, должны отметить основные недостатки в этой большой и полезной работе: а) опыты закладывались без учета почвенной разности, они не были привязаны к определенному почвенному типу и разности, что ограничивало возможность распространения полученных данных и на другие почвы, не охваченные опытами; б) опыты не сопровождалась почвенно-агрохимической характеристикой; в) из проведенных около 400 полевых опытов около половины нельзя считать достоверными из-за некоторых методических упущений.

Тем не менее, полученный материал сыграл свою исторически полезную роль. Следует только сожалеть, что, из-за частых реорганизаций, в свое время не удалось собрать, составить и издать сводку этих опытов.

С января 1932 г. решением Союзного Правительства и Наркомзема СССР проводились исследования для целей «Химизации 25 млн. га» важнейших с. х. площадей.

Всесоюзным институтом удобрений и агропочвоведения во все основные районы возделывания технических культур были направлены бригады ученых. С центром в Кировабаде работала и Закавказская бригада (в составе проф. А. А. Красюка, С. И. Якубцова, Н. И. Сапожникова, В. М. Моткина и Г. С. Давтяна).

Работая в Армении, бригада связалась со Станцией удобрения, критически просмотрела и отобрала данные опытов с хлопчатником, подвела под них почвенную основу (путем дополнительных исследований), а также провела новые опыты с удобрением хлопчатника в Араратской равнине. По Армении и Нах. АССР от бригады ВИАУ («Закавказский штаб химизации») работой руководил тогда аспирант ЛЮВИУА Г. С. Давтян. В результате вышла его работа «Эффективность удобрений и условия их применения в хлопковых районах Армянской ССР и Нах. АССР», со схематической картой эффективности удобрений.

Через упомянутую бригаду постепенно налаживалась научная связь между малоомощной станцией удобрения НКЗ Армении и мощным Институтом ВИАУ. В конце 1933 года было организовано объединенное учреждение — Армянский филиал ВИАУ — Арм. научно-исследовательская станция химизации и агропочвоведения НКЗ Армении, субсидируемое из двух источников. С деятельностью этого учреждения связаны такие крупные мероприятия, как составление почвенно-агрохимических крупномасштабных карт комплексным методом почвенных, агрохимических исследований и проведения полевых опытов.

Крупномасштабные почвенно-агрохимические карты и подробные отчеты к ним для районов Араратской равнины до сих пор являются ценным материалом для почвенно-агрохимической характеристики Араратской равнины. В свое время они служили научным обоснованием для правильного планирования размещения удобрений. Эта полезная работа, к сожалению, в дальнейшем прекратилась. Армянский филиал ВИАУ (Станция химизации и агропочвоведения) фактически уже был мощным институтом с крупными отделами: а) почвенно-агрохимических исследований (Давтян), с подотделами почвенных исследований (Анамян), агрохимических исследований (Мовсисян), полевых опытов (Аревшатян); б) почвенной микробиологии.

Станция издала ряд работ, составила ряд ценных рукописных отчетов и опубликовала серию популярных брошюр по удобрениям. Исследования по обоснованию действующего теперь завода бактериальных удобрений проводились также в этом учреждении.

Сплоченный, полный энергии молодой коллектив Армянского филиала ВИАУ — Станции химизации — с большим энтузиазмом за короткий период (1933—1936) сделал большой вклад в дело развития агрохимии и химизации земледелия в Армянской ССР. Одновременно выросли молодые научные кадры.

В 1937 г. Армянская станция химизации была реорганизована в Станцию полеводства, затем в 1943 г. в Институт земледелия. Агробиохимические исследования в Армении проводились как в этом учреждении, так и во многих отраслевых институтах.

За рассматриваемый период выполнен большой ряд ценных исследований, на которых мы не можем здесь подробно останавливаться. Выборочно отметим лишь отдельные работы.

В 1938—1939 гг. Е. М. Мовсисян в опытах с пшеницей показал значение высокого агротехнического фона для эффективности удобрений. При урожае контроля в 8,7 ц с га в его опыте при внесении N P до 70, 140 и 210 кг на га с одновременным обеспечением поливов и доброкачественной обработки почвы он получил соответственно: 20,0; 30,5 и 33,5 ц. пшеницы с гектара. Прибавка на 285% в полевых условиях.

В Ленинакане А. Петросян проводила опыты со свеклой при одновременном изучении норм полива, густоты растений, сроков обработки почвы и различного удобрения.

Опыты, проведенные А. Акопяном, М. Глечян, Н. Бабаджяном, Ш. Александян и др. с культурами хлопчатника, сахарной свеклы, картофеля, табака, герани показали, что эффективность подкормки этих культур всегда выше, когда удобрение вносится достаточно глубоко и в сравнительно ранние фазы развития растений.

Ценные опыты по удобрению хлопчатника в севообороте и в связи с нормами полива, а также люцерны на семена, проводили Г. Давидовский, Р. Григорян и Г. Медкумян, как на бывшей зональной станции по хлопководству, так и в Институте технических культур в Эчмиадзине.

М. Глечян с 1938 по 1943 г. провела многосторонние опыты по удобрению сахарной свеклы в Ленинакане, доказав при этом высокую эффективность не только азотного и фосфорного, но и калийного удобрения.

Ш. Александян проделала аналогичную работу с культурой картофеля в Степанаванском районе. Н. Бабаджян—с культурой табака в районах Котайка и Мартуни, Г. Асламян и А. Мурадян разработали вопросы удобрения льна.

С. Аревшатян, Е. Мовсисян и Г. Асламян провели полевые опыты по удобрению пшеницы. А. Хримлян, затем А. Акопян провели первые опыты по удобрению герани. Овощевод С. С. Хачатрян в Ереване и Ленинакане выполнил ряд ценных опытов по удобрению овощных культур. Е. М. Мовсисян провел интересный опыт по удобрению чалтыка. С. М. Карагезян на хлопчатнике, а Е. М. Мовсисян на пшенице изучали интересное явление благотворного влияния различных удобрений на семенные качества и дальнейшие потомства растений. Г. С. Давтян, а затем и Р. К. Григорян в своих опытах выяснили ряд интересных особенностей при удобрении летних посадок картофеля. Т. Крнатын изучала отзывчивость различных сортов пшеницы на минеральные удобрения, а Н. Саруханиян исследовал влияние различных соотношений удобрений на урожай, сахаронакопление и содержание коллоидов в сахарной свекле. Оба последние

товарища по этим работам защитили диссертации на степень кандидата с. х. наук.

Особо следует отметить весьма ценные исследования по удобрению лугов и сенокосов на Лорийском плато и в других районах Армении, начатые в 1930--34 гг. проф. П. А. Троицким, с большим успехом до сих пор продолжающиеся С. К. Павловичем и проф. Ш. М. Агабабяном. Эти опыты доказали возможность увеличения в два, три и более раза урожая сена при помощи рационального удобрения лугов и сенокосов. Ряд работ посвящен правильному использованию местных удобрительных материалов. Сюда относятся исследования Г. С. Давтяна о земляных удобрениях и древних развалинах, Е. М. Мовсисяна об искусственном и естественном навозе, торфах Армении, зольных удобрениях и др., Г. Ш. Асланяна и А. И. Хримяна об использовании городского мусора. Вопросы использования местных удобрительных материалов особенно остро стояли во время Отечественной войны; был представлен Госплану сводный доклад Г. С. Давтяна «Об использовании местных ресурсов удобрительных материалов». Агрохимики Армении всегда оказывали посильную помощь государственным организациям по вопросам производства и применения удобрений.

В годы Великой Отечественной войны по поручению нашей партии в кратчайший срок было составлено агроэкономическое и агрохимическое обоснование для создания суперфосфатного производства в Армении (Давтян, Мовсисян). Завод наш работает и выпускает высокосортный суперфосфат.

Вопросам сидерации—применения зеленого удобрения—посвящены исследования С. Л. Аревшатяна, проф. Г. Х. Агаджаняна, Р. К. Григоряна, М. Глечин. Из работ по этому вопросу вытекает, что для почв хлопковых районов Армении шамбия (тригонелла) является наилучшим сидератом даже при пожнивном ее пожеве. Большие значение имеют работы проф. А. К. Паносяна, а затем А. П. Петросян, А. Киракосян по вопросам бактериальных удобрений. Уже первые работы А. К. Паносяна показали высокую эффективность интрагина. Буквально расходуя несколько рублей на гектар, оказывается возможным повысить урожай бобовых трав на 30—40 и более процентов, а также заметно повысить урожай последующей культуры.

Однако выяснилось также, что действие бактериальных удобрений изменчиво, что, вероятно, связано с не всегда удачным подбором соответствующих данной бобовой культуре и почве штаммов бактериальной культуры. Здесь же следует отметить ценное предложение Г. Ш. Асланяна о внесении нескольких мг бора на 1 банку интрагина. Опыты показали, что в результате этого заметно усиливается азотфиксирующая деятельность клубеньковых бактерий.

В физиологии питания растений имеют большое значение т. н. микроэлементы. С ними связывают ряд сложных явлений в биохимии растений. При применении в ничтожно малых дозах они способны влиять на величину и качество урожая. Одним из первых в Армении проводили

опыты с микроудобрениями Г. Ш. Асланян и его сотрудник А. Акопян. Их опыты показали, что бормагнезиальное удобрение из расчета 2 кг В на га повышает урожай картофеля на 5—17 центнеров, а содержание крахмала в клубнях—на 1—2%. От борного удобрения повышается выход эфирного масла герани и процент жира во льне.

Специальным разделом агрохимии является исследование питательного режима почв, как наиболее важного фактора их плодородия.

Многочисленные химические исследования показали, что большинство почв Армении, в частности Араратской равнины, весьма богаты валовым содержанием калия и фосфора. Выяснилось также, что фосфор в известковых почвах находится в мало доступном для растений состоянии.

Сложной проблеме фосфорного режима почв Армении посвящен труд Г. С. Давтяна. В этой работе автор стремится дать химический смысл таким агрохимическим понятиям, как «доступный», «усвояемый» и т. д. фосфор. Он пошел по линии дифференциации почвенного фосфора на определенные соединения. В работе исследованы потенциальные запасы фосфора в почвах, при этом применена оригинальная методика сочетания химических, минералогических и агрохимических исследований. В этой же работе исследованы вопросы о формах, подвижности, передвижении, поглощении, превращении фосфора в почвах Армении.

Представляет интерес работа Г. С. Давтяна о превращении P_2O_5 внутри комочков суперфосфата после внесения его в почву. Эта работа до некоторой степени освещает вопрос применения гранулированного суперфосфата.

Вопросы подвижности фосфора в почвах Армении в различной степени изучались также С. Маркосян, Г. Ш. Асланяном, Ш. Александян, А. П. Читчяном и др. Особый интерес представляет работа Ш. Александян о косвенном влиянии различных форм азотных удобрений на усвоение фосфора растениями. Выяснилось, что даже на сильно буферных, карбонатных почвах физиологически кислые азотные удобрения способствуют увеличению доступности фосфора растениям.

К сожалению, проблема калийного режима почв в Армении углубленно не исследована. Нам известно лишь, что в первые годы применения минеральных удобрений, когда почва еще была богата легкоусвояемым калием а урожай были низки—калийные удобрения в подавляющем большинстве случаев не давали эффекта. Однако, почти в течение 20 лет мы удобряли наши поля под техническими культурами азотом и фосфором, при этом прогрессивно повышался и продолжает повышаться урожай с. х. культур. Поэтому совершенно не удивительно, что с начала кое-где, а в последние годы все чаще выявляются поля, массивы и культуры, заметно или даже сильно реагирующие на калийное удобрение.

Имея в виду большие задания по урожайности, можно ожидать, что вопросы исследования калийного режима наших почв в скором времени станут перед нами более остро, чем теперь.

Коллективу агрохимиков и почвоведов-химиков Армении известно, что мы на каждом шагу ощущали и ощущаем необходимость методических работ. Большинство классических методов агрохимических исследований в прошлом разрабатывалось в средней и северной полосе как нашего Союза, так и Европы. Они не всегда оказывались пригодными для наших условий. Кроме того при творческом выполнении лабораторных работ всегда получаются то целеустремленно, то в виде побочной научной продукции результаты, позволяющие улучшить старые методы или предложить новые.

Агрохимики Советской Армении внесли посильный вклад и в этой области.

Тут прежде всего следует отметить весьма точные, частью признанные, частью внимательно испытываемые другими исследователями методы, предложенные Е. М. Мовсисяном: оригинальный метод определения гумуса в почвах при помощи сжигания бертолетовой солью, вместе с прибором конструкции автора; весьма легкий бутирометрический метод определения сырого жира в семенах масличных культур, точный, оригинальный экспресс-метод определения истинного объема, удельного веса и пористости сыпучих тел, новый метод определения водонепроницаемости почв без взвешивания и др. Е. М. Мовсисян и М. Авакян дали новую модификацию метода Каппена, приспособив этот метод для определения емкости поглощения нейтральных и карбонатных почв.

При исследовании фосфорного режима почв Армении Г. С. Давтяном применена новая методика разделения основных групп почвенных фосфатов; им же предложен метод определения органического фосфора почвы, а также предложен выпускаемый серийно простой походный прибор для полевого контроля азотного питания живых растений на корню.

Рациональные и быстрые методы исследования водных вытяжек испытаны и дорабатываются в Почвенном секторе АН Армянской ССР.

Особо необходимо отметить одну весьма ценную изобретательскую работу Е. М. Мовсисяна по технологии нового вида удобрения — «азофосса». Это двойное азотнофосфорное удобрение, которое получается путем довольно легкой переработки цианамид кальция и имеет ряд экономических преимуществ при высоком агрохимическом достоинстве.

Все столь кратко и поверхностно перечисленные агрохимические исследования выполнены в различных учреждениях. После реорганизации Армянского филиала ВИА (Станции химизации) в комплексную Станцию полеводства в республике долгое время самостоятельного научного учреждения по агрохимии не существовало.

Только кафедра агрохимии Сельхозинститута, созданная в 1925 году, продолжала существовать, являясь учебным центром по агрохимии в республике. Сотрудники кафедры не жалели сил для распространения агрохимических знаний среди студентов, агрономов и колхозников. С 1937 г. при кафедре организована отдельная исследовательская лаборатория, что еще больше повышает ее значение для развития агрохимии в Армении.

В 1941 году при Биологическом институте Арм. ФАН была организована Лаборатория плодородия почвы в составе сначала 2-х, а затем 4-х сотрудников. Годы войны помешали этой лаборатории наладить работу. В декабре 1943 г. после реорганизации Арм. ФАН в АН Армянской ССР, эта лаборатория вошла в состав Института генетики растений. Однако, разумеется, нельзя было требовать, чтобы Институт генетики возглавил дело химизации земледелия, ибо перед этим институтом стояли другие, не менее важные задачи. В его стенах лаборатории было очень тесно и в прямом, и в научном смысле. Назрел вопрос о выделении лаборатории. 18 сентября 1946 г. заведующим этой лабораторией была представлена в Президиум АН докладная записка «Об организации Лаборатории агрохимии в составе Отделения с. х. наук АН Армянской ССР». По просьбе автора записки, отец Советской агрохимии, герой Социалистического труда акад. Н. Г. Прянишников поддержал это предложение. Мы приводим выдержку из письма Д. Н. Прянишникова от 22/ХІІ—1946 г. в Президиум АН Армянской ССР:

«Агрохимия является одной из важнейших сельскохозяйственных наук. Значение ее для повышения уровня социалистического земледелия трудно переоценить.

Страна древнего орошения, Армения, имеет предпосылки стать также страной интенсивной химизации земледелия.

Именно для этого необходимо создание в республике научного центра по агрохимии, хотя бы, для начала, в виде самостоятельной лаборатории на правах института»...

В марте 1947 г. Совет Министров Армянской ССР утвердил решение Президиума АН о создании самостоятельной Лаборатории агрохимии. Но лаборатория не имела помещения, опытной базы, оборудования. Надо было создавать все сначала. На старом Эчмиадзинском шоссе был выделен участок в 2,5 га без каких-либо построек. При поддержке Президиума АН весь коллектив лаборатории взялся за создание нового научного учреждения. Через год выросла уже двухэтажное здание, была построена вегетационная сетка, началось благоустройство опытного участка. Еще не были сняты строительные леса, когда был выпущен в свет первый номер «Сообщений Лаборатории агрохимии».

Сюда вошли четыре работы, частично начатые в бывшей Лаборатории плодородия почв:

В работе Г. С. Давтяна «Изменение почвы естественного луга в результате долготелетнего удобрения», на основании исследований химизма почвы, характера травяного покрова, температуры почвы, степени ее задернения и плотности, делаются интересные выводы и развивается мысль о возможности направленного изменения типа почвообразования и борьбы с эрозией горных лугов путем соответствующего подбора и длительного применения минеральных удобрений.

В работе Р. Х. Айдиняна «Сравнительное исследование состава органического вещества первичных продуктов выветривания, их коллоидных фракций и почв» приводятся оригинальные данные, подтверждаю-

шне передовую идею акад. Б. Б. Польшова о том, что биологический фактор участвует в почвообразовательном процессе с самого начала выветривания перанчных пород.

Статья А. С. Арутюняна посвящена методике изучения передвижения удобрений в почве.

В статье И. Р. Юзбашян приводятся оригинальные данные о влиянии различных удобрений на урожай семян моркови.

Лабораторией агрохимии впервые в Армении были начаты опыты в совхозах по траншейному (бороздковому) способу внесения удобрений под виноградники, давшее весьма четкие положительные результаты, а также по удобрению виноградных питомников (А. С. Арутюнян).

Одновременно с научной работой достраивалось здание, проводился водопровод, оборудовалась лаборатория. Работа уже начинала входить в нормальную колею, когда в октябре 1948 г. лаборатория была соединена с сектором агрохимии Института земледелия и оставалась в его составе до августа 1949 г. Однако институт не помогал сектору агрохимии ни материально, ни морально. С августа 1949 г., в связи с реорганизацией Института земледелия в Институт кормодобывания, снова выделилась Лаборатория агрохимии АН Армянской ССР с 12 штатными и 2 нештатными единицами. Частые реорганизации не могли не повлиять на интенсивность творческой деятельности. Тем не менее, снова получив самостоятельность, Лаборатория агрохимии начала разворачивать свою работу.

С. М. Мовсисян выполнила и опубликовала оригинальную работу о влиянии минеральных удобрений на испарение воды с поверхности почвы; Г. С. Давтян и И. Р. Юзбашян опубликовали оригинальные данные об изменении ветвистой пшеницы под влиянием удобрений; И. Р. Юзбашян закончила работу по удобрению томатов; В. Л. Ананян заканчивает оформлением работу, посвященную агрохимической характеристике обнажаемых в севанском бассейне грунтов; Г. С. Давтян и И. Р. Юзбашян изготовили и испытали новые виды гранулированных удобрений.

Весь коллектив участвует в работах по закладке полевых опытов с удобрениями зерновых культур в различных районах республики.

Лаборатория агрохимии работает в содружестве с кафедрой агрохимии СХИ. Она оказывает постоянную посильную помощь управлениям Министерства сельского хозяйства и Главному управлению по хлопководству при Совете Министров Армянской ССР. Лаборатория агрохимии ведет пропаганду по агрохимии (беседы, лекции, популярные издания).

В лаборатории растут новые кадры: 4 сотрудника готовятся к защите кандидатских диссертаций.

Третий период развития агрохимии и химизации земледелия в Армении начинается с 1950 года. Он связан с Постановлением Совета Министров СССР от 30 мая 1950 года и Постановлением ЦК КП(б) Армении и Совета Министров Армянской ССР от 5 июля 1950 г. о дальнейшем развитии сельского хозяйства Армянской ССР.

В этих постановлениях, в целях резкого, небывалого в истории земледелия Армении, повышения урожайности сельскохозяйственных культур и прежде всего зерновых и технических культур предусматривается колоссальный рост применения минеральных удобрений.

Начиная с 1950 года, колхозы республики будут получать в 6 раз больше химических удобрений, чем в 1949 году. При этом удобрениями будут снабжаться не только технические культуры, но и пшеница, эта ценнейшая продовольственная культура.

Этот период бурного развития химизации земледелия, который начинается в 1950 году, требует от коллективов Лаборатории агрохимии АН и кафедры агрохимии СХИ, работающих рука об руку, а также других опытных учреждений, нового напряжения творческих сил, ибо перед агрохимической наукой в Армянской ССР во весь рост встают новые, большие, ответственные и сложные задачи, от решения которых зависит выполнение определенных важных разделов народно-хозяйственного плана республики.

III. Основные задачи агрохимической науки и химизации земледелия Армении в предстоящем пятилетии

Для агрохимической науки в Армянской ССР имеется испочатый край многосторонней исследовательской деятельности, однако, пока мы не имеем мощного института агрохимии, обязаны концентрировать свои силы и возможности на разрешение первоочередных для народного хозяйства задач.

Поэтому третий период бурного развития агрохимии определяется теми большими производственными задачами, которые сегодня поставлены перед сельским хозяйством республики.

В соответствии с указанием товарища Сталина об обеспечении республики собственным хлебом в постановлениях партии и правительства, предусмотрено увеличить к 1956 г. посевную площадь зерновых культур в колхозах Армянской ССР на 50%, в том числе пшеницы на 80%. Установлена по колхозам Армянской ССР средняя урожайность пшеницы на 1955 год—20—22 центи, с гектара и на 1957 г.—22—25 центи, с гектара.

Одним из решающих условий для достижения этой цели является резкое увеличение снабжения колхозов минеральными удобрениями и улучшение дела их рационального применения наряду со всемерным использованием местных удобрений. В постановлениях специально подчеркивается важное значение минеральных удобрений и для дальнейшего подъема хлопководства, урожаев сахарной свеклы, табака, картофеля и кормовых культур, виноградариков и др.

Взятый правительством курс на интенсивную химизацию социалистического земледелия Армянской ССР с одной стороны, с. х. освоение новых территорий—с другой, определяют ближайшие задачи агрохими-

ческой науки в Армении. Перед Лабораторией агрохимии АН Армянской ССР, которая, несмотря на свою молодость и недостаточную мощность все же является единственным научно-исследовательским центром агрохимической науки в Армении, выступает в качестве первоочередной проблемы научное обслуживание химизации зернового хозяйства, районирование видов, доз и способов применения удобрений в различных почвенно-климатических условиях нашей республики и с учетом целей прогрессивного повышения плодородия почв в травопольных севооборотах. С другой стороны перед лабораторией стоит задача исследования в целях агрохимической характеристики осваиваемых полупустынных, каменистых неокультуренных почв («киры») и обнажающихся грунтов озера Севан, познания формирования их плодородия, прежде всего режима питательных для растений веществ в этих почвах с целью активного вмешательства в процесс окультуривания этих новых почв, превращения их в постоянный и обильный источник дополнительных сельскохозяйственной продукции.

Перед отраслевыми институтами (Ин-т технических культур, Ин-т виноградарства, Ин-т плодоводства, Ин-т полевого и лугового кормодобытия) также стоит задача дальнейшего повышения эффективности удобрений под технические и кормовые культуры, под виноградники и плодовые. В предстоящем пятилетии необходимо усилить творческие связи этих институтов с Лабораторией агрохимии АН Армянской ССР по вопросам исследовательской работы по удобрениям. Перед почвоведомы нашей республики стоит также задача крупномасштабного картирования, необходимого как для целей химизации, так и других агротехнических мероприятий.

Помимо этих важнейших задач, перед Лабораторией агрохимии АН и кафедрой агрохимии СХИ стоит задача дальнейшего развития исследований по общей агрохимии и усовершенствованию методов исследования, научно-популярной пропаганде агрохимических знаний и постоянной помощи государственным учреждениям по вопросам планирования размещения и применения удобрений как химических, так и местных.

Для выполнения всех этих задач агрохимический фронт как в науке, так и в производстве уже сегодня остро нуждается в квалифицированных кадрах низшей, средней и высшей квалификации. Поэтому необходимо восстановить факультет агрохимии Сельхоз. ви-та, для начала, хотя бы в виде специализирующейся группы по подготовке агрономов—с агрохимическим уклоном, хорошо знакомых с вопросами удобрения и методикой массовых опытов в колхозах. Это необходимо в особенности в Армении, стране с чрезвычайно пестрым почвенным покровом, где без массовой опытной работы наши выводы всегда будут страдать недостаточной пригнанностью к конкретным местным условиям каждого колхоза. Поставленные задачи настоятельно требуют также усиления штатных и материальных возможностей Лаборатории агрохимии АН Армянской ССР, обогащение ее оборудования, создания новых опорных опытных баз в колхозах республики.

Г. Х. Агаджанян

К вопросу о сроках посева и времени внесения зеленого удобрения в условиях Араратской низменности

Успехи передовых колхозов, многочисленных бригад и звеньев, своевременно и правильно проводивших указания передовой агро-биологической науки, с полной очевидностью показывают, что высокие устойчивые урожаи можно получить во всех колхозах хлопковых районов, но для превращения этих колхозов в образцовые, необходимо полное использование всех имеющихся возможностей и всех преимуществ крупного социалистического хозяйства. К числу этих возможностей относится также применение в севооборотах системы удобрения и, в частности, внедрение в практику зеленого удобрения.

Вопросам применения зеленого удобрения в условиях Армянской ССР посвящены всего лишь две небольшие работы: Г. Х. Агаджаняна [1] и С. Л. Аревшатяна [2], в которых подытожены результаты непродолжительных опытов авторов по изучению отдельных вопросов зеленого удобрения, между тем правильное и методическое изучение ряда вопросов, связанных с применением зеленого удобрения в почвах Армении, будет иметь немаловажное значение в поднятии культуры земледелия и в разрешении как вопроса внесения азота, так и проблемы улучшения физических свойств почвы.

Считаем нужным подчеркнуть два важных момента, которые выяснились в результате наших исследований.

Оказалось, что сидераты могут высеваться во второй половине лета пожнивно, после уборки зерновых. Вторым важным моментом является то, что пожнивные культуры в условиях районов Араратской низменности не являются серьезными конкурентами хлопчатника в отношении потребления поливной воды.

В настоящее время мы находимся только в начальной стадии того перелома, который должен произойти в отношении оценки значения зеленого удобрения для большинства районов Армянской ССР. Можно с уверенностью сказать, что в недалеком будущем зеленому удобрению предстоят большие перспективы.

Выбор сидеративных растений может быть разнообразен. Для этой цели могут быть использованы: вика, донник, клевер, шамбала, горох, местный и туркестанский маш и другие.

В данной работе подытожены результаты наших исследований по изучению влияния сроков посева и времени заделки зеленой

массы на некоторые свойства почвы, с целью установления зависимостей, с которыми приходится иметь дело при применении зеленого удобрения и которые влияют на окончательный эффект этого приема.

Методика опытов

Опыты были заложены на участке Сельскохозяйственного института в Ереване.

Почва участка: бурая, мощная, среднесуглинистая, слабокарбонатная, мелкозернистая, до глубины 28 см уплотненная (а на глубине 28—86 см слабо уплотненная), связная, не имеет включений, переходит от одного горизонта к следующему заметно, от соляной кислоты слабо вскипает. Она сформирована на пролювиально-делювиальных отложениях. Засоренность семенами сорняков большая.

Опытными растениями для удобрения служили шамбала (*Trigonella Foeniculum graecum* L.) и горох австралийский, а для выявления последствий удобрения был высеян хлопчатник — сорт 0246. Семена шамбалы были получены из Вединского района Армении, а семена гороха из Государственного сортового фонда. Посев производился в шесть сроков (раз в месяц) — 16 IV, 16 V, 16 VI, 16 VII, 16 VIII и 30 VIII. Последний срок посева и послепосевного полива практически совпадал с концом предпоследнего, а в большинстве случаев и с последним поливом хлопчатника.

В ряде хлопковых севооборотов хлопчатнику предшествуют зерновые. Как правило, поле, вышедшее из-под зерновых, не используется для получения второго урожая, а через несколько дней после уборки подвергается глубокой вспашке, в таком виде оставляется до весны следующего года и отводится под посев хлопчатника (в районах Араратской низменности) или табака (в поливных условиях предгорных районов). Чтобы показать полную возможность и целесообразность заправки почв Араратской низменности и предгорных районов органическими удобрениями и, в первую очередь, сидеративными посевами, рядом были расположены делянки пшеницы, после уборки которой (5 VII) часть участка была вскопана и оставлена без использования, а на другой части по принятой методике производились посевы сидеративных растений (16 VII, 16 VIII и 30 VIII).

Первая основная глубокая копка участка была произведена 14 IV и в тот же день участок был пророборонен. Кроме этого, начиная со второго срока посева, за один-два дня до посева, каждый раз производилось предпосевное рыхление почвы на глубину 12—15 см. Посев производился кондиционными семенами вручную и рядами. Всякий раз послепосевной полив производился непосредственно после посева. В дальнейшем поливы давались по потребности, посевы постоянно поддерживались в чистом от сорняков состоянии.

Опыт имел два варианта. В первом варианте масса зеленого удобрения каждый раз заделывалась на глубину 25—30 см в фазу

цветения растений (в отношении всех сроков посева), во втором варианте растения оставлялись до созревания семян, после чего вся масса с созревшими семенами убиралась и удалялась с участка, а затем производилась копка земли также на глубину 25—30 см, замеченная зяблевую вспашку.

Четвертого мая следующего года был произведен посев хлопка непосредственно после рыхления почвы, и в тот же день был дан послепосевной полив.

Во всех вариантах опыта и в отношении всех сроков посева образцы почв для определения содержания азота в них брались перед заделкой зеленой массы сидерата, а в следующем году 5-го мая—после посева хлопчатника и 5-го декабря—после последней уборки хлопчатника. Нитраты определялись 5/VI, т. е. через месяц после посева хлопчатника.

Определения нитратов и азота (некоторой части) производились младшей научной сотрудницей Лаборатории агрохимии Института земледелия Т. Иосифьян, остальные анализы и работы произведены младшим научным сотрудником сектора полевого кормодобывания Института кормодобывания А. Сархоян и старшей лаборанткой кафедры общего земледелия Сельскохозяйственного института В. Карапетян, за что приношу им свою искреннюю благодарность.

Обсуждение экспериментального материала

Наши исследования по выяснению влияния сроков посева на сидеративные растения показали, что в районах Араратской низменности в жарких условиях середины лета, даже при нормальных поливах посевов по потребности, рост растений замедляется, и в особенно жаркие часы даже приостанавливается. Это явление объясняется тем, что в жаркие часы дня, в результате слишком высокой температуры приземного слоя воздуха, устьица у растений закрываются и фотосинтез прекращается. Интенсивное накопление углеводов у растений, как правило, имеет место до 1—2 ч. дня, затем ослабляется или вовсе прекращается и снова усиливается с 5—8 часов вечера. В результате этого в районах Араратской низменности рост у растений раннелетнего срока посева (16 VI) бывает более подавлен, чем у растений весеннего и позднелетнего сроков посева, ибо рост и развитие растений этих сроков посевов и полученные часы в основном протекают при температурах, близких к оптимуму, т. е. ассимиляция и накопление в растениях углеводов имеет место в течение всего дня.

Итак, у растений весенних сроков сева хороший рост замечается в конце весны и в начале лета, а у позднелетних культур наиболее интенсивный рост наблюдается с конца августа и продолжается до 10—15 октября, после чего ход накопления веществ в растениях

Таблица 7

Данные фенологических наблюдений

Культура	Назидение	Время посева	Массовое появление всходов	Массовое цветение	Созревание семян	Количество дней					
						От посева			От появления всходов		
						до появления всхода	до цветения	до созревания семян	до цветения	до созревания семян	От цветения до созревания семян
Шамбала	удобрение	16 IV	26 IV	31 V	—	10	45	—	35	—	—
		16 V	21 V	23 VI	—	5	38	—	33	—	—
		16 VI	21 VI	13 VII	—	5	29	—	24	—	—
		16 VII	21 VII	20 VIII	—	5	35	—	30	—	—
		16 VIII	20 VIII	24 IX	—	4	39	—	35	—	—
		30 VIII	3 IX	10 X	—	4	41	—	37	—	—
Горох австралийский	На зеленое	16 IV	28 IV	12 VI	—	12	57	—	45	—	—
		16 V	25 V	3 VII	—	9	48	—	39	—	—
		16 VI	25 VI	23 VII	—	9	37	—	28	—	—
		16 VII	23 VII	4 IX	—	7	—	—	43	—	—
		16 VIII	21 VIII	ца. цвет	—	5	—	не было	—	—	—
		30 VIII	5 IX	—	—	6	—	—	—	—	—
Шамбала	с м с в а	16 IV	26 IV	31 V	14 VII	10	45	89	31	79	44
		16 V	21 V	23 VI	31 VII	5	58	76	33	71	38
		16 VI	21 VI	15 VII	21 VIII	5	29	66	24	61	37
		16 VII	21 VII	20 VIII	16 X	5	35	92	30	87	57
		16 VIII	20 VIII	24 IX	не было	1	39	не было	35	—	—
		30 VIII	3 IX	10 X	—	4	41	—	37	—	—
Горох австралийский	На зеленое	16 IV	28 IV	12 VI	1 VIII	12	57	107	45	95	50
		16 V	25 V	3 VII	16 VIII	9	48	92	39	83	44
		16 VI	25 VI	23 VII	4 IX	9	37	80	28	71	43
		16 VII	23 VII	4 IX	3 XI	7	50	110	43	103	60
		16 VIII	21 VIII	ца. цвет	—	5	—	не было	—	—	—
		30 VIII	5 IX	—	—	6	—	—	—	—	—
Шамбала после уборки пшеницы	удобрение	16 VII	22 VII	22 VIII	—	6	37	—	31	—	—
		16 VIII	22 VIII	25 IX	—	6	40	—	34	—	—
		30 VIII	4 IX	11 X	—	5	42	—	37	—	—
Горох австралийский после уборки пшеницы	На зеленое	16 VII	25 VIII	5 IX	—	9	51	—	42	—	—
		16 VIII	22 VIII	ца. цвет	—	6	—	—	—	—	—
		30 VIII	6 IX	—	—	7	—	—	—	—	—

постепенно замедляется, но не прекращается вплоть до первых осенних заморозков.

Результатом всего этого является то, что растения весенних (16/IV и 16/V) и позднелетних (16/VII, 16/VIII, 30/VIII) сроков посева (поживные культуры) бывают более мощные, с богатой листовой поверхностью и дают более высокий урожай (таблица 3), чем растения раннего (16/VI) срока посева.

Данные таблицы 1 показывают, что растения весенних (16/IV и 16/V) и позднелетних сроков посева (16/VII, 16/VIII, 30/VIII) требуют больше времени для своего развития, чем растения раннего посева (16/VI). Это явление с одинаковой закономерностью наблюдается и в отношении как шамбалы, так и гороха австралийского. Это и понятно, так как развитие растений как весенних, так и позднелетних сроков сева протекает в условиях сравнительно коротких и не жарких дней, в результате чего у них затягивается цветение и созревание. Наоборот, развитие у растений раннего срока сева (16/VI) протекает в условиях длинных и жарких дней, поэтому растения развиваются быстрее, цветут и созревают в более короткие сроки, но дают менее мощные растения.

Шамбала цветет на 8—12 дней и созревает на 14—18 дней раньше гороха.

Таблица 2

Показатели роста и развития растений в зависимости от сроков посева

Культура	Время посева	Высота растений в см	Количество ветвей на 1 раст.	Количество стручков на 1 бобе на 1 раст.	Длина бобов на 1 стручке в см	Кол-во семян и стручки на 1 бобе	Их вес в граммах	Вес 1000 семян в граммах
Шамбала	16/IV	62,8	4,4	16,8	11,7	15,3	24,5	17,8
	16/V	59,2	4,2	15,3	10,9	16,4	25,1	17,88
	16/VI	47,7	2,6	8,6	9,7	12,3	17,4	13,9
	16/VII	56,6	3,8	13,3	10,2	14,2	19,8	15,3
	16/VIII	54,5	3,7	12,8	9,3	—	—	—
	30/VIII	51,2	3,5	—	—	—	—	—
Горох австралийский	16/IV	138,9	3,1	9,8	4,6	—	—	—
	16/V	123,2	3,0	7,5	4,0	—	—	—
	16/VI	87,1	2,0	5,8	3,8	—	—	—
	16/VII	118,6	2,5	7,3	3,8	—	—	—
	16/VIII	119,1	2,8	—	—	—	—	—
	30/VIII	105,1	2,4	—	—	—	—	—

В полном соответствии с этим явлением наиболее низкие показатели роста и урожайности надземной вегетативной массы

имеют растения раннелетнего срока (16 VI) посева, о чем красноречиво говорят данные таблиц 2 и 3.

Как уже было отмечено, в наших опытах наибольший урожай дают растения весенних сроков посева (16 IV и 16 V), наименьший — растения раннелетнего срока посева (16 VI). Растения последующих сроков посева снова поднимают свою урожайность, но все же значительно отстают от растений весенних сроков посева.

Шамбала по урожайности воздушно сухой массы значительно отстает от гороха австралийского по всем срокам посева (таблица 3).

Таблица 3

Урожай шамбалы и гороха австралийского в зависимости от сроков посева

Культура	Назначение	Сроки посева	Урожай возд. сухой массы (ц га)	Культура	Назначение	Сроки посева	Урожай возд. сухой массы (ц га)
Шамбала	Как самостоятельный сидеративный посев	16 IV	40,7	Горох австралийский	Как самостоятельный сидеративный посев	16 IV	46,1
		16 V	30,9			16 V	40,6
		16 VI	13,8			16 VI	15,7
		16 VII	28,9			16 VII	29,8
		16 VIII	27,3			16 VIII	25,2
		30 VIII	24,7			30 VIII	25,6
	Посев пожнивно, после уборки пшеницы	16 VII	26,5	Посев пожнивно, после уборки пшеницы	16 VII	27,8	
		16 VIII	25,9		16 VIII	24,6	
		30 VIII	22,1		30 VIII	23,4	

Полученные данные свидетельствуют о том, что позднелетние пожнивные посевы сидеративных растений (16 VII, 16 VIII) по урожайности воздушно сухой массы лишь немногим отстают от самостоятельных сидеративных посевов, произведенных в те же сроки (16 VII, 16 VIII, 30 VIII), поэтому в хлопковых и предгорных районах нашей республики широкое применение должны получить не самостоятельные, а пожнивные посевы растений на зеленое удобрение.

Данные по содержанию азота и нитратов в почве в зависимости от сроков посева сидератов и по содержанию азота в растениях не приводятся, чтобы не загромождать статью большим числом цифрового материала. Однако считаем нужным отметить, что по полученным данным между отдельными вариантами опыта почти по всем срокам посева и заделки зеленой массы сидеративных растений, при взятии почвенных образцов перед заделкой этой массы, в отношении содержания азота резкой разницы не наблюдается. Весной следующего года, ко времени посева хлопка, наблюдается

прямая зависимость между количеством заделанной зеленой массы и содержанием азота в почве. Чем больше количество заделанной массы, тем выше содержание азота в почве. Эта закономерность, наблюдаемая также к концу вегетации хлопчатника (в анализах образцов почв, взятых 5 XII), свидетельствует не только о действии зеленого удобрения на идущую по нему первую культуру — хлопчатник, но и о наличии последствия. Во всех вариантах опыта и по всем срокам заделки зеленого удобрения сравнительно более высокие показатели дает горох (по сравнению с шамбалой). Меньше всего азота содержат контрольные делянки.

В 1946 году работы по посеву и уходу за посевами хлопчатника произведены в следующие сроки:

посев	4 V
послепосевной полив	4 V
прореживание	1 VI
полка в рядах и между рядах	1 VI, 10 VI, 17 VII, 20 IX
вегетационные поливы	3 VI, 15 VII, 16 IX
опрыскивание никотин-сульфатом	19 VI, 20 VII
сбор хлопка	26 IX, 30 IX, 7 X, 15 XI

В отношении сроков наступления отдельных фаз роста хлопчатника между отдельными вариантами заметной разницы не было обнаружено, поэтому их не приводим.

Влияние сидератов на рост и развитие хлопчатника показано в таблице 4. Для облегчения сравнения приводятся данные также по количеству заделанной массы.

Приведенные в таблице данные дают возможность прийти к следующим выводам:

1. Между элементами роста растений (высота, число моноподиальных и симподиальных ветвей) и количеством заделанной массы сидеративных растений наблюдается определенная зависимость. Чем больше заделанная масса, тем выше растения хлопчатника и больше число моноподиальных и симподиальных ветвей.

2. Чем больше количество заделанной сидеративной массы, тем больше количество раскрывшихся коробочек на одном растении, что особенно важно для повышения урожайности хлопчатника.

3. В отношении остальных показателей (вес коробочек, вес 1000 семян, длина волокна) определенной зависимости между этими элементами и количеством заделанной массы не наблюдается.

4. Горох австралийский, как сидеративное растение, дает более высокий эффект, чем шамбала. При этом наиболее эффективными (в отношении влияния на последующую культуру) оказались варианты, где растения заделывались на зеленое удобрение.

5. Сидеративные растения (шамбала и горох австралийский), высеванные пожнивно после уборки пшеницы во второй половине лета, по влиянию на идущую по ним первую культуру (хлопчатник),

Таблица 4

Показатели роста и развития хлопчатника в зависимости от количества заделанной массы зеленого удобрения (ц/га) по отдельным срокам посева сидератов

Культура	Назначение	Время посева	Высота раст. в см (средн.)	Число моно- линейн. ветвей на 1 раст.	Число симпо- линейн. ветвей на 1 раст.	Число раскрытых коробочек на 1 растен.	Вес коробочек в г (домороз.)	Вес 1000 семян в г (домороз.)	Длина волокна в м.м (домороз.)	Кол-во заделан- ной массы сидерат. (ц/га) (возд. суш.)
Шамбала	На зеленое удобрение	16/IV	68,4	0,4	5,5	5,7	4,45	115,9	27,9	40,7
		16/V	68,8	0,6	6,8	4,9	4,54	113,0	28,1	30,9
		16/VI	52,1	0,4	4,8	3,7	4,30	112,0	27,5	13,8
		16/VII	62,9	0,9	6,6	4,2	4,20	114,2	28,4	28,9
		16/VIII	56,7	0,5	5,1	4,1	4,40	112,1	27,5	27,3
		30/VIII	50,0	0,4	5,0	4,5	4,10	113,0	27,2	24,7
		Горох австра- лийский	На зеленое удобрение	16/IV	70,9	0,5	5,2	7,0	4,52	112,0
16/V	68,8			0,4	7,2	6,9	5,02	123,0	29,0	10,6
16/VI	54,4			0,3	5,1	5,1	4,2	112,7	28,6	15,7
16/VII	55,9			0,4	6,3	5,6	4,7	114,4	28,7	29,8
16/VIII	61,3			0,3	5,3	6,0	4,6	118,6	28,1	28,2
30/VIII	52,6			0,4	6,5	6,0	4,1	116,6	28,5	25,6
Шамбала	На сено			16/IV	58,4	0,5	6,5	5,6	4,38	109,7
		16/V	60,9	0,7	5,5	4,6	4,2	112,6	28,3	—
		16/VI	48,1	0,7	5,3	3,6	4,3	110,3	27,9	—
		16/VII	52,7	0,4	4,9	3,8	4,6	115,6	28,0	—
		16/VIII	52,6	0,3	4,2	4,3	4,3	114,5	28,2	—
		30/VIII	49,4	0,5	4,7	4,1	4,2	112,5	27,8	—
		Горох австра- лийский	На сено	16/IV	60,2	0,2	5,3	5,4	4,14	110,0
16/V	58,0			0,2	6,6	5,2	4,26	118,5	28,2	—
16/VI	50,0			0,3	5,1	4,6	4,4	113,5	28,2	—
16/VII	56,6			0,3	5,6	5,8	4,3	116,0	28,5	—
16/VIII	55,7			0,4	4,8	5,7	4,6	115,0	29,0	—
30/VIII	50,8			0,2	5,1	4,8	4,41	113,1	27,9	—
Шамбала, после уборки пшеницы	На зеленое удобрение			16/VII	58,4	0,6	6,0	4,0	4,3	112,3
		16/VIII	54,9	0,4	5,0	4,2	4,2	113,2	28,2	25,9
		30/VIII	48,8	0,2	4,6	4,1	4,3	112,4	27,6	22,1
Горох австра- лийский, после уборки пше- ницы	На зеленое удобрение	16/VII	59,8	0,4	6,2	5,6	4,4	113,6	27,9	27,8
		16/VIII	58,7	0,5	5,5	5,5	4,4	116,7	28,3	24,6
		30/VIII	50,4	0,3	5,9	5,0	4,6	114,3	28,1	23,4
Контроль	—	—	48,6	0,4	5,0	3,8	4,0	110,9	27,8	—

незначительно отстают от самостоятельных сидеративных растений, высеванных в те же сроки.

Интересные данные получились в опытах аспиранта Института полевого и лугового кормодобывания А. Сархоян по испытанию целого набора культур сочного корма, при посеве их пожнивно, после уборки зерновых. Эти опыты проводились в 1950 г. под нашим руководством в селе Таза-гюх Зангибасарского района (хлопковая зона) и в селе Воскеваз Аштаракского района (предгорная зона). По ряду технических причин посев в Таза-гюхе удалось провести 18/VII, а в Воскевазе—30/VII, т. е. в каждом пункте через 10 дней после уборки озимой пшеницы. Несмотря на такую большую задержку сева (на 10 дней), получились очень хорошие результаты, о чем красноречиво говорят данные таблицы 5 (эти данные взяты из работы А. Сархоян).

Таблица 5

Данные опытов А. Сархоян в отношении небольшой группы растений (среднее из всех повторностей)

Название культур и сортов	Высота растений в см		Урожай зеленой массы в ц/га	
	В Таза-гюхе	В Воскевазе	В Таза-гюхе	В Воскевазе
	средн.	средн.	средн.	средн.
Горох местный столовый	100	90	400	147
Вика мохнатая двуукосная М. Туманяна	136	128	275	295
Шамбала (местная из Веди)	52	—	210,7	—
Суданская трава Ворошиловградская	238	201	242	160
Сорго-суданский гибрид	210	200	280	220
Ккуруза зубовидная Ин-та земледелия АН Арм. ССР	333	131	480	329
Подсолнечник местный из Гяргяра	185	—	450	345

В ы в о д ы

Изложенные в настоящей работе материалы позволяют сделать следующие общие выводы:

1. Для увеличения запаса азота в почве, улучшения физических и других свойств почвы и повышения ее плодородия, наряду с применением высокой агротехники и внедрением правильных севооборотов, важное значение будет иметь также широкое применение зеленого удобрения.

2. По длине вегетационного периода, скорости прохождения фаз роста и количеству запахиваемой массы и др. особенностям наиболее подходящими сидеративными растениями следует считать: шамбалу, горох, вику мохнатую двуукосную, суданскую траву.

3. Лучшим сроком посева этих культур является вторая половина июля и начало августа, когда поливы хлопчатника приближаются к концу.

4. Сидеративные растения, высеянные пожнивно после уборки пшеницы, по урожайности воздушно сухой массы незначительно уступают тем же растениям, высеянным в те же сроки, но в качестве самостоятельных сидеративных культур. Поэтому широкое применение должны получить не самостоятельные, а пожнинные посевы растений на зеленое удобрение. Об этом говорит также и тот факт, что хлопчатник и другие культуры прекрасно отзываются на летний пожнинный посев сидеративных растений.

5. Пожнинные культуры в районах хлопковой зоны, в условиях полива и высокой агротехники, могут дать и дают обильную массу, которая с успехом может быть использована не только на зеленое удобрение, но и для приготовления высококачественного силоса, для скормливания скоту в зеленом виде, а некоторые из них и в сухом виде. Кроме этого обильной зеленой массе соответствует не менее обильное накопление корневой массы в почве, что имеет огромное значение для улучшения важных агрономических свойств почвы. Если к сказанному добавить еще и то, что многие пожнинные культуры после себя оставляют поле более чистым от сорняков состояния, чем это наблюдается при отсутствии пожнинных культур, то станет вполне очевидным важное значение их в подпитии культуры земледелия.

Немаловажное значение будут иметь пожнинные культуры также для поливных условий предгорных районов. Получение двух урожаев в год в предгорных районах Армении имеет большие перспективы.

Яровая и особенно озимая пшеница хлопковых и предгорных районов созревает и убирается приблизительно к середине июля, следовательно, при умелой организации работ и посеве пожнинных культур до 20—25 июля останется еще 80—110 дней с полезной температурой, т. е. период, вполне достаточный для получения нормального урожая целого ряда пожнинных культур в районах предгорной зоны.

6. Запашивание зеленой массы лучше производить поздней осенью, перед наступлением морозов.

Сельскохозяйственный институт
Арм. ССР МВО СССР

Поступило 30 XII 1950

ЛИТЕРАТУРА

1. Г. Х. Агаджанян — Шамбала (предварительное сообщение), Изд. Бот. общ. Арм. ССР, 1938.
2. С. Л. Аревшитян — Шамбала, как зеленое удобрение. Ереван, 1940.

Գ. Լ. Աղապանյան

ԿԱՆԱՅ ՊԱՐԱՐՏԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ՄՇԱԿՎՈՂ ԿՈՒՆՏՈՒՐԱՆԵՐԻ ՑԱՆՔԻ ԵՎ ՎԱՐԱԾԱԾԿՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԻ ՀԱՐՑԻ ՄԱՍԻՆ ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ՀԱՐԹԱՎԱՅՐՈՒՄ

Ա. Մ. Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Կանաչ պարարտացման կարևոր դերը հողում ազոտի պաշարը ավելացնելու, նրա բերրիությունը պայմանները մեծացնելու և կարևորագույն ազոտնումրիական հատկանիշները լավացնելու, ինչպես նաև հաջորդ կուլտուրայի վրա նրա ունեցած ազդեցությունը պարզելու նպատակով մեր կողմից զրգամ փորձերը հնարավորություն են տալիս անելու հետևյալ եզրակացությունները՝

1. Ըստ վեգետացիոն շրջանի տեսություն, աճման փազերն անցնելու արագությամբ, կոմաչ մասսայի քանակի և այլ առանձնահատկությունների լավագույն սիդերանտների թվին պատկանում են՝ ոլտոը, երկհար վիկը, շամբալան, սուդանի խոտը:

2. Այդ կուլտուրաների ցանքի լավագույն ժամանակամիջոցը հուլիսի երկրորդ կիսամսյակից սկսած մինչև օգոստոսի սկիզբն է, երբ բամբակի պահանջը ջրի նկատմամբ համեմատաբար մեղմանում է:

3. Յրերնի բերքահավաքից հետո խոզանացան արած սիդերանտներն իրենց տված մասսայով շատ աննշան չափով են զիջում նույն սիդերանտներին, որոնց ցանքը կատարվել է նույն ժամկետներում, սակայն սրպես ինքնուրույն սիդերացիոն կուլտուրաներ: Ուստի կանաչ պարարտացման նպատակով լայն կիրառություն պետք է ստանան ոչ թե ինքնուրույն սիդերացիոն, այլ խոզանացան կուլտուրաները: Իրա մասին վկայում է նաև այն, որ խոզանացան կուլտուրաները շատ լավ ազդեցություն են թողնում հաջորդ կուլտուրայի՝ բամբակի վրա:

4. Հայկական ՄՍՄ-ի բամբակադրան շրջանների ջրովի հողերում և բարձր ազոտակիրիկայի պայմաններում խոզանացան կուլտուրաները սուլիս են առատ մասա, որը մեծ հաջողությամբ կարող է օգտագործվել ոչ միայն կանաչ պարարտացման, այլ նաև բարձրարժեք սիլոս պատրաստելու անասուններին չոր և թորձ՝ կանաչ վիճակում կերակրելու համար: Բացի դրանից, ստատ վերերկրյա մասսային համապատասխանում է ոչ պակաս առատությամբ արմատային մասա, որը կուտակվում է հողում և մեծ նշանակություն ունի հողի ազոտնումրիական կարևոր հատկությունները լավացնելու տեսակետից: Եթե սաածին ավելացնենք նաև այն, որ խոզանացան կուլտուրաների ճնշող մեծամասնությունը հողը մաքրում է մոլախոտերից, ապա պարզ կլինի նրանց կարևոր նշանակությունը երկրագործության կուլտուրան բարձրացնելու գործում:

5. Սիդերացիոն նպատակներով խոզանացան կուլտուրաները պակաս կարևոր նշանակություն չեն ունենա նաև նախալեանային շրջանների ջրովի պայմաններում: Այս շրջաններում ևս միևնույն հողատարածությունից մի տարում երկու բերք ստանալը միանպատակ հնարավոր է և ունի մեծ նոսանկարներ:

6. Խողանացան արած սիդերացիոն կուլտուրաների ցանքից սկսած մինչև վեգետացիայի վերջը (աշնանային առաջին ցրտահարությունը), ըստ առանձին տարիների, Արարատյան հարթավայրի և նախալեռնային գոտու ջրովի պայմաններում տեում է 80-ից մինչև 110 օր, 1800° C-ից մինչև 2200° C օդաակար ջերմության դումարով: Այդ ժամանակամիջոցը միանգամայն բավական է խողանացան սիդերացիոն կուլտուրաների մշակման և առատ մասսա ստանալու համար:

7. Կանաչ մասսայի վարածածկումը լավ է կատարել ուշ աշնանը՝ ցրտերի նախօրյակին:

Հ. Հ. Մկրտչյան

ԼԵՆԻՆԱԿԱՆԻ ԵՎ ՆՐԱ ՇՐՋԱԿԱՅՔԻ ԾԱՌԱՏԵՍԱԿՆԵՐԸ ԵՎ ՆՐԱՆՑ
ՄՇԱԿՄԱՆ, ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՏԱՓԱՍՏԱՆՈՒՄ, ԴԱՇՏԱՊԱՇՏՊԱՆ
ԱՆՏԱՌԱՇԵՐՏԵՐԻ ՀԻՄՆԱԴՐՄԱՆ ԵՎ ԲՆԱԿԱՎԱՅՐԵՐԻ
ԿԱՆԱԶԱԶԱՐԴՄԱՆ ՀԱՄԱՐ

Հայաստանի տարրեր գոնաներում դաշտապաշտպան անտառաչերաների սակզման և բնակավայրերի կանաչադարձման համար խոշոր նշանակություն ունի ծառաթփայլին տեսակների ընտրությունը: Այդ մեծ ու կարևոր խոշոր դիրք լուծելու համար առաջին հերթին անհրաժեշտ է ուսումնասիրել տարրեր գոնաներում տարածված, վաղ ժամանակներից ժողովրդի կողմից ակիրձատիղզացիայի կամ օգրնտիկացման ենթարկված ծառատեսակները, որովհետև [1] այժայ վայրի հողա-կլիմայական պայմաններին համապատասխան տեսակներ կարելի է ստանալ միայն այն սերմերից, որոնք համաքված են իրենց անմիջական շրջաններից, կամ այնպիսի տեղերից, որոնք նույնպիսի հողա-կլիմայական պայմաններ ունեն: Այդ նպատակով մենք ուսումնասիրել ենք Շիրակի լեռնատափաստանում, մասնավորապես Լենինական քաղաքում ու նրա շրջակայքում աճող ծառատեսակները:

Շիրակի լեռնատափաստանը գտնվում է ծովի մակերևույթից 1300—1400 մ բարձրություն վրա և բնութագրվում է ցուրտ, մեղմ ու խոնավ կլիմայով: Տարեկան միջին ջերմությունը $6-8^{\circ}$ է, իսկ վեգետացիոն շրջանում 16° : Ամենատաք շրջանը հուլիս—օգոստոս ամիսներն են, երբ միջին ջերմությունը հասնում է $21,20^{\circ}$ ի, իսկ ամենացուրտը՝ հունվար—փետրվար, երբ ջերմությունը բնկնում է մինչև 9° :

Տարվա ընթացքում Օ-ից ցածր աստիճան ունեցող օրերի թիվը 120 է: Վեգետացիոն շրջանը կարճատև է, տաքերն ուշ են սկսվում, իսկ ցրտերը՝ շուտ: Հուլիսը [2] հիմնականում ձևավորվել են սև և կարմիր սլաֆային յավանների հողմահարման հետևանքով տաքացած մայրական տեսակների վրա: Օրգանական նյութերով սնված հողի հզորությունը 30—37 սմ է, իսկ առանձին դեպքերում հասնում է մեկ մետրի:

Ջրային սևտորոնների հիմնական աղբյուրը հանդիսանում է Ախուրյան (Արփաչայ) գետը, որը ստոպում է Շիրակի դաշտը: Կան նաև մի շարք գետակներ, որոնք գոյանում են Արաբյազ և մյուս լեռների ստճմաններում եղած անձրևի ու ձյան ջրերից և թափվում Ախուրյանի մեջ:

Այդ բոլորը, ինչպես և վեգետացիոն շրջանի կարճատևությունը, ցածր ջերմաստիճանը, զաժան, երկարատև ձմեռը, ցուրտ և սճեղ քամիները— համեմատած Արարատյան դաշտավայրի, նախալեռնային և անտառային վայրերի հետ, Լենինականի տափաստանում հաճախ դժվարացնում են ծառաթփայլին տեսակների աճն ու զարգացումը, բայց երբեք չեն բացառում նրանց մասսայական մշակումը:

Ճափաստանի բնակավայրերում, բացի Լենինականից, ծառարույսերի անկումը շատ փոքրաթիվ է և նրանց ասորտիմենտը ծայրասնդ աղքատ Համարչա բոլոր բնակավայրերում հանդիպում է քիչ թվով դեկորատիվ ծառատեսակներ, որոնք 40—50-ից ավելի տարիք ունենւմ Այդպիսի տեսակների թվին են պատկանում՝ սուսնին, բարդին և այլն:

Լենինականի լեռնա-տափաստանը հայտնի է Վ. ապաստանային, ալպյան ու սուրալպյան բուսականությամբ, որոնք զասավորված են ավելի բարձր գոտիներում: Բնական անտառատեսակները հատ ու կենտ են և շատ աննշան տեղ են զբաղում: Այստեղ անտառարուծությունն արտադրական մասշտաբով չի կիրառվել: Մինչև հիմա հայտնի է միայն քաղաքի հյուսիսային կողմում գտնվող տեքստիլ զործարանի անտառաչորտը, որը հիմնադրվել է 1937—1938 թվերին Ջաջուռի լեռներից փոքր սուրալպյան քամիներից քաղաքը պաշտպանելու համար: Անտառաչորտը հիմնադրվելուց հետո բույսերի նկատմամբ հոգատար խնամք չկառնված պեղծառնալու նեոտանայով ծառարույսերի աճն ու զարգացումն այն չէ, ինչ որ կարելի էր սպասել:

Ճափաստանում պտղատու բույսերի մշակությունը մասք է զործել միայն վերջին շրջանում: Ակադեմիայի պտղարուծական ինստիտուտի Լենինականի գննալ կայանի փորձնական աշխատանքների շնորհիվ, այժմ տափաստանի կոլխոզները մեծ մասշտաբով պտղատու այգիներ են անկում:

Բնակավայրերի, սահանձնատեղ Լենինական քաղաքի և նրա շրջակայքի, ծառատեսակների զղալի մասը անկվել է 1929—30 թվերին, որը մեծ ծավալ է ստացել՝ 1938—40 թվականներին և վերջին տարիների բնթայքում:

Մտառթփային տեսակների ուսումնասիրությունը կատարելիս հաշվի ենք առել նրանց բարձրությունը, տարեկան աճը, մշակման եղանակը (ջրովի, անջրովի), չորազիմացկունությունը, զրազդիմացկունությունը, դեկորատիվությունը և վերջապես այն՝ թե ավելի ծառատեսակը որտեղ և ինչ չափով կարող է ոգտակար լինել—կանաչապտղման կամ անտառաչորտերի ստեղծման համար:

Լենինականում հին պարկերից հայտնի են միայն քաղաքային և երկաթգծի այգիները, որոնք անկվել են երկաթուղու կառուցումից հետո, այսինքն 1900—1901 թվականներին, այն ժամանակ, երբ հնարավոր է գործել Խուսաստանի տարրեր վայրերից և Սարիգամիչից փոխադրել սրտ ծառատեսակներ, ինչպիսիք են սաճին և եղենին, հատկապես վերջինիս արծաթափայլ տերեւներ ունեցող այրատեսակը, որը Հայաստանում քիչ է տարածված, կա միայն մի քանի տեղ և շատ փոքր հասակ ունի:

Սուսնաբույսի բնթայքում Լենինականում և նրա շրջակայքում մեր կողմից հաշվի են առնվել 30-ից ավելի ծառեր և թփերի տեսակներ: Այդ տեսակների մեծ մասը ստացվել է Հյուսիսային Կովկասից, հատկապես Պլատիպորտից, որի հողա-կլիմայական պայմանները մոտենում են Լենինականի և նրա շրջակայքի հողակլիմայական պայմաններին: Մեր կարծիքով հիմնական պատճառներից մեկն էլ դա է, որ բերված ծառատեսակները հարմարվել են նոր պայմաններին և նրանց մեծ մասը լավ աճ ունի, նկատելի է նաև այն, որ Լենինականում, ինչպես և սարքոջ տափաստանում՝ մեկտապիտն շրջանի կարծույթյան ու ջերմային ֆակտորների

թույլ ազդեցութեան հետեանքով, օտարերկրյա շատ ծառատեսակների վայտանյութը չի հասունանում և ցրտահարվում է, իսկ արմատների աճն անհասն է լինում:

Լենինականում (Լենինի անվան այգի, Կորկու և այլն), ինչպես և ակադորիկայի մյուս քաղաքներում և շրջանային կենտրոններում ծառերի անկումները կատարվել են և մինչև օրս էլ կատարվում են միաձև, այսինքն նրանք անառապարտեզային բնույթ ունեն, ներկայացնում են զանազան ծառերի և թփերի խիտ խառնուրդ, և ճիշտ չեն պահանջարկավորում Համակցությունների կամ կամրինացիաների ժամանակ հազվի չեն առնրում առանձին տեսակների բիոլոգիական հատկությունները: Օրինակ՝ յուսասեր սաճին հաճախ անկվում է արագ աճ ունեցող սաղարթավոր ծառերի ևս (բարդի, սպիտակ ախացիա, թխկենի, հացինի): Դրա հետեանքը լինում է այն, որ սաճին որոշ ժամանակից հետո դուրս է գալիս մշակությունից: Այդ հանգամանքը նկատի չառնելով շատերը կարծում են, թե սաճին Լենինականի պայմանների համար ձեռնտու մշակույթ չէ:

Չնայած այդ բացասական կողմերին, Լենինականի և նրա շրջակայքի պարտեզները, ինչպես և կոլխոպային դաշտապաշտպան անառապարտերը վերջին շրջանում դարձել են յուրահատուկ փորձադաշտեր:

Լենինական քաղաքի հյուսիսային մասում վարելահողը 30—40 սմ խորություն ունի. Դրան հերթադառում է 1,5 մետր ավազային շերտը, իսկ վերջինիս՝ 7 մետր հաստությամբ սուբսթր, որը ծառատեսակների արմատային սխտեմի համար անուցանելի է: Այս մասում, ինչպես ասել ենք, ամբողջ ձմեռվա ընթացքում բույսերը ենթարկվում են Ջադուսի յեռներից փչող չոր ու տաք քամիների ազդեցությանը, մի երևույթ, որը քաղաքի հարավային մասում, առանձնապես Չերքեզ ձորի շրջակայքում քիչ է նկատվում: Այստեղ, հյուսիսային մասի համեմատությամբ, ծառերը և թփերն աճում են 25—30 մետր, ավելի ցածր ու քամիներից քիչ թե շատ պաշտպանված տեղերում: Այս մասում տեղավորված և Լենինականի և Ախուրյանի շրջանի զեկորատիվ պարտեզների ու պտղատու այգիների մեծ մասը: Այստեղ մշակվող ծառերն ու թփերն իրենց սաճի ու զարգացման տեսակետից հետ չեն թույլ տալիս Արարատյան դաշտում, առանձնապես երևանում ու նրա շրջակայքում առողջ ծառաբուսային տեսակներից: Հիմնականում մշակվում են ախուրյան ծառատեսակներ (բարդի, թխկի, հացի, ախացիա, թեղի և այլն), որոնք մեծ չափով տարածված են Արարատյան դաշտում և նրա հարևան շրջաններում: Սառիին գտնում աճող ծառատեսակների հետ համեմատած, Լենինականում և նրա շրջակայքում ծառերի և թփերի ծաղկումը 15—20 օրով ուշ է սկսվում, իսկ տերևաթափը նույնյան ժամանակով շուտ է կատարվում:

Լենինական քաղաքի հողա-կլիմայական պայմանները յուրահատուկ են իր շրջակա բայրնների հողա-կլիմայական պայմաններին: Այդ իսկ տեսակետից այստեղ աճող ծառատեսակները, որոնք վաղ ժամանակներից օգրնակցում են ենթարկվել, միանգամայն օդոտակար են ու միայն տեղի պարտեզների, այլև հարևան վայրերի պարտեզային շինարարություն ու զարգացում պահանջող անառապարտերի հիմնադրման համար:

Լենինականում (երկաթվճի այգի) մշտադալար ծառատեսակներից, 1900—1901 թվերից սկսած, աճում են՝ սոճի (*pinus hamata* (steven.) D. Sosn.):

սուիթրական եղևնի (*Picea orientalis* (L.) Link) և արծաթափայլ եղևնի (*Picea Punges* Eng. v. *glauca*):

Սոճին 17,5 սմ տրամադժով, 19 մետր բարձրություն ունեցող ծառ է: Նրա տարեկան միջին աճը 10—15 տարիների ընթացքում հասնում է 20—25 սմ: Երկայնուժս Լենինականում և նրա շրջակայքում մեր տեղական սոճին նուսայի տեսակ է: Դրա նեո միաժամանակ անհրաժեշտ է մշակել ուսական (*Pinus Silvestris* L.) և Ղրիմի (*Pinus Pallasiana* Lamb.) սոճիները, ինչպես նաև փորձարկել մի շարք այլ տեսակներ, որոնք այստեղ չեն փորձարկված:

Լենինականում սոճին հաճախ փչանում է վատ խնամքի նեակներով: Սոճին, ինչպես և մյուս մշտադալար տեսակները, որպես կանոն, մեկ վայրից մյուսը փոխադրվում են կոճերով: Երբ սոճին վատ կոճով է փոխադրվում և նրա նկատմամբ լավ խնամք չի տարվում, կամ արժատների (ճ) վրա մի կտրիղը թույլ է դարձացած, և նոյն էլ ազատ է, գուրկ է սունկերից, տպահ նա ոչնչանում է առաջին իսկ տարում, կամ մի քանի տարի անց: Երկայնուժս Լենինականի և Սրևանի ու նրա շրջակայքում եղած մեծատարիք սոճիների ոչնչացման հիմնական պատճառը մենք համարում ենք հոգի ազատությունը և նրա մեջ եղած սոճու աճին նպաստող սունկերի պակասությունը: Մշտադալար տեսակներից միայն սոճին է, որ մեկ մաս աճում է ամենուրեք: Արհեստական տնկարաններում եղած սոճիների փչացումը կանխելու համար նրանց արժատները պետք է վարակել սոճուտից բերված հողով:

Անտառաբուծական միջոցառումները ճիշտ կիրառելու դեպքում սոճին արժեքավոր մշակույթ կդառնա ոչ միայն Լենինականի բարձրալանդակում, այլև սեպուրիկայի մյուս գոտիներում: Նրա կարիքը դաշտապաշտպան անառաշերտերի ստեղծման և բնակելի վայրերի կանաչապարզման համար չափազանց մեծ է:

Եղևնին 18—20 մետր բարձրության հասնող, 19 սմ տրամագիծ ունեցող ծառ է: Այստեղ եղևնին շատ լավ է աճում, սակայն փշատերևը խիտ է, ինչպես լինում են Սոփեոական Միություն հյուսիսային վայրերում: Եղևնիներից համեմատաբար լավ են աճում սփորական և արծաթափայլ տեսակները, որոնց տարեկան աճը հասնում է 25—30 սմ-ի:

Պարտեզային շինարարության համար եղևնին ամենալավագույն գեկորատիվ ծառերից մեկն է: Չնայած դրան, ինչպես Լենինականում, այնպես և մյուս վայրերում, եղևնիները շատ քիչ են տարածված: Դրա հիմնական պատճառը եղևնու դանդաղ աճն է:

Մշտադալար ծառաբույսերից իր այլատեսակներով շատ տարածված է ու լավ է աճում արևելյան տույան (*Thuja orientalis* (L.) Endl.):

Պաղարկավոր ծառատեսակները համեմատաբար սովորյալ շատ են տարածված:

Լենինականի և Ախուրյանի շրջանի համարյա բոլոր պարտեզներում, այգիներում և փողոցներում աճում են թխկենու՝ սրատերև (*Acer platanoides* L.), դաշտային (*Acer campestre* L.), թաթարական (*Acer tataricum* L.), և հայկապետի (*Acer Negundo* L.) տեսակները: Վերջին տեսակը բայրից շատ է տարածված: Նրա մեկ տարեկան ճյուղերն ամեղ ցրտերից երբեմն տուժում են նույնը պետք է ասել նաև թաթարական թխկենու վերտերք:

յալ, բայց վերջինս որպես չորացիմացիուն, նպատակահարմար է ավելի տաք վայրերի համար: Մնացած տեսակները, այսինքն սուսլին երկուսը գրտերից բոբորովին չեն տուժում:

Քիսկինների տարեկան միջին աճը 6—10 սմ է, նրանք աստու պրոզակայում ու սերմ են տալիս, լավ են պսոմ և նորմալ բարձրություն ունեն, ինչպես իրենց հայրենիքում:

Լենինականի բարձրությունը սկի անտառադաման և բնակավայրերի կանաչազարդման համար թիկենիները շատ կարևոր տեսակներ են:

Սպիտակ ակացիան (*Robinia Pseudoacacia* L.) Լենինականում և նրա շրջակայքում շատ լավ օգրնտելացման է ենթարկվել: Այժմ նա բնակավայրերի պարսեղներում և նաև ստեղծված անտառաշերտերում ամենից շատ մշակվող տեսակներից մեկն է: Ակացիայի հին կամ մեծահասակ ծառերը, սրտնք մեծ քանակությամբ հանդիպում են նաև Սրբանից—Լենինական տանող երկաթգծի կայարաններում (Արագածից մինչև Լենինական) և շրջակա գյուղերում, անջրդի պայմաններում: 13 մետր և ավելի բարձրություն ունեն: Ամեն տարի աստու ծաղկում ու սերմ են տալիս: Ծաղկում են մայիսի վերջերին կամ հունիսի սկզբներին, 15—20 օր ուշ, քան Արարատյան դաշտում: Ակացիայի տարեկան միջին աճը 10—15 սմ է: Հաճախ նրա փոքրահասակ երրեմն էլ մեծահասակ ծառերի մեկ տարեկան ճյուղերը գրտից տուժում են: Չնայած դրան, տափաստանի բնակավայրերի կանաչազարդման, ասանձնապես անտառաշերտերի ստեղծման համար, ակացիան որպես արագ աճող ծառատեսակ անփոխարինելի է, մանավանդ որ շատ ծառարույտերի համեմատությամբ նա չորացիմացիուն է: Բացի սպիտակ ակացիայից Լենինականի պարսեղներում, իսկ ամենից շատ 16-րդ փողոցի վրա, հանդիպում է վարդազույն ակացիա (*Robinia viscosa* Vent.): Դա 8—12 տարեկան և 6—7 մետր բարձրություն ունեցող ծառ է: Ծաղկում և սերմ է տալիս: Սպիտակ ակացիայի նման ջրաից տուժում են սրա միայն մեկ տարեկան ճյուղերը: Շատ զեկորատիվ է, ասանձնապես պիտանի է պարսեղային շինարարություն համար: Այսուհի լավ է աճում նաև լալիան ակացիան:

Հացենիներից շատ տարածված են՝ սոփորական (*Fraxinus excelsior* L.), և պենսիլվանիական (*Fraxinus Pennsylvanica*) տեսակները: Ոսոյման զեկություն այդ տեսակները միանման աճ են տալիս (0,6—0,8 սմ): Ջրի պակասություն զեկություն վերջին տեսակը մաս է զրում: Կալ մշակված ծառերը շատ փարթամ պտակ ունեն, ինչպես իրենց հայրենիքում: Երկուսն էլ քաղաքի կանաչազարդման մեջ, ինչպես և անտառաշերտերում լիովին արդարացիում են: Պուրակներում (Գորկա, Լենինի անվան պարկ) հանդիպում է հացենու լալիան ձևը, որը բացառապես զեկորատիվ նշանակություն ունի:

Որգածն բարդեմու (*P. italica* (bur) Moench.) հին ծառերը 30 մետրից ավելի բարձրություն ունեն: Երիտասարդ ծառերը տարեկան տալիս են՝ 1—1,5 մետր աճ: Ուժեղ ջրաից սրա բնի կեղեր ճաքվում է, որը վատ է անդրադառնում նրա հետագա աճի վրա: Ամենից շատ տարածված են բարդենու սպիտակ (*Populus alba* L.) կանաղական (*P. canadensis* Moench.) և բալզամյան (*Populus Candicans* Arit.) տեսակները: Իրանք 20—25 մետր բարձրության հասնող 17 սմ տրամագիծ ունեցող ծառեր են:

Չինական բարդին (*Populus Simonii* Carr.), որը այսուհի տարածված

է, բարձր ծառ չէ, տարեկան աճը 50—70 սմ է, բայց որոշ ժամանակից նետո պակասում է. Մեծահասակ ծառեր չկան:

Չինական բարդենու աճենամեծ առավելությունն այն է, որ բողբոջները բացվում են պարնան ցրտերից նետո, իսկ տերևաթափը կատարվում է նախքան աշնան ցրտերի ընկնելը: Բիոլոգիական այդ հատկությունների շնորհիվ նա չատ լավ հարմարվել է Լենինականի ասփոստանի կարճ սի-գետացիոն շրջանին:

Քիչ թվով հանդիպում են (կայարանի այգի) նաև *Populus hybrida* M. B. և *Populus tataricum* տեսակները: Լենինական քաղաքում և ասփոստանի մյուս բնակավայրերում բարդիները լավ են աճում և ամենից շատ տարածված ու արագ աճ ունեցող ծառատեսակներ են: Այստեղ, Լենինականի բարձրամանդակում, բարդիների աճման համար պայմանները շատ նպաստավոր են. Այդ պատճառով էլ անհրաժեշտ է մշակվող տեսակների ասորտիմենտը ընդարձակել:

Նշված բոլոր տեսակներն էլ բացի ղեկորատիվությունից պիտանի են նաև դաշտապաշտպան անտառաշերտերի համար. սակայն ավելի քան պիտանի են կանադական, բալղամյան, սպիտակ, և չինական բարդիները, որոնք մյուսների համեմատությամբ արագ աճ ունենալով հանդերձ, ավելի ցրտացիմացկուն են:

Ալյիտակ բրեժի (Morus alba L.) հատ ու կենսա հանդիպում է կայարանի, Մերկուբովի և ուրիշների այգիներում: Ամենից շատ մշակվում է քաղաքի հարավային մասում, Չերքեզ ձորի շրջակայքում, սրտեղ առջ է և նպաստավոր այլ պայմաններ կան նրա աճման համար:

Մերկուբովների այգում թթենին մշակվել է 1900 թվականներից: Ներկա ծառերը անկվել են 1920 թվից նետո: Այստեղ թթենին նորմալ աճ է տալիս, և լավ դարձադաճ պտակ է ունենում: Նա ազատ կերպով կարող է մշակվել Ախուրյանի շրջանի ցրտի հողերում: Թթենին կարևոր է ինչպես շերտմապահության դարձապտան. այնպես էլ դաշտապաշտպան անտառաշերտերի ստեղծման համար: Պարտեզներում հատ ու կենսա կա և լավ է աճում նաև սպիտակ թթենու այգեղործական ձևը (*Morus alba* L. v. *pendula*):

Թեղիներից շատ տարածված է *ulmus laevis* Pall. տեսակը, որը տարեկան 0,7—0,8 սմ աճ է տալիս: Թեղին խոնավասեր է: Օդի չորությունը դեպքում նրա տերևները ժամկետից շատ են ղեղնում: Մաղկում է մայիսի վերջերին: Համեմատաբար շատ է տարածված նաև *ulmus elliptica* C. Koch-ն, որը նույնպես լավ աճ ունի:

Ամբողջ քաղաքում աճում է երկու ծառ պնդաձև թեղի (*ulmus densa* Litw), որից մեկը դանդաղ է քաղաքային այգում, իսկ մյուսը մասնավոր տներին մեկում: Իրանը հասակավոր, փարթամ պտակով, գեղեցիկ ծառեր են:

Թեղիները ցրտից չեն ֆրասվում և լավ են աճում անջրդի պայմաններում: Այդ պատճառով էլ նրանք Լենինականի և հարևան շրջանների համար չափազանց արժեքավոր են:

Կաղնու ճառերը հանդիպում են Լենինականի կայարանի այգում և անքասիլ գործարանի անտառաշերտում: Ամառային կաղնին (*Quercus robur* L. (= *Q. Pedunculata* Ehrh.) մաս 20 մետր բարձրությամբ ունեցող

ծառ է, առատ ծաղկում և պտղակալում է: Ձմեռային կաղնիները (*Q. Sessiliflora* Sm.) 9—10 մետր բարձրությամբ ծառեր են: Իսկ արևելյան կաղնու (*Quercus macranthera* F et, M.) 10—12 տարեկան ծառերը 5—6 մետր բարձրությամբ ունեն, կայարանի այգում աճում է նաև 2 ծառ՝ բրզաձև կաղնիները (*Quercus robur* L. v. *pyramidalata*), որոնց բարձրությունը հասնում է 10 մետրի: Լայ ծաղկում և պտղակալում են Ինչպես Լեռնականում, այնպես և Երևանում բրզաձև կաղնին քիչ է տարածված, սրպես պեկորատիվ և երկարակյաց ծառ՝ շատ կարևոր է:

Ամառային կաղնին արաղ աճ ունի: Բացի պեկորատիվությամբ չմեծ չափով պիտանի է դաշտապաշտպան անտառաշերտերի համար: Լեռնականի տափաստանի պայմաններում այդ նպատակի համար, որպես երկարակյաց, նոգմադիմացկուն և չորադիմացկուն, անցնահատակի է:

Արևելյան կաղնին մյուսների համեմատությամբ շատ պանդաղ է աճում, բայց շատ չորադիմացկուն է:

Ինչպես բարդին, այնպես էլ կաղնին տափաստանի պարկային շինարարության և անտառարուծության մեջ ամենալավ տեսակներից մեկն է:

Քաղաքային և կայարանի այգիներում երկու տեսակ (*Tilia Cordata* Mill. և *Tilia caucasica* Rupr.) լարենիներ են աճում: Առաջինը շատ խոնավասեր է, դա է պատճառը, որ ամառը նրա տերևները հաճախ զեղնում են: Երկրորդը ջրի նկատմամբ նույնպես պահանջկոտ է, բայց բավարար ջրից զեպում լավ է աճում, առատ ծաղկում ու պտղակալում է: Լորենիները պեկորատիվ են, չնայած նրանց պանդաղ աճին, նրանք հիմնական մշակությամբ պետք է դառնան բնակավայրերի կանաչապարզման համար: Կլիմայական պայմանները շատ բարենպաստ են լարենու աճման համար:

Փշառի (*Elaeagnus angustifolia* L.) բարձրությունը 8—9 մետրից չի անցնում: արևելյան աճը 60—65 սմ է: Հանդիպում է միայն կայարանի այգում: Ծաղկում է հունիսի վերջին, պտուղները հասունանում են հոկտեմբերին: Պիտանի է դաշտապաշտպան անտառաշերտերի համար:

Գլեղիչիան, (*Cledifschia Triacanthos* L.) փոքր հասակից երկար ժամանակ ենթարկվելով ցրտերի ազդեցության, ներկայումս Լեռնականի պայմաններում ցրտակալուն է դարձել: Ծաղկում և սերմակալում է: Աճում է կայարանի այգում և տեքստիլ անտառաշերտում, եւ 9—12 մետր բարձրություն ունի: Ամեն ցրտերից երիտասարդ ճյուղերը երբեմն ցրտահարվում են: Չնայած դրան, գլեղիչիան սկադիայի նման պիտանի է դաշտապաշտպան անտառաշերտերի համար: Գլեղիչիան սաք վայրերի բույս է, այդ պատճառով շատերը կործում են, սր նա սեպտեմբերիկայի բարձր գոնայում չի աճի: Ավիայն, ինչպես տեսնում ենք, նա վարժվել է Լեռնականի պայմաններին և սերմակալում է: Այդ սերմերից ստացված բույսերը հեռագա դաստիարակման միջոցով, հնարավոր է բնդարձակել և մշակել այլից ցուրտ շրջաններում:

Ջերմասեր բույսերից կայարանի այգում աճում է նաև *Sophora Japonica* L.: Նա 13 մետր բարձրությամբ, տարեկան 10—12 սմ աճ ունեցող ծառ է: Ծաղկում, պտղակալում է, բայց չի հասունանում, ցրտահարվում է և մյուս ծառատեսակներից տարբերվում է իր չորադիմացկունությամբ: Ամենից լավ աճում է Երևանի շրջակայքում, հատկապես Հոկտեմբերյանում: Լայ պեկորատիվ ծառ է:

Մասնավոր տներից մեկում (118 փողոց, Գեղամազների այգի) աճում է 18 մետր բարձրությամբ հասնող *Sorbus aucuparia* L.-ի մի ծառ, որ լավ աճ ունի, ծաղկում ու պտղակալում է:

Քաղաքի այգիներում (5) խնչպես և տափաստանի կոլխուզներում աճում են՝ խնձորենու (*Malus domestica* Borkh.), սալորենու (*P. domestica* L.), կեռասենու (*Cerasus avium* (L.) Moench.) և այլ պտղատու ծառերի բազմաթիվ սորտեր, որոնք ամեն տարի առատ բերք են տալիս: Այդպիսով Թոքմաջյանի բակում (Թուրմանյան 75) և Ղարաղուլա կայարանում աճում է մեկուկան ծիրանի ծառ (*Armeniaca vulgaris* Lam.): Դրանք ամեն տարի հասունացած պտուղներ են ունենում:

Այստեղ քիչ թվով աճում են նաև ընկուզենիներ (*Juglans regia* L.): Զորի թաղի 12 փողոցի 49 տանը (Հարությունյանի այգի) 1902 թվից օղբնուխցուման է ենթարկվել ընկուզենու մի ծառ: Այժմ նա 10—12 մետր բարձրություն ունի և տարեկան տալիս է 9—10 սմ աճ: Փոքր հասակից նրա մտադաշ ճյուղերը հաճախակի ցրտահարվել են: Այդ ծառը ուժեղ ջրատարման է ենթարկվել՝ 1922, 1933, 1942, 1947 թվականներին, տուժել են նույնիսկ նրա հասակավոր ճյուղերը: Այժմ առատ պտղակալում է: Յուրաքանչյուր տարի 10—15 կգ ընկուզեյգ է տալիս:

Նույն թաղի 21 փողոցի 77 տան (Միկոյանի այգի) 1909 թվից աճում է 7—8 մետր բարձրություն ունեցող ընկուզենու երկու ծառ: Առաջինի նման այս ծառերը նույնպես ցրտահարվել են: Առաջին անգամ պրտղակալել են 1929 թվին: Այժմ առատ ծաղկում ու պտղակալում են: Տարեկան աճը՝ 0,6—0,7 սմ է:

Ընկուզենու ծառերի մեծք հանդիպել ենք նաև Արթիկի շրջանի Ղաղանչի և Փանիկ գյուղերում:

Հազանդյում (Ալեքսան Հարությունյանի այգի) աճում է երկու ծառ: Նրանք անկվել են 1902 թվից: Այժմ 16 մետր բարձրություն ունեն, ծաղկում են մայիսին, պտուղները հասունանում են հոկտեմբերին: Պաղակալել են 19—20 տարեկան հասակից: Տիրոջ պատմելով դառնքի համար ընկուզենու սերմերը ստացվել են Կազգլանից: Ավելի ուշ, նույն գյուղի Իգիթյանի այգում 1922 թվին սերմերով ցանք է արվել, իսկ 1924 թվին անկվել են երեք տնկիներ, որոնք ստացված են Լոզել Աշտարակից: Տնկիները պաղակալել են 1930 թվին, իսկ սերմերից ստացված բույսերն ավելի ուշ:

Փանիկ գյուղի Էկեղեցու բակում 35—40 տարեկան, փարթավ պսակով երկու ընկուզենու ծառ կա, որոնք լավ պտղակալում են: Այստեղ աճում են նաև հինգ հատ երիտասարդ ծառեր:

Մեր նկարագրած բոլոր վայրերը, որտեղ աճում են ընկուզենիներ, քամիներից պաշտպանված են: Մեծ մասամբ ցրտից առժամ են բնկուզենու գազաթնային ճյուղերը: Չնայած դրան, նշված ծառերից ստացվող պտուղները նույն տեղում ցանկով հնարավոր է ստանալ ակիմատիկացիայի ենթարկված զրտակայուն ձևերը, որոնք սղատ կերպով կաճեն տափաստանի շատ բնակավայրերում:

Արև շագանակը (*Aesculus hippocastanum* L.) մի ծառ է և աճում է Խ 12 փողոցի Սանայանի այգում: Նա 25 մետր բարձրությամբ 19—20 սմ տրամագծով փարթամ ծառ է: Տնկվել է 1897 թվին: Տարեկան աճը 8—10 սմ է: Ամեն տարի ծաղկում ու պտղակալում է:

Քաղաքային այգու մեջ աճում են մեկական կատալպայի (*Catalpa bignonioides* Valt.) և Ալլանթի (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swigle.) ծառեր:

Կուտայզան տնկիկ է 1929 թվին, ուժեղ ցրտահարվել է 1942 և 1948 թվականներին: Ներկայումս ծաղկում ու պտղակալում է որովհետև պաշտպանված է այգու բարձրարուն ծառերով: Աճը 7—8 սմ է:

Ալլանթը տնկիկ է 1910 թվին, հաճախ ցրտահարվում է և խզուկ տեսք ունի:

Շատ տարածված և լավ է աճում *Salix amygdalinae* Koch.: Մերկուրովի այգու մեջ աճում է մեկ ծառ *Salix oxica* Dode., որը շատ զիջարատիվ է և մեղրատու: Տնկված է 1901 թվին, աճը՝ 10 սմ: Հուլյները այս տեսակը զոտազործիկ են ծառապարզարի համար:

Կեչիկ (*Betula Pendula* Roth. (= *B. Verrucosa* Ehrh.)) Լենինականում (աեքստիկ փողոցի վրա) աճում է 1928 թվից: Այժմ նա 4—5 մետր բարձրությամբ ունի, ծաղկում ու պտղակալում է: Տարեկան աճը 10—15 սմ է: 1948 թվի դարձանը պտակները ուժեղ խուցկու հեռանքով ծառերի որսը տեղոր փչացել է, որովհետև նրանք խուզմանը լավ չեն դիմանում: Կեչու տեսակները Լենինականի պայմաններում լավ են աճում: Նրանք պիտանի են պարտիզայինարարություն և անտառարուծություն համար:

Քիֆերից տեղական պայմաններին հարմարվել են հետևյալ տեսակները՝ *Caragana arborescens* Lam., *Ribes vulgare* Lam., *Rosa palanada*, *Ligustrum vulgare* L., *Sambucus nigra* L. (մեկ ծառ Մերկուրովի այգում) *Cornus mas* L., *Hippophae rhamnoides* L., *Syringa vulgaris* L., *Artemisia procera* W., *tamarix Pallassii* Desv. և այլն: Եղված տեսակները պատկար են կանաչադարձան և անտառների սակոճման համար:

1. Լենինական քաղաքի ծառափայլի տեսակների ուսումնասիրությունից պարզվում է, որ՝

ա) Լենինականում և նրա շրջակայքում 50-ից ավելի տեսակներ կան: Աճենից շատ տարածված են բարդենու, թխկենու, թեղու և կաղնու տեսակները, սպիտակ տկացիան, հացենին, ուռենին, դեղին տկացիան, մասրենին, կեչին, սիրենը, սրնդենին և այլն:

բ) շատ ու կենտ հանդիպում են՝ բնիզուղենի, ձիու շաղանակ, վարդազույն ակացիա, յորի, թխենի, սաֆորա, արոսենի, կասալպա, դեղիչիա, կատկենի և այլն:

գ) Առատտեսակների մեծ մասն առատ ծաղկում, պտղակալում ու սերմ է տալիս: Նրանք լավ են աճում, նորմալ բարձրություն ունեն ինչպես թրեմյ հայրենիքում: Իրենց աճով հետ չեն մնում Արարատյան դաշտում և վերջինիս շրջակայքում աճող տեսակներից:

դ) Այստեղ, սաքսերը բույսերը՝ բնիզուղենին, գլեզիչիան, սաֆորան, կատալպան և այլանիքը երկար ժամանակ ակլիմատիզացիայի ենթարկվելով առատ ծաղկում ու պտղակալում են:

ե) Տափաստանում տեղական սոճին հուսայի տեսակ է: Դրա հետ միասին անհրաժեշտ է մշակել սուսական և Դրիմի սոճիներ, ինչպես և փորձարկել մի շարք այլ տեսակներ, որոնք չեն փորձարկված:

Արհեստական տնկարկներում սոճենու ոչնչացումը կանխելու համար պետք է նրան ազատել հարևան ծառերի սավերից և հողը վարակել նրա աճին նպաստող սուճեկերով—միկոբիցով:

Լենինականում ամենատարազ տեղ տեսակներն են՝ մշտադալարենի-
րից՝ *P. hamata*-ն, *T. occidentalis* L., իսկ սաղարթավորներից՝ բարդին,
սպիտակ ակացիան, Թխկենին, Նոցենին և այլն:

2. Լենինականում և նրա շրջակայքում տեղ ծառախիփային տեսակ-
ները, որոնք մազ ժամանակներից ժողովրդի կողմից ակլիմատիզացիայի
են ենթարկվել, արժեքավոր են սափաօտանի բնակավայրերի կանաչա-
դարգման և դաշտադաշտյան անտառաշերտերի նիմադրման համար:

ՆՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Մ. В. Мизурин — Принципы и методы работы. Сочинения, том I Москва, 1948.
2. X. П. Мириманян — Почвы Ленинаканского плато, Памбакской долины и Лоринской степи Эривань, 1933.
3. Акад. А. А. Гроссгейм — Растительный покров Кавказа. Москва, 1948.
4. М. Рейнер и В. Нельсон-Джонс — Розы, микориза в питании деревьев. Москва, 1949.
- Ս. Լ. Աղալյան — Լենինականի սարահարթի պայմաններում խոճորենին և դեանաժորին սնկերու ժամկետները սահմանելու հարցի մասին Երևան 1942:

А. О. Мкртчян

Древесные породы Ленинакана и его окрестностей и возможности их культуры в степи для закладки полезащитных полос и озеленения населенных мест

Резюме

Целью проведенного исследования было выяснить какие уже акклиматизированные древесно-кустарниковые породы имеются в естественно-исторических условиях Ленинакана и его окрестностей, и возможность их дальнейшей культуры в горно-степных условиях Ленинакана.

Обследованная территория характеризуется холодным и б. м. влажным климатом. Среднегодовая температура +6,8°, а вегетационного периода +16°.

Естественная лесная растительность занимает очень незначительное место.

Сравнительная непродолжительность вегетационного периода, низкие температуры, суровая и длительная зима, холодные и сильные ветры затрудняют рост и развитие древесно-кустарниковых растений, однако, не исключают возможность массового распространения ряда пород.

В населенных пунктах района (за исключением самого Ленинакана) древесные растения встречаются единично. Почти везде имеются 40—50-летние деревья ивы и тополя.

Возделывание плодовых деревьев началось только за последние годы.

Старые парки в Ленинакане закладывались после проведения железной дороги, когда из разных пунктов России были перевезены и посажены саженцы некоторых пород. К таким породам относятся: ель (особенно ее серебристые формы), сосна и другие.

Значительная часть посадок произведена в 1926—30 гг., в 1938—40 гг. и особенно много за последние три-четыре года.

Нашими исследованиями в Ленинакане и его окрестностях обнаружено и описано более 50 древесно-кустарниковых пород. Большинство из них привезено из Северного Кавказа, почему и из наш взгляд надо объяснить их хорошую приживаемость, так как условия Северного Кавказа б. м. сходны с условиями Ленинакана.

Из вечнозеленых имеются: западная и восточная туя, кавказская сосна и обыкновенная ель. Наблюдения показали, что хвойные в Ленинакане развиваются достаточно хорошо и необходимо их посадки по возможности расширить, прибавляя к имеющемуся ассортименту и другие виды.

Из лиственных пород больше всего распространены виды тополя, клены, ильмы, дуба, а также ясени, белой акации, ивы, желтой акации, березы, бирючины, сирени и других.

Одиночными экземплярами встречаются: орех, конский каштан, розовая акация, шелковица, софора, рябина, катальпа, липа, бузина, гледичия и др.

Большинство имеющихся пород хорошо цветет, обильно плодоносит и, вообще, чувствует себя довольно нормально. По росту они отстают от тех же пород, растущих в Араратской равнине.

Такие теплолюбивые породы как: орех, гледичия, софора, катальпа, айлант, акклиматизировавшиеся в течение ряда лет, также нормально цветут и плодоносят.

Наблюдения показали, что на Ленинаканском плато, самыми быстрорастущими породами являются: из хвойных — туя и сосна; из лиственных — тополь, белая акация, клены, ясени и др.

Цветение здесь начинается на 15—20 дней позже чем в Араратской равнине, а листопад — на столько же раньше.

В результате проведенных работ мы приходим к заключению, что все древесно-кустарниковые породы, которые изродом уже акклиматизированы, вполне пригодны для озеленения населенных пунктов и для устройства полезащитных лесных полос в условиях Ленинаканского плато.

Պ. Թ. Ազատյան

ՎԻՏԱՄԻՆՆԵՐԻ ՔԱՆԱԿԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ ԿԱՆԱՁԵՂԵՆՆԵՐՈՒՄ՝
ԿԱՊՎԱԾ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ԱՆՅՆՈՒԹՅԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՇԵՏ

Բնության վերափոխման պլանը, որն ընդունված է պարտիայի և կառավարության կողմից, վերջին տարիներս պահանջում է ամեն մի սովետական բնույթից իմանալ այն փոխազդեցությունը, որ կոյտության անբարձրագույն և նրան շրջապատող միջավայրի միջև:

Իմանալով որդանիզմի զարգացման օրենքները, հատկապես բույսի զարգացման օրենքները, հավերժ փոփոխվող բնական պայմաններում, մարզն իր ձեռքն է վերցնում բույսերի զարգացման օրենքների կառավարման մի այնպիսի ղեկ, որով բույսերի զարգացմանը ուղած մոմենտին ապրի է որոշակի ուղղություն, ծառայելով դա մարդու կարիքներին:

Բույսերի էվոլյուցիան, սկսած միաբջջիներից մինչև ժամանակակից մազկազոր անասունների ստաջ գալը, անցել է իրենց և անօրգանական աշխարհի փոխազդած ներդրություն տակ, լույսի-խաղարի, ջրի նսրմալ և ու նսրմալ պայմանների, հողային ու միկոսրոսային պայմանների փոխազդեցության տակ: Արտաքին պայմանների նկատմամբ կենդանի և անկենդան նյութերն սունն որոշակի վերաբերմունք: Ակադեմիկ Լիսենկոն [1] պարզ կերպով տալիս է, որ օրգանիզմները փոխներդրություն մեջ են մտնում արտաքին պայմանների հետ: Եթե կենդանի օրգանիզմը լավ մեկուսացվի արտաքին պայմաններից, ապա նա կդադարի կենդանի լինելուց: Տյրան է անկենդան նյութը, որքան նա լավ է մեկուսացվում արտաքին պայմաններից, այնքան նա քիչ է փոխազդեցություն մեջ մտնում այդ պայմանների հետ և զրա հեռանքով էլ ավելի լավ է պահպանվում:

Արտաքին միջավայրի պայմանների ներդրություն տակ բույսերում ասիմիլացիոն և գիսիմիլացիոն պրոցեսները, որոնցով պայմանավորվում է բույսի իր իսկ գոյությունը, արագանում կամ պարզապես են: Այնքան՝ որքան արտաքին ֆակտորները հանդիսանում են բույսի համար սննդի միակ սղրյուրը, ապա օրգանիզմում նյութափոխանակության ընթացքը կապված է ալն բանից, ինչ ինչ նյութ ինչ, չափով է ընդունում օրգանիզմը, բայ որում որոշակիսրեն փոփոխվում է նույնիսկ ֆանակության այս կամ այն սիտեմը:

Դեռևս գիտություն կողմից չմիայնված, բայց նվաճման ենթակա օրգանիզմում տեղի ունեցող նյութափոխանակության բարդ պրոցեսների բազմաթիվ մեխանիզմները հնարավորություն չեն տալիս լրիվ չափով ասիմիլացիոն բույսերի զարգացման այն օրենքներին, որոնցով ընթանում է նրանց մաս նյութափոխանակությանը՝ որպես իրար հաջորդող կորեկացված շղթայակապ երևույթներ:

Ասիմիլացիայի և գիսիմիլացիայի պրոցեսների ընթացքում բույսերն իրենց իսկ օրգանիզմի համար սինթեզում են այն բոլոր անհրաժեշտ

նյութերը, որոնք բույսի անհատական զարգացման ու տեսակի պահպանման գործում մտնական և կարևոր նշանակություն ունեն, բոս սրում ավելորդ է մտածել այն մասին, թե բույսերում կարող են առաջանալ այնպիսի նյութեր, որոնք ոչ մի կսպ չունեն նրանց զարգացման ու աճման հետ, նրանց ինքնապաշտպանման հետ:

Բույսերում սինթեզվող-ասիմիլացիայի պրոպիա հանդիսացող և մարդու սննդի մեջ մտնող միկրո և մակրո ֆակտորներից, ուշադրություն արժանի են մինչև հիմա սակավ ուսումնասիրություն ևնխարկված վիտամինները:

Վիտամինների ուսումնասիրությունները բույսերում գրեթե միշտ բնական է են նրանց անտեսական արժեքի լայնահայտման ուղղությունը, նրանց սննդում ունեցած նշանակությունը ուղղությունը:

Հայանի է, որ բույսերում ասկորբինաթթվի կուտակման համար բարենպաստ պայման է հանդիսանում ցածր ջերմաստիճանը, այս մասին են խոսում Բլազգովչեկուսի [2] Պավլովցկայայի [3] Կիզկիի [4] և այլ-հեղինակների աշխատանքները: Բնական է, որ ջերմաստիճանը սրբալս արտաքին ֆակտորներից մեկը, սկսած է որ ունենալ իր որոշակի ազդեցությունը ասիմիլացիայի վրա, ինչպես և բույսերում ասկորբինաթթվի կուտակման վրա: Այս մասին են խոսում նաև մեր կողմից տարված աշխատանքները: Ջերմաստիճանի գերը հատկապես մեծ է ասիմիլացիայի և զիտիմիլացիայի պրոցեսների բալանսի ղեկավարում, այսինքն՝ կրք ցերեկը բույսի մեջ սինթեզի համար ստեղծվում են նորմալ պայմաններ և զիշերը շնչատուլյան համար մինիմալ պայմաններ, այս դեպքում, սինթեզված օրգանական նյութն ավելի մեծ քանակով է կուտակվում, քան այն ժամանակ, երբ զիշերը ստեղծվում է շնչատուլյան համար մաքսիմում, իսկ ցերեկը ասիմիլացիայի համար մինիմում հնարավորություն: Վերջին դեպքում ստացվում է օրգանական նյութի մեծ կորուստ և քիչ կուտակում, որի թվում և ասկորբինաթթվի մեծ կորուստ և քիչ կուտակում, շնայած այն հանգամանքին, որ սնված կարող է ցիտերը՝ բիտատինիկզի բնթաղքում սինթեզված լինի մեծ քանակությամբ ասորբաթթու: Անհրաժեշտ է միտմամանակ հիշատակել, որ բիտատինիկզի մամանակ շատ մեծ նշանակություն ունի պարաֆոսֆատների, այսպես օրինակ, փակ հերձանցքների գեպքում միշտ էլ արագ թափով բնկնում է ասկորբինաթթվի քանակը բույսերում:

Չուղակցված արտաքին ֆակտորների հետ միասին մենք սույն աշխատանքով ցանկացել ենք ցույց տալ աշխարհադրական երկու տարբեր լայնությունների վրա աճեցված կոնտակտներում կուտակվող վիտամինների քանակի փոփոխությունը:

Այս աշխատանքը սանկուս համար վերցրել ենք, ինչպես Կովկասում այնպես էլ Հայաստանում տարածված մի քանի տարբեր կանաչեղենների տեսակավորված սերմեր և նրանց մի մասը 1947 թ. գարնանը ցանել ենք Երևանում, իսկ մյուս մասը՝ 1948 թ. ցանել ենք Մոսկվայի մոտ Վարանցովկայի սովխոզի հողամասում: Այս բույսերից վերցրել ենք միջին նմուշներ ու սրոշել ասկորբինաթթվի, թիամինի ու սիբոֆլավինի քանակների դիմադրական: Մեր նախկին աշխատանքներից պարզվել էր, որ վիտամինների քանակը կախված է բույսի զարգացման ստադիայից, ուստի աշխարհադրական ֆակտորի գերը վիտամինների կուտակման վրա ուսումնասիրելիս,

միաժամանակ մենք նկատի ենք ունեցել բույսի զարգացման տարրեր ստացվաններում: Մ 1 աղյուսակից պարզ երևում է, որ Մոսկվայում ցանած բույսերում ասկորբինաթթվի քանակը տատանվում է 40 մգ—265 մգ⁰, չոր նյութում՝ 320—2314 մգ⁰-ի սահմաններում, իսկ Երևանում աճեցրած բույսերի մեջ ասկորբինաթթվի քանակը տատանվում է 24—180 մգ⁰, չոր նյութում՝ 160—1270 մգ⁰-ի սահմաններում:

Աղյուսակ 1

Աշխարհագրական լայնության ազդեցությունը կանաչեղեններում կուտակվող վիտամինների քանակի վրա

Բույսերի անունը	Ասկորբինաթթու մգ ⁰ , Ռիբոֆլավին գամմա ⁰				Քիտոն գամմա ⁰							
	Երևան		Մոսկվա		Երևան		Մոսկվա					
	Քարմ նյութում	Չոր նյութում	Քարմ նյութում	Չոր նյութում	Քարմ նյութում	Չոր նյութում	Քարմ նյութում	Չոր նյութում				
Ազանդ ¹	.47	520	120	1200	126	1400	100	920	50	560	120	1180
Մանթ	.58	474	114	737	62	1630	130	930	27	400	89	640
Կանախ	.76	420	249	1479	161	1790	81	590	14	160	30	359
Սպաթ	.24	680	36	148	34	1226	100	1067	25	380	60	638
Համեմ	.45	424	180	1271	135	1190	55	391	35	840	100	770
Փչուկ	.48	500	83	539	80	900	72	615	19	210	82	700
Պիմբուն	.39	430	58	305	45	480	80	430	155	1670	90	483
Մազադանոս	.180	1250	285	2384	120	750	75	480	80	500	29	1851
Մազադանոս գանգոս	.119	454	249	1613	318	1220	65	472	114	440	160	1290
Սոլյի	.58	1074	174	1980	50	830	50	538	11	183	290	3010
Ասի	.24	1074	40	320	40	650	30	242	18	160	350	2830

Աղյուսակում բերված տվյալներից երևում է, որ Մոսկվայի պայմաններում աճեցված բույսերի մեջ ասկորբինաթթվի կուտակումը զգալի չափով մեծանում է:

Երևանում ամենատարածված կանաչեղեններից՝ կոսեմը Երևանի պայմաններում աճեցնելիս տալիս է 76 մգ ասկորբինաթթու, իսկ Մոսկվայի պայմաններում աճեցնելու դեպքում հասնում է մինչև 249 մգ⁰ թարմ նյութում:

Եթե քաղցր բիրբաբի 100 գրամ թարմ նյութը պարունակում է 200 մգ ասկորբինաթթու և հաշվում է ասկորբինաթթվի լավազույն տղբյուրենբից մեկը, ապա կտևում, ինչպես և աղյուսակում բերված կանաչիների մեծ մասը, իրենց ասկորբինաթթվի պարունակությամբ ոչ միայն հավասարվում են բիրբաբին, այլև նույնիսկ անցնում են նրանից:

Անհրաժեշտ է հիշատակել, որ Մոսկվայի մոտ ցանված կանաչիները Երևանում ցանված կանաչիներից տարբերվում են իրենց մեղմ հոտով: Մոսկվայում ցանված կանաչիներից ստացվում է ավելի շատ վիզկոտատիվ մասսա, քան Երևանում աճեցվածներից:

¹ նմուշները վերցրված է տեխնիկական հաստատության շրջանում:

Անցնելով թիամինի և սիրոֆլավինի կուտակմանը կանաչեղեններում, աշխարհապրական տարրեր լայնությունների վրա, մենք սրոշակի օրինաչափություն չենք նկատել այդ երկու վիտամինների վերաբերյալ։ Միայն երբևեմ նկատվում է, որ Երևանում աճեցված բույսերն ավելի շատ են պարունակում սիրոֆլավին, քան Մոսկվայի պայմաններում աճեցնելու դեպքում։ Կարծում ենք, որ դա անշուշտ կախված է բույսի աճի պոտենցիալ կարողությունից։ Արքան արագ է ընթանում բույսի աճը, այնքան մեծ քանակությամբ է կուտակվում սիրոֆլավինը բույսի տերևներում։ Նույնպես և պոլյություն ունի կոբելայիոն կապ շնչատուփյան և սիրոֆլավինի քանակի միջև։ Մեծ քանակությամբ սիրոֆլավին մենք հայտնաբերում ենք բույսի այն օրգաններում, որտեղ ընթանում է ինտենսիվ շնչատուփյուն։ Այսինքն ծաղիկները և տերևները հանդիսանում են սիրոֆլավինի մեծ ամենահարուստ օրգանները։ Թիամինի լավագույն աղբյուրն հանդիսանում է Մոսկվայի պայմաններում մշակված սոխը որի 100 գրամ թարմ նյութը պարունակում է 3.50 թիամին։

Ալտերպոտը [5] կարծում է, որ ամառվա շոգ եղանակները բացասաբար են ազդում բույսերում թիամինի կուտակման վրա։ Ես այդ բացատրում է նրանով, որ ամառվա շոգ եղանակները նպաստում են բույսերում բարձրը տիպի հիմքերի առաջացմանը, որոնք ազդում են թիամինի քանակի վրա։

Մեր անալիզներից ստացված տվյալները խոսում են այն մասին, որ հիմքերով օժտված բույսերը (սոխ) ավելի շատ թիամին են պարունակում, քան այն բույսերը, որոնք հիմքեր չեն պարունակում։ Եվ բնդհակառակը կան բույսեր, որոնք պարունակում են մեծ քանակությամբ թթու (թրքթնուկ) բայց նրանք պարունակում են քիչ քանակությամբ թիամին։

Ըստ երևույթին թիամինի կուտակումը բույսերում կախված է սպիտակուցային նյութերի կուտակման հետ, այդ մասամբ պարզվել է մեր փորձերից։

Աշխարհապրական ֆակտորն ունի որոշակի նշանակություն բույսի մեջ օրգանական այս կամ այն նյութերի սինթեզման համար։

Մի քանի տեսակի կանաչեղեններ, որոնք մեծ չափով տարածված են Սովետական Միության հարավային շրջաններում և բավականաչափ օգտագործվում են սննդի մեջ որպես համեմունք և որպես ասկորբինաթթվի, թիամինի ու սիրոֆլավինի լավագույն աղբյուր, կարելի է մեծ քանակությամբ մշակել Սովետական Միության միջին և հուլյնիսկ հյուսիսային գոտիներում ու ստանալ ավելի շատ թարմ մասսա ունեցող, վիտամիններիով ավելի հարուստ բույսեր, քան հարավային շրջաններում։

Ցածր վերմատաիճանի (6—12) ազդեցություներ վիտամինների կուտակման վրա ուսումնասիրելու համար վերցրել ենք այն բույսերը, որոնք հնարավոր է եղել Մոսկվայի պայմաններում ցանել երկու անգամ, ամառվա և աշնան ընթացքում նրանցից ստանալ վեգետատիվ թարմ մասուս Փորձի համար վերցրել ենք աղյուսակում բերված հետևյալ բույսերը՝ սամիթ, կոտեմ, սալաթ, համեմ, ծիթրոն, ինչպես նաև սոխ։

Մի քանի հեղինակների աշխատանքներից հայտնի է, որ վիտամինների, հատկապես ասկորբինաթթվի բիոսինթեզը և կուտակումը կանաչ բույսերում տարբեր սեզոնների ընթացքում տարբեր է լինում։ Կիրառության

[6] կողմից նկատված է, որ Ղազախստանում դարձան և աշնան ընթացքում աճեցված բույսերն ավելի շատ են պարունակում ասկորբինաթթու, քան ամառվա ընթացքում աճեցվածները:

Ինչպես արդեն իշխատակեցինք, տարբեր սեզոնների ընթացքում սուկորբինաթթվի քանակի այդպիսի տատանում մի շարք հեղինակներ զերպրում են ցածր Ֆերմաստիճանին:

Մեր փորձերի արդյունքները չեն հաստատում ոչ կիրսանովայի և ոչ էլ Բլազովկաչենսկու, կիզելիի և Պափրոսկայի կողմից կատարված աշխատանքների նման եզրակացությունները:

Բերենք մի քանի դեպք մեր կատարած սրսուռների արդյունքներից: Ումիթի 100 Վ թարմ նյութի ամառվա նմուշը պարունակում է 98 մգ ասկորբինաթթու, աշնան նմուշը՝ 68 մգ ասկորբինաթթու, կուսեմի ամառվա նմուշի 112 մգ, աշնան նմուշը՝ 58 մգ, սայաթի ամառվա նմուշը՝ 35,66 մգ, աշնան նմուշը՝ 35,10 մգ և այլն: Բերված դրեթե բոլոր թվերը ցույց են տալիս, որ Մոսկովայի պայմաններում ամառվա ընթացքում աճեցված բույսերը ասկորբինաթթու ավելի շատ են կուտակում, քան աշնան ընթացքում աճեցրած բույսերը, ինչպես այդ երևում է № 2 աղյուսակի ավայաներից: Եթե իրոք բույսերում ասկորբինաթթվի կուտակման համար

Աղյուսակ 2

Վիտամինների քանակի փոփոխությունը կապված սեզոնների փոփոխության հետ:

	Վիտամինների քանակը			Կարոտին			Թիամին զամ- մա %		Ռիբոֆլավին զամմա %	
	Մարտ նյութ թում	Մայիս նյութ թում	Սեպտեմբեր նյութ թում	Մարտ նյութ թում	Մայիս նյութ թում	Սեպտեմբեր նյութ թում	Մարտ նյութ թում	Մայիս նյութ թում	Սեպտեմբեր նյութ թում	Մարտ նյութ թում
Սամիթ . . .	16,61	98,27	729,40	12,48	51,70	73,00	708,00	120,00	1165,0	
	21,9	68,63	545,11	11,16	86,90	57,00	509,00	20,00	179,0	
Կուսեմ . . .	16,6	112,54	938,48	12,62	105,52	650,00	495,00	130,00	1285,0	
	21,9	58,07	518,54	13,40	102,4	57,00	614,00	70,00	760,0	
Սայաթ . . .	16,6	35,66	550,25	6,75	88,22	167,00	2561,00	140,00	2153,0	
	21,9	35,19	351,14	7,20	72,00	280,00	5384,00	40,0	769,0	
Համեմ . . .	26,6	90,18	637,76	17,90	125,59	50,00	397,0	160,0	1250,0	
	21,9	139,02	1060,61	18,40	190,6	750,00	6098,0	110,0	981,0	
Միթրոն . . .	23,6	48,11	278,41	11,82	68,37	56,00	460,0	90,0	515,0	
	21,9	31,64	251,03	8,15	66,00	110,00	1470,0	60,0	441,0	

զիտավոր ֆակտորը հանդիսանար ցածր Ֆերմաստիճանը, ապա պետք է որ աշնան ընթացքում աճեցրած բույսերն ավելի շատ կուտակեն ասկորբինաթթու, քան ամառվա ընթացքում աճեցվածները: Մեր փորձերից պարզվել է, որ աշնան ընթացքում աճեցրած բույսերն ավելի քիչ են պարու-

1 Նմուշները վերցրված է մինչև տեխնիկական հասունացման շրջանը:

նակում ասկորբինաթթու, քան ամառվա ընթացքում աճեցվածները: Դրանով իսկ մեր տվյալները սրտը չափով չեն համընկնում գրահանության տվյալների հետ: Մենք կարծում ենք, որ ցածր Ձերմաստիճանը չի կարող որոշող ֆակտոր հանդիսանալ ասկորբինաթթվի կուտակման համար, նա կարող է ասկորբինաթթվի կուտակման գործում, հատկապես անիմիլացիայի և դիսիմիլացիայի բալանսի գործում որոշակի դեր խաղալ, բայց ասկորբինաթթվի կուտակման համար առաջին հերթին կարևոր դեր է խաղում ինսուլացիայի ու մն ու տեսողությունը, իսկ ցածր Ձերմաստիճանը երկրորդական նշանակություն ունի: Հարցի պարզության համար անհրաժեշտ է հիշատակել, որ Մոսկվայի պոլիտեխնիկում 1948 թ. աշնան օրերը եղել են ամպոտ, արևոտ օրերի թիվը սակավ, դրան պետք է ավելացնել օրվա կարճատևությունը: Բնական է, որ նման պայմաններում ինսուլացիայի ուժը փոքր է և տեսողությունն էլ կարճ: Չնայած նրան, որ աշնան օրվա միջին Ձերմաստիճանն ամառվա միջին Ձերմաստիճանից 2 անգամ պակաս է եղել, բայց աշնուամենայնիվ, ասկորբինաթթվի քանակը ստացվել է պակաս: Ա՛ 2 աղյուսակում տվյալներ են բերված նաև կարտաինի համար: Աղյուսակից պարզ երևում է, որ ամառվա ընթացքում աճեցրած բույսերն ավելի շատ են կուտակում կարտաին, քան աշնան ընթացքում աճեցրածները:

Մեր փորձերից պարզվել է, որ սամիթի 100 գրամ թարմ նյութերի ամառվա նմուշը պարունակում է 57% թխածին, իսկ աշնան նմուշը՝ 73%, սույաթի ամառվա նմուշը՝ 167%, աշնան նմուշը՝ 280%, թխածին: Աղյուսակում բերված թվերից ակնհայտ է, որ դարգացման նույն ստադիայում դանդաղ բույսերի աշնան նմուշների թխածինի քանակությունն ամառվա նմուշների հետ համեմատած՝ զգալի չափով բարձրանում է:

Այլ պատկեր է ստացվել ռիբոֆլավինի համար: Այսպես օրինակ, սամիթի ամառվա նմուշը՝ պարունակում է 120%, իսկ աշնան նմուշը 20% ռիբոֆլավին, կոտեմի ամառվա նմուշը 130%, իսկ աշնան նմուշը 70%, ռիբոֆլավին և այլն:

Այսպիսով, պարզվում է, որ ամառվա ընթացքում աճեցրած բույսերն ավելի հարուստ են ռիբոֆլավինով, քան աշնան ընթացքում աճեցրած 5 տեսակ բույսերի 100-ական պր. թարմ նյութում պտնիոլ ռիբոֆլավինի բնդհանուր քանակությունը ամառվա նմուշներում կազմում են 640%, իսկ աշնան նմուշներում՝ 300%: Թխածամանակ նկատել ենք, որ ամառվա նմուշներում՝ ռիբոֆլավինի բարձրացմանը զուգընթաց պակասում է թխածինի քանակությունը: Այսպես օրինակ, աղյուսակում բերված 5 բույսերի 500 գր. թարմ նյութը, սրբ վերցված է ամառվա ընթացքում, պարունակում է 554% ռիբոֆլավին և 300% թխածին, իսկ աշնան նմուշներում նույն քանակը պարունակում է 396% ռիբոֆլավին և 640% թխածին: Ինչպես տեսնում ենք թխածինի քանակի բարձրացման հետ միասին պակասում է ռիբոֆլավինի քանակությունը և հակառակը:

Ե Չ Բ Ա Կ Ա Յ Ո Ի Ք Յ Ո Ի Ն

1. Կոփասայան կանաչեղևները Մոսկվայի մոտ աճեցնելու գեպում, առիս են ավելի հարուստ փեղեկատախի մասսա և պարունակում են մոտ երկու անգամ ավելի ասկորբինաթթու, քան Երևանի պայմաններում աճեցնելիս:

2. Մոսկվայի պայմաններում, տարրեր սեղոններում աճեցրած կովկասյան կանաչեղենների ամառվա նմուշները հարուստ են ասկորբինաթթվով, կարոտինով, սիտոֆլավինով, աղբառ ևն թիամինով, իսկ աշնան նմուշները հարուստ են թիամինով, աղբառ ասկորբինաթթվով, կարոտինով ու սիտոֆլավինով: Գոյություն ունի սիրոֆլավինի և թիամինի միջև հակադարձ կապ, այսինքն՝ որքան բույսի մեջ ավելանում է թիամինի քանակությունը, այնքան անգամ պակասում է սիրոֆլավինի քանակությունը և հակառակը:

3. Ի նկատի ունենալով այն, որ կովկասյան կանաչեղենները հնարավոր է մշակել Միոսթյան միջին լայնությունների վրա և ստանալ փարթամ վեգետատիվ մասսա ունեցող վիտամիններով հարուստ բույսեր, մենք միանգամայն նպատակահարմար ենք գտնում այդ կուլտուրաների մշակումն ու սարածումը Միոսթյան միջին լայնության վրա դանվող շրջաններում, քանի որ նրանք հանդիսանում են լավագույն պոլիվիտամինային աղբյուր:

Հայկական ՍՍԽ Գիտությունների Ակադեմիայի
Ֆիզիոլոգիայի ինստիտուտ

Ստադիա Է 10, 11 1951

ՆՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Դ. Д. Лысенко—Организм и среда. Агробиология, 378, 1948.
2. В. А. Благовещенский—Бюлл. Эксп. биол. и мед. 3, 20, 1937.
3. К. Л. Новоселовская—Ж. Проблемы витаминов, 2, 128, 1937.
4. Т. А. Кизели—III Всесоюз. конфер. по витаминам, 38, 1944.
5. В. Ф. Альтергоф—Тр. Института физиологии растений, вып. 2.
6. П. А. Курсанова—Ж. Биохимия, 9, 44, 1937.

Գ. Դ. Адуца

Количественное изменение витаминов в листовых овощах в зависимости от внешней среды

В ы в о д ы

1. При выращивании кавказских листовых овощей под Москвой количество аскорбиновой кислоты в них увеличивается в два раза по сравнению с теми же растениями, выращенными в Ереване. При выращивании листовых овощей под Москвой получается урожай с богатой вегетативной массой и тонким вкусом.

2. Кавказские листовые овощи, выращенные под Москвой в разные сезоны года, накапливают различное количество витаминов. Пробы, взятые из летнего посева, богаты аскорбиновой кислотой, каротиноидами, рибофлавином и бедны тиаминном, а пробы, взятые из осеннего посева, богаты тиаминном и бедны аскорбиновой кислотой, каротиноидами и рибофлавином.

Существует обратная связь между количеством тиамина и рибофлавина.

Известия IV, № 3—16

бофлавина, т. е. при увеличении количества тиаминна уменьшается количество рибофлавина и наоборот.

Как показали полученные данные, кавказские листовые овощи можно выращивать в средних полосах Советского Союза, и получить хороший урожай с богатой вегетативной массой, содержащей высокое количество витаминов.

Считаем в крайней степени желательным выращивание этих культур в средних полосах Союза и их широкое внедрение в общественное питание, т. к. они являются лучшими поливитаминными источниками.

Լ. Բ. Ալավերդյան

ԱՌՎՈՒՅՏԻ ՍԵՐՍԱԿԵՐԸ (*Bruchophagus gibbus* Boh.) ԵՎ ՊԱՅԲԱՐԻ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԸ ՆՐԱ ԴԵՄ

Առօրյա սերմերի բարձր բերք ստանալու խնդրում առաջարկվող պրոտեկտիվային միջոցառումների կիրառման նեո միասին, չափից դուրս անըրժեշտ է պայքարի ճիշտ կազմակերպումն առօրյա ֆասսատունների դեմ:

Կրականոթյան մեջ նկատարվում են 50-ից ավելի միջատներ, որոնք այս կամ այն չափով վնասում են առօրյային՝ պղպեղ նրա խոտի և սերմի բերքը: Սակայն Հայաստանի պայմաններում առօրյա ֆասսատունները քիչ են աստիճանաբար, իսկ սերմերին վնասող միջատները բոլորովին չեն աստիճանաբար, և նկատի ունենալով առօրյա սերմերի ու մեղ ֆասսատունները սերմակերտ մենք 1946—1949 թթ. քննադրում պրազիկ ենք սերմակերտ ուսումնասիրություններ, նպատակ ունենալով պարզելու նրա ֆասսատություն չափը, բխողիան և պայքարի միջոցների մշակումը նրա դեմ: Հետազոտությունները տարվել են Արարատյան նարխավայրի պայմաններում՝ Հոկտեմբերյանի, Էջմիածնի, Արտաշատի շրջաններում, նախալեռնային գոտում՝ Կոտայքում, լեռնային շրջաններից — Լենինականում և միջին լեռնային շրջաններից Մարտունում և Ապարանում:

Նշված մամանակաշրջանում կատարված հետազոտությունները ցույց ավելն. որ Հայաստանում առօրյա սերմերին ճիմական ֆասս պատճառող ֆասսատուն առօրյա սերմակերտ է (*Bruchophagus gibbus* Boh.). Վնասատուի սեսակը ստուգված և հաստատված է Մ. Ն. Նիկոլսկայայի կողմից [5]:

ԲՆՈՒՄԿԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Bruchophagus gibbus Boh. (Hymenoptera, Eurytomidae), առաջին անգամ նկարագրել է Մ. Ն. Բոնեմանը 1835 թվին որպես *Eurytoma gibba* Boh., այնուհետև, 1878 թվին Գ. Մալերը ստացել է այդ ֆասսատուն երեքնուկի ծաղիկներից և համարել երեքնուկի երկարակնճիթ *Apion*-ի պարագիս Միայն 1912 թվին Ն. Վ. Կուրգյանովին հաջողվել է ապացուցել, որ *Eurytoma* (*Bruchophagus gibbus* Boh.) սերմակեր է [5]:

Բրախոֆագուսը սե գունի 1,2—2 մմ երկարություն միջատ է, սպ-զրկրը, թափերը սև, առաջնակուրծքը դուրս պրծած, որի պատճառով և կոչվում է կպուր. զույգը և կուրծքը ծածկված են մանր դուրս պրծած կեանքով. փորկը ուժեղ սև փայլով. ձվածե, որը արտի մաս երկարացած է, իսկ էզի մաս՝ ավելի կարճ. Թևերը ապակյա-թափանցիկ, ծածկված բազմաթիվ մազմուկներով:

Չպագրումը կատարվում է սերմերի մեջ, նրանց կախնային հասունացման շրջանում. ձվից դուրս եկած թրթուրը սնվում է սերմի պարունակությամբ, թողնելով միայն սերմի կեղևը: Մոլորարարը մեկ սերմի պա-

բունակությունը բաժարարում է մեկ թրթուրին, մինչև նրա հարսնյակա-
վորվելը [2, 11], թրթուրը հարսնյակավորվում է փաստված սերմի մեջ.
Հարսնյակից դուրս եկած հասուն միջատը, սերմի կեղևի և նրա դիմաց
գտնվող պատիճի վրա, բաց է անում կոթ անցք ու թռչում:

Վնասատուն ձմեռում է սերմի մեջ թրթուր վիճակում: Գրականու-
թյան մեջ նշված է, որ խոնավության և ջերմության անբարենպաստ պայ-
մաններում բրոխոֆագուսը թրթուր ստադիայում ընդունակ է դիապաու-
զայի վիճակում մնալու մինչև երեք տարի [5]:

ԲՐՈՒԽՈՓԱԳՈՒՍԻ ՍԵՐՈՒՆԴՆԵՐԻ ԳԱՆՍԻՐ

Գրականության մեջ եղած տեղեկությունների համաձայն բրոխոֆա-
գուսը տարեկան առյիս է 1—5 սերունդ [1, 13], Աերունդների թիվը պայ-
մանավորվում է զլխավորապես միջավայրի ջերմաստիճանով և խոնավու-
թյամբ: Բրոխոֆագուսի սերունդների թիվը ստույգ որոշել, մտնավանդ
նրա զարդացման օպտիմալ պայմաններում, շատ դժվար է, որովհետև նրա
թռիչքը, ձվադրումը և մյուս ստադիաների զարգացումը ձգձգված են և
մեկ սերունդի թռիչքը դեռ չվերջացրած սկսվում է մյուս սերունդի թռիչքը,
սրբ և դժվարացնում է տարբեր սերունդների ճիշտ սահմանագծումը: Այդ
հարցի պարզաբանման համար մեր կողմից կիրառվել են ընդունված շիմ-
նական մեթոդները, այն է՝ սաչոկային հարվածներ, մեկուսացուցիչների
մեջ հասուն միջատներ ստանալը, սերմերի անալիզներ հասունացման տարբեր
ստադիաներում և այլն: 1946—1949 թթ. գիտողությունների շնորհիվ մեզ
հաջողվեց պարզել, որ Արարատյան հարթավայրում բրոխոֆագուսը առյիս
է երեք սերունդ, հախալեռնային գոտում երկու, իսկ լեռնային գոտինե-
րում մեկ: Մի շարք տարիների դիտարկությունները նաեւ ցույց են տալիս
նշելու բրոխոֆագուսի թռիչքի մտտավոր ժամկետները, հասկապես Արա-
րատյան հարթավայրի համար, սրով պետք է կողմնորոշվել պայքարի մի-
ջոցառումներ կիրառելու ժամանակ:

Արարատյան հարթավայրում 1 սերունդի թռիչքը (ձմեռող թրթուր-
ներից) անդի է սկսվում մայիսի 2-րդ կեսից մինչև հունիսի 1-ին կեսը,
11 սերունդներ հուլիսի 2-րդ կեսից հետո, իսկ 111 սերունդինն՝ օգոստոսի
2-րդ կեսից մինչև սեպտեմբերի 1-ին կեսը: Սակայն յուրաքանչյուր տարի
պայքարի աշխատանքների կողմակերպման նախօրյակին անհրաժեշտ է
որոշել սերմակերի թռիչքի ճիշտ ժամկետները, քանի որ նրանք կարող են
փոփոխվել նայած տարվա կլիմայական պայմաններին:

**ԲՐՈՒԽՈՓԱԳՈՒՍԻ ՏԱՐԱԿՐԱՆ ԱՐԵԱՎՐ ԵՎ ՀԱՍՅՐԱՆԻ
ՎՆԱՍԻ ՁԱՓԸ**

Գրականության տվյալների համաձայն փաստորեն ունի տարածման
մեծ արեայ՝ նրան, կարելի է հանդիպել սովետական և Նյու Յորքում և հարա-
վում և միջին գոտիներում [1, 13], ԱՍՍՐ-ում բրոխոֆագուսի հասցրած
խոշոր փաստը նշված է Արարատյան, Ամոյենակի, Կոթայի, Առաջվայրի, Աս-
րատովի, Առաջինդրոզի մարզերում, Միջին Ասիայի բարձր ռեսպուբլիկա-
ներում և Անդրկովկասում [1]: Բրոխոֆագուսի տարածվելու հեռեանքով,
1931 թվին Միջին Ասիական ռեսպուբլիկաների մի շարք շրջաններում
առօրյա առանձին գաշտերի սերմացուի բերքը փաստված է եղել 80% ուղ

[10], իսկ 1948 թվին Վալուեսկու փորձնական կայանի առվույտի սերմացուն՝ 37⁰/₀-ով [7]:

Հայաստանի պայմաններում բրուխոֆագուսի տարածումը և հասցրած վնասի չափը որոշելու համար մեր կողմից կատարվել են բազմաթիվ հետազոտություններ և հաշվառումներ տարբեր կլիմայական պայմաններում և տարբեր սերմազաշակում: Հետազոտված տարիների ընթացքում (1946—1949 թվերին) հաջողվել է սպայուցել, որ Հայաստանում բրուխոֆագուսը տարածված է ամենուրեք և տարբեր չափով վնասում է առվույտի սերմերին: Ես տարածված է Արարատյան հարթավայրի, Նախալեւոնային դառու և լեռնային գոտու բոլոր այն շրջաններում, որտեղ մշակվում է առվույտը: Սակայն առվույտի սերմազաշակը տարբեր շրջաններում տարբեր չափով են վնասվում բրուխոֆագուսով: Վարակվածության չափը տարբեր շրջաններում պարզելու համար սերմերի հասունացման վերջում բոլոր շրջաններից վերցրվել են առվույտի սերմերի նմուշներ և որոշվել սերմերի և պատիճների վարակվածությունը սովորաբար:

Վնասատուի թիվըը նկատվում է պատիճի վրա առաջացած անցքերով: Անցքերի քանակը պատիճների վրա գասափորված են որոշ որինաչափություններ՝ մեկ անցք ունեցող պատիճները կազմում են վնասված պատիճների ընդհանուր թվի 70 և ավելի տոկոս, երկու անցք ունեցողները անհամեմատ ավելի են 3 և ավելի անցք ունեցողներից: Այս որինաչափությունը նկատված է բոլոր տարիներում և ինքին համապատասխանում է գրականության մեջ եղած տեղեկություններին [12]: Անցքերի քանակը պատիճների վրա արտահայտված են նաև վնասատուի քանակի համեմատ, որինակ՝ Արարատյան հարթավայրում պատիճների փոստվածության չափը հաճում է 10—75⁰/₀-ի, Նախալեւոնային դառում այդ թիվն ավելի պակասում է, իջնելով 10—15⁰/₀-ի, իսկ լեռնային շրջաններում պատիճների վրա նշված անցքերը բոլորովին բացակայում են, քանի որ այստեղ վնասատուն մեկ սերունդ տալու հետևանքով թուշում է միայն հայտը տարվա դարնանը: Բրուխոֆագուսի հասցրած վնասը սերմերին չի կարելի գիտել միայն պատիճների վրա առաջացած անցքերի քանակով: Վնասատուի մի մասը, հատկապես վերջին սերունդի թրթուրները չեն հարսնյակվորվում նույն տարում, չեն թուշում, այլ թրթուր ստացվալում մնում են սերմերի մեջ ձմեռելու և այդ քանակությունն է, որ չի արտահայտվում սկզբիճի վրա: Երկու սերմերի վնասվածության չափը որոշելու պետք է ելնել, ոչ թե պատիճի, այլ սերմերի ընդհանուր վնասվածությունից:

Սերմերի հետազոտությունների արդյունքներն ամփոփված են Ա 1 աղյուսակում (տես էջ 248):

Աղյուսակ 1-ում բերված ավյալները ցույց են առելու, որ բրուխոֆագուսը հատկապես մեծ չափով վնասում է Արարատյան հարթավայրում, որտեղ առվույտի սերմերի վնասվածությունը հասնում է մինչև 65⁰/₀-ի, իսկ առանձին զեպքերում մինչև 80—85⁰/₀: Նախալեւոնային դառում վարակվածությունը սովորաբար իջնում է մինչև 10—14⁰/₀: Աւշադրավ են լեռնային շրջանների ցանքերի վիճակը: Լեւոնականում առվույտի սերմերի վարակվածությունը սովորաբար չի անցնում 6.2⁰/₀-ից, Ապարանում—0.4⁰/₀-ից, իսկ Մարտունում 0.2⁰/₀-ից: Ստացված ավյալները հիմք են առելու ենթադրելու, որ առողջ սերմացու ստանալու նպատակով, առվույտի սերմաբու-

ծական անտեսություններն ափելի նպատակահարմար է տեղադրել բարձր գոնաներում, սուսակը ևս, եթե հիշենք այն, որ լեռնային շրջաններում մշակված սուսույան սերմացուն Արարատյան շարժավայրում ցանկերու դեպքում տալիս է խոտի ափելի բարձր բերք:

Աղյուսակ I

Հայաստանի տարրեր շրջաններում առօրյա սերմերին բրուխոֆագուսի նստեցած վնասի չափը՝ բառ տարիներին

Շրջանների և գյուղերի անունները	1916 թ.		1917 թ.		1918 թ.		1919 թ.	
	Հազարում սերմերի բանաճր	Վնասված սերմերի %						
Արևան - Կարմիր բլուր	26753	43,0	4980	51,0	9074	37,1	4293	31,9
Էջմիածին - Սղանաղ	5190	48,7	2160	18,2	2220	40,4	12730	20,2
Էջմիածին - Ազափնատուն	3045	52,0	1890	52,0	—	—	—	—
Աբտաշատ - Այդեատուն	3313	43,2	1584	52,0	—	—	—	—
Աբտաշատ - Աբտաշատ	5702	47,0	2024	47,4	—	—	—	—
Հոկոտեմբերյան - Ջանֆիդա	4157	51,2	1440	61,1	—	—	—	—
Հոկոտեմբերյան - Հոկոտեմբեր	3444	62,7	1610	52,0	—	—	—	—
Կոտայք - Էլառ	—	—	1134	9,1	10156	4,3	6792	5,3
Կոտայք - Մայակովսկի	—	—	1675	13,4	7642	10,6	6212	6,7
Լենինական	9986	2,4	11892	6,2	6977	4,6	—	—
Մարտունի - Մարտունի	9827	0,0	19561	0,07	5710	0,2	—	—
Աղստան - Աղստան	8975	0,0	—	—	8882	0,3	4137	0,4

Բրուխոֆագուսով վնասված սերմերի տոկոսը զրպի է անգամ գտված՝ և արդեն պահեստներում ամբարված սերմացուի մեջ. այդ մասին ճիշտ պատկեր ունենալու համար հետազոտվել են զանազան շրջանների սերմացուները: Հետազոտություններից պարզվել է, որ թրթուր պարունակող սերմերի չափը սերմացուի մեջ կազմում է՝ Արարատյան շարժավայրում 15,3 - 35%¹⁾, Նախալեռնային գոտում 5,5 - 7%²⁾, իսկ Լենինականում, Մարտունում և Աղստանում 0,2 - 6,2%³⁾, Արմերում մնացած թրթուրները գարնանը սերմացուի հետ անցնում են դաշտ և հանդիսանում վարակի աղբյուր: Այդ հանդամանքը չի կարելի անտեսել պայքարի միջոցառումների առաջադրման ժամանակ:

ԱՌՎՈՒՅՏԻ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԵՎ ՀԵՌԱՆԿԱՐԱՅԻՆ ՍՈՐՏԵՐԻ ԲՐՈՒԽՈՖԱԳՈՒՍՈՎ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ՎՆԱՍՎԱՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Առօրյա տարրեր սորտերի բրուխոֆագուսով համեմատական վարակվածությունը պարզելու նպատակով կատարված են հետազոտություններ և հաշվառումներ, ինչպես Սորտային Ֆևոսկոփորման Պետական Հանձնաժողովի Էջմիածնի փորձադաշտում, որտեղ ցանված էին Հայաստանի սլավոնների համար ընդունված առօրյա հետաանկարային սորտերը, նույնպես և Նախկին Երկրագործություն ինստիտուտի Կարմիր բլուրի, Լենինականի և Մարտունու փորձադաշտերում, որտեղ ցանված են եղել Հայաստանի տարրեր շրջաններից հավաքած առօրյա 30 նմուշներ ու արարական 262,

Ֆերգանականը 32 և Այուստանի տեղական սորտերը: Այդ հաշվառումները ցույց տվին, որ նշված սորտերի մեջ բրուխտֆալուսով փաստվելու չափի տեսակետից առանձին սաբրերուխյուն չկա՝ նույն եզրակացություններին և նաեղև նաև Միջին Ասիայի հետազոտողները [12]: Հետևաբար, բրուխտֆալուսի նկատմամբ սրեկ գիմացկան սորտ առայժմ առաջարկել չենք կարող:

**ԱԿՐՈՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԱՋԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ,
ԲՐՈՒԽՈՆԵԱԿՈՒՍԻ ՊԱՏՃԱՌԱՅ ՎՆԱՍԻ ԱՎՓԻ ՎՐԱ**

Ակրտեխնիկական տարրեր միջոցառումների ազդեցությունը բրուխտֆալուսի զարգացման և փաստառվություն չափի վրա մեծ նեղացրեցություն է ներկայացնում: Իրականություն մեջ բազմաթիվ փաստեր կան, որոնք ցույց են տալիս ազրտեխնիկական ստանձին միջոցառումների գերը փաստառուի պատճառով փաստը սրտեխտեխնիկական ինչպես միջոցառումների ազդեցությունը փաստառուի զարգացման բնիացքի վրա կատարված են զբաղմունքային ճիւղերի կամ նույնիսկ ինտերսեկտորալ կատարված ցանքերի փոսի վրա: Ազրտեխնիկական միջոցառումներից մի քանիսը ինչպիսիք են՝ առվույտի տարրեր հարերի, առվույտի տարրեր հասակների ազդեցությունը բրուխտֆալուսի հասցրած փաստ չափի վերաբերյալ, ստուգված են նույնպես արտադրական ցանքերում:

ա) Տարրեր հարերի վնասվածուրյուն չափը

Առվույտի տարրեր հարերի բրուխտֆալուսով վարակվածություն հարցի չարիտ պարզարանումը կարեւոր արտադրական նշանակություն ունի, քանի որ առանց այդ հարցի լուծման դժվար է սրբել, ին սրտեխ սերմազաշտ, որ հարին պեաք է առաջնություն տալ Մեր կողմից կատարված զիտառությունները հանդեցրին այն եզրակացությունը, որ առաջին հարից առանձնազգված սերմադաշտերում, բրուխտֆալուսի հասցրած փաստ համեմատաբար ավելի թույլ է, քան երկրորդ հարից, իսկ նրբորդ հարից առանձնացված սերմադաշտերը վարակված են ավելի ուժեղ քան առաջին և երկրորդ հարերից:

Տարրեր առիներում և տարրեր հարերի նկատմամբ կատարված հետազոտությունների արդյունքները ամփոփված են 2-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 2

Տարրեր հարերից ստացված սերմերի փաստառվությունը

Գործ	1916 թ.		1917 թ.		1918 թ.		1919 թ.	
	Հազված սերմերի քանակը	Վնասված փոք. %						
1	4369	33,2	4136	50,8	6892	13,5	3610	16,5
2	5053	57,7	5239	56,6	9074	37,1	2798	20,7
—	—	—	3410	62,7	5198	53,1	3106	28,5

Երկրորդ աղյուսակում բերված փաստերից անփձելի է դառնում այն հետևությունը, որ բրոխոֆագոսի հասցրած վնասի ստիպանքից առաջ կենտրոնից ցանկալի է սրբոս սերմացու թողնել տաջին հարը, բայց քանի որ երկրորդ հարից սերմադաշտ թողնելը անտեսություններ ապիս է մեկ հարի խոտի անանում, ապա սերմադաշտը կարելի է թողնել երկրորդ հարից, մանավանդ, որ բրոխոֆագոսով վարակվածությունը չափն առաջին և երկրորդ հարերի մեջ սահմանափակվում է 6—10⁶ օ-ով: Երկու դեպքում էլ անհրաժեշտ և պարտադիր է պայթարի միջոցառումների կիրառումը:

բ) Առվույտի սերմադաշտի հասակի և բրոխոֆագոսի պատճառած վնասը

Սերմադաշտերի ավելի ճիշտ բնարություն կատարելու համար անհրաժեշտ է որոշել նաև առվույտի հասակի ազդեցությունը բրոխոֆագոսի հասցրած վնասի չափի վրա: Այս կապակցությունը դիտողություններ են կատարված կոտանտեսությունների արտադրական ցանքսերի վրա և Տեխնիկական կուլտուրաների ինստիտուտի էքսփերիմենտի փորձադաշտում առվույտի 1, 2, 3 տարեկան հասակ ունեցող դաշտերի բերքի սերմերի վնասվածությունը սրոշելու համար:

Այդ դիտողությունները կատարված են 1948 և 1949 թվերին, սրոնց արդյունքները ամփոփված են երրորդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 3

Առվույտի հասակի ազդեցությունը բրոխոֆագոսի պատճառած վնասի չափի վրա

Սերմադաշտի Հասակը	1948 թ.		1949 թ.		Ծանոթություն
	Հազարավոր վիճակներ	Վնասված ծուխյուն %	Հազարավոր վիճակներ	Վնասված ծուխյուն %	
1 տարեկան	—	—	3284	11,3	1948 թվին մեկ տարեկան ցանքսից բերք չի ստացվել
2 տարեկան	6208	18,8	4717	20,8	
3 տարեկան	4365	13,9	3690	26,1	

Աղյուսակում բերված տվյալները վկայում են այն մասին, որ սրքան առվույտի դաշտը երիտասարդ է, այնքան նրա սերմերն ավելի քիչ են վարակվում բրոխոֆագոսով: Չրա պատճառն այն է, որ երիտասարդ առվույտի (1 տարեկան) դաշտում վնասատուի ձմեռող սրաշար չի լինում. այդպիսի դաշտերը վարակվում են հարեան դաշտերից, կամ շրջապատից եկող վնասատուի կողմից, որի հասցրած վնասը նույն տարում անհամեմատ փոքր է լինում: 2, 3 և ավելի տարեկան դաշտերում տեղի է ունենում վնասատուի ձմեռող սրաշարի կուտակում, սրին համապատասխան և մեծանում է նրանց հասցրած վնասը: Թե որքան մեծ է վնասատուի կուտակման նախափորձությունը չին դաշտում, ցույց են տալիս հետևյալ փաստերը: 1949 թվին Տեխնիկական կուլտուրաների ինստիտուտի էքսփերիմենտի փորձադաշտում կատարված հաշվառումը պարզեց, որ երկրորդ հարից հետո, առվույտի դաշտի 1 քառ. մ տարածություն վրա ձևում է 415 պատիձ, և եթե յուրա-

գանչուր պատիճում միջին թվով հաշվենք 4 սերմ, ապա 1 ըմ վրա սերմերի թիվը կլինի 1660, իսկ մեկ հեկտարի վրա 16.600.000, եթե այդ սերմերի անդամ 5—10% ը պարունակի ֆրաստուտի թրթուրներ, ապա հաջորդ զարնաը բրուխտֆագուսի թիվը, մեկ հեկտարի վրա կկազմի 800.000—1.000.000 հատ Նրանց մի մասը, անշուշտ, զանազան պատճառներին ուղղված է, սակայն հիմնական մասը մնում է և գտնում վարակի հիմնական աղբյուր:

Բերված ավյալները միաժամանակ ցույց են տալիս՝ ժամանակին, որակի և մաքուր կատարված բերքահավաքի անհրաժեշտությունը: Այսպիսով, սերմազառների ճիշտ բնարտվյալներ (երիտասարդ դաշտ) և որակով կատարված բերքահավաքը, լճոսական նշանակալից են ունենալու առօրյա աղբ անբմացու ստանալու գործում:

Այդ հարցում կանոն է նաև սերմազառների տերիտորիայ ճիշտ գտնվողման խնդիրը: Տարրեր հարերի և տարրեր հասակ ունեցող դաշտերի տերիտորիայ մոտիկությունը (2—2,5 կմ ոչ պակաս) նպաստավոր պայմաններ են ստեղծում ֆրաստուտի տարրեր սերունդների զարգացման համար, քանի որ, տարրեր հասակի և աաբրեր հարերի սերմազառների ծագումն ու սերմակալումը միաժամանակ չեն սեղի ունենում, այլ հաջորդում են մեկը մյուսին, ուրեմն և, ֆրաստուտն իր ձվադրման համար ստանում է ավելի քարնայատա պայմաններ: Հետևապես, առօրյա սերմազառները մոտիկ տերիտորիաներում, պետք է թողնել նույն հարից և նույն հասակից:

Աղբոսերինիկական մյուս միջոցառումներն, այն է՝ առօրյա ցանքերի տարրեր խտություններ և տարրեր ձևերը, ցանքերի պարնանային մշակումը, (փոխում, 2 հետք կուլտիվացիա, կուլտիվացիա չիզելով և այլն), պարարտանյութերի գործադրումը ջրման տարրեր ֆոնի պայմաններում որևէ կերպ չեն ազդում բրուխտֆագուսի զարգացման վրա, և չեն փոխում սերմերի ֆատի չափը: Այդ միջոցառումները գրականապես ազդում են այնքանով, որքանով նպաստում են առօրյա րոսյաի փարիտում աճին և ուժեղ սերմակալմանը:

Մեկ ՏԱՐՐԻՄ ՍԵՐՄԻ ԵՐԿՈՒ ԲԵՐՔ ՍՏԱՆԱԼՈՒ ՀԱՐՔՈՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Տեխնիկական կուլտուրաների ինտանստ առև ստուժնաթիվում էր նաև նույն տարում սերմի երկու բերք ստանալու նաբարվորություն խնդիրը: Որ նպատակն էր պարզել, նույն տարում, նույն գաշտից ստացված երկբուրց բերքի սերմերի ֆրաստուտության չափը, նույն տարում երկու բերք ստանալու համար, առաջին հարի սերմերը հավաքելուց հետո դաշտը հաճախակի ջրում են, դրա ճնարհիվ բույսերը արագորին աճում են, զարգանում և սերմակալում: Սակայն մեր գիտությունները ցույց տվին, որ երկբուրց բերքի սերմերի պատի մասը ֆիզիոլոգիապես լրիվ չեն հասունանում, իսկ մյուս մասը շատ ուժեղ փասվում է բրուխտֆագուսով, այսպես որինակ՝ 1948 թվին երկբուրց բերքի սերմերը վնասված էին 80.00% -ով, իսկ 1949 թվին 77.2% -ով: Այստեղ գլխավորն այն է, որ այդ բերքը կաբող է զանալ ֆրաստուտի տարածման աղբյուր, քանի որ ցանքի սերմակալման ժամկետը համընկնում է բրուխտֆագուսի վերջին թախքի ժամկետի հետ և զանալ ֆրաստուտի ձվադրման համար հարմար միջոց:

ԲՐՈՒԿՈՑՈՒՄՈՎ ՎԱՐԱԿՎՈՂ ՎԱՅՐԻ ԲՈՒՅՄԵՐԻ ՏԵՍԱԿԱՅԻՆ ԿԱԶՄԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԳԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Համաձայն գրականության մեջ եղած տեղեկությունների [3, 5, 9, 13] բացի առվույտից բրուխոֆագոսով վարակվում են նաև թիթեռնածագավոր այլ բույսեր, որոնց քանակը նստնում է 15 անակերի, նրանցից իննը վայրի առվույտի այլատեսակներ են, մյուսները՝ այլ մոլախոտեր [5, 9]։

Կատարված հետազոտությունների շնորհիվ, մեղ հաջողվեց, Արևանի, Էջմիածնի, Արզամազի և Փանաքեռի շրջակայքում հայտնաբերել և տեսակի վայրի բույսեր, որոնց սերմերը 20—43⁰ -ով վարակված էին բրուխոֆագոսով։ Այդ բույսերից երկուսը վայրի առվույտներից էին, որոնց վարակված էին 35—40⁰ -ով, երրորդը պատկանում էր *Astragalus* ցեղի, որի վարակվածությունը նստնում էր 63⁰ -ի, իսկ չորրորդը *Lotus* -ցեղին, որի սերմերը վարակված էին 13⁰ -ով։ Բրուխոֆագոսով վարակվում են նաև խոտաբույսերից կորնդանի և երեշնակի սերմերը։ Լեռնականում, 1949 թվին Անիկցիոն կայանում մշակվող կորնդանի սերմերը ֆսսաված էին 5⁰ -ով, իսկ 1948 թվին Ստեփանավանի շրջանի Գյուլաքարակ գյուղի կուսակառույցից սերմերը ֆսսաված էին բրուխոֆագոսով 6⁰ -ի սահմաններում։ Մոլախոտերը մեծ քանակությամբ լինելով առվույտի դաշտի շրջակայքում և միջնակներում, գտնում են բրուխոֆագոսի տարածման աղբյուրներից մեկը, հետևաբար առվույտի սերմադաշտերը պետք է զերծ լինեն մոլախոտերից և մեկուսացված՝ այլ խոտաբույսերի դաշտերից։

ԳԱՅՔԱՐԻ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

Դրականության մեջ, որպես պայքարի միջոց բրուխոֆագոսի դեմ նշված են աղբյուրակառուցումը մի շարք միջոցառումներ, որոնցից առաջնակարգ տեղը տրվում է սերմադաշտերի ճիշտ ընտրությունը, սերմադաշտերը մեկ հարից թողնելու և սերմադաշտերի տեբիտորիալ հեռավորությունը պահպանելու հարցերին [8, 9, 13]։

Հիշատակությունը կա նաև առվույտի սերմացուն աղի և պարտուռայտիների հաղեցրած լուծույթներով ախտահանելու մասին [12]։ Պայքարի քիմիական միջոցառումների հարցը հիշատակված է Լեռնի անվան Համամիսթենական Գյուղատնտեսական Ինստիտուտների Ակադեմիայի բույսերի պաշտպանության սեկցիայի 19-րդ պլենումի ղեկույցումների թեզիսներում [24]։

Մեր կողմից պայքարի փորձնական աշխատանքները, որոնց նպատակն էր զտնել բրուխոֆագոսի սննդաման համար ամենաուղիմաստ միջոցառումը՝ Արարատյան հարթավայրի պայմաններում, բնիպես էն 2 սպորտայնումը՝ 1. քիմիական պայքար դաշտում — նախքան սերմերի ֆսսավելը, այսինքն ֆսսատուտի հասուն ստացիայի դեմ և 2. պայքար բերքահավաքից հետո սերմերում ձմեռող թրթուրների դեմ։

Քիմիական պայքարը դաշտում անց է կացված մի քանի տարբեր, սակայն մեկը մյուսին լրացնող մեթոդներով։ Ակզբում փորձերը կրում էին լաբորատոր բնույթ, որոնց միջոցով հաջողվեց պարզել ԴԴՏ-ի և ներսուլֆորանի համեմատական էֆեկտիվությունն այդ ֆսսատուտի հանդեպ, հետագայում առվույտի սերմադաշտերում փորձարկվել են ԴԴՏ—53⁰ և հեքսաքլորանի—12⁰ զուսակերը։ Պայքարի միջոցառումները փորձարկվել

և Տրեանի՝ Կարմիր բլուրի, Տեխնիկական Կուլտուրաների ինստիտուտի էլմիսանի փորձնական դահլքսերի և էջմիածնի չրջանի Արզավանդ դյուղի կայունատեւթյան առվույտի սերմագաշտերում: Կարմիր բլուրի փորձադաշտում փոշոտումները կատարված են ԴԴՏ-ի 5,5⁰ և Ներսարյուրանի 12⁰ դուստերով 1,2,3,4 և 5 անդամ՝ 5 օր, 8 օր, 10 օր և 20 օր բնդմիջոցներով Փոշոտումները կատարված են ձևաքով մարլայի փոքրիկ պարկերի օգնությամբ, մեկ նեկատրին 100 կգ ԴԴՏ հաշվով: Առաջին փոշոտումը կատարվել է ծաղկումից առաջ, մյուսները ծաղկման չրջանում, ծաղկումից Առաջ, սերմակալման սկզբին, սերմակալման վերջում և այլն: Կարմիր բլուրում կատարված փորձերի արդյունքները բերված են 5-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 5

ԴԴՏ և Ներսարյուրանի էջեկտիվությունը բրուսոֆագուսի դեմ

Թույն և ծախս ման նարման	Փոշոտման կրկնություն	Նախաքանակ սերմերի քանակը	Փոշոտման անվանումը	20 ր. մ. փորձամարդի սերմերի մարուր կշիռը գրամներով
ԴԴՏ-100 կգր մեկ նեկտ.	1	7910	8,4	520
	2	7228	5,4	510
	3	9116	3,1	490
	4	8578	1,7	520
	5	7786	1,0	480
Ներսարյուրան 100 կգր մեկ նեկտ.	1	7756	4,2	480
	2	6928	3,1	410
	3	9831	2,3	425
	4	9374	1,8	525
	5	7428	0,6	440
Կոնտրոլ	—	9074	37,1	320

Հիեղերորդ աղյուսակի ալյալները զույգ են տալիս, որ ԴԴՏ և Ներսարյուրանի դուստերը ազդում են վնասատուի վրա, զրգալիորեն իջեցնելով սերմի վարակվածության տեկտը: Արեւնայն մամանակ պարզվում է, որ նույնիսկ բազմանգամ փոշոտման դեպքում 5 օրը մեկ անդամ, փորձարկված դուստերը բացառաբար չեն ազդում սերմերի կաղմակերպման վրա, բանի որ փոշոտված վարիանտներից ստացած սերմերի բերքի քանակը չի փոխախումբ բաց վարիանտների և ալիւ է կանարը մարդի բերքի քանակից:

1949 թվին քիմիական պայքարի փորձեր զրված են եղել էջմիածնի Տեխնիկական Կուլտուրաների ինստիտուտի փորձադաշտում, աաբրեր հարերի նա կապված հարցի աւսու մասերման նպատակով կատարած ցանքսերի փոնի վրա: Փորձի աակ դանվել են յուրաքանչյուր հարից 1200 ք. մ. տարածություն: Փոշոտումը կատարվել է ԴԴՏ 5,5⁰ և Ներսարյուրանի 12⁰ դուստերով: Փոշոտվել են բոլոր երեք հարերը՝ երկու վարիանտներով՝ միայն մեկ անդամ սերմակալման սկզբին ու երկու անգամ՝ սերմակալման սկզբին և մաստայական սերմակալման մամանակ, փոշոտումը կատարված է նույնպես ձեռ-

քով, մտրլյայի պարկերի օգնութեամբ, հեկտարին 60 կգ դուստի հաշվով Փորձի արդյունքները ամփոփված են 6-րդ աղյուսակում:

Այլուսակից հետևում է, որ ինչպես ԴԴՏ, նույնպես և հեքսաքլորանը հատկապես, մասսայական սերմահարման ժամանակ կիրառելու դեպքում մահացու ազդեցություն են դրծում ասվուցտի սերմակեր քրոխոֆագուսի վրա: Արդյունքներից հետևում է նաև, որ մեկ սնդամ փոշուով ավարանտեկում վնասվածություն տակուր բավական բարձր է (բացառութեամբ երբեք հարի ԴԴՏ վարիանտից): Այդ հանդամանքը շատ օրինաչափական է: Խրն-դիրը նրանում է, որ հաշված թույները թեև ունեն բարձր թունուճակություն, բայց վատ են պահվում բույսերի վրա, իսկ քրոխոֆագուսի սերունդները զարգացումը ձգձգված լինելով, չի համընկնում փոշուուման ժամկետները հետ, որի պատճառով և, մի սնդամ փոշուուման էֆեկտը միշտ պած է լինում:

Այլուսակ 6

ԴԴՏ և հեքսաքլորանի էֆեկտիվությունը քրոխոֆագուսի դեմ բառ տարբեր շարերի

Շարեր	Պրեպարատներ	Կրկնողություն	Հաշվառված սերմերի քանակը	Սերմերի վնասվածությունը %
1	ԴԴՏ	1	5199	10,6
	»	2	5832	3,9
	Հեքսաքլորան	1	4255	9,0
	»	2	4608	1,8
	Կոնտրոլ	—	3810	20,8
2	ԴԴՏ	1	4266	8,9
	»	2	4993	1,1
	Հեքսաքլորան	1	5311	7,0
	»	2	6577	2,0
	Կոնտրոլ	—	3706	18,2
3	ԴԴՏ	1	2271	2,4
	»	2	2455	1,2
	Հեքսաքլորան	1	4433	8,8
	»	2	2358	1,6
	Կոնտրոլ	—	2798	20,7

Ստացված դրական արդյունքների վերջնական ստուգումը կատարված է Էջմիածնի շրջանի Արզազանոյ գյուղի կոլխոզի ասվուցտի սերմազատում. այդ գաշաքը, որը ընդգրկում էր 1 հեկտար տարածություն, փոշուով էր 2 սնդամ՝ առաջին փոշուումը մասսայական ծաղկումից անմիջապես հետո՝ հունիսի 29-ին, 2-րդ փոշուումը սերմերի կազմակերպման շրջանում՝ հուլիսի 12-ին երկու դեպքում էլ փոշուումը կատարված է ինքնաթիռով ԴԴՏ գոտուով, հեկտարին 60 կգ հաշվով: Այս փորձի համար, կոնտրոլ է հանդիսացել փոշուումը դաշտից 3 կմ հեռավորություն վրա գտնվող նույն հասակի ասվուցտի այլ սերմազատումը: Փորձի արդյունքները հաշվառված են սերմերի լրիվ հասունացման շրջանում: Հաշվառման համար նմուշներ վերցրված են դաշտի 400 կետից: Հաշվառումից պարզվեց, որ ԴԴՏ-ի

Ֆեհեթիվությունը բրուխտֆագուսի դեմ արտադրական փորձի պայմաններում, անգամ ինքնաթիռով փոշոտելու դեպքում, բազմական բարձր է: Փոխադրված դաշտում բրուխտֆագուսով վարակված սերմերը կաղմում էին ընդունեն 6,0⁰ , իսկ կոնտրոլում վնասը հասնում էր 20,2⁰ -ի:

Այսպիսով կարևոր է սպասուցված համարել այն, որ առվույտի բրուխտֆագուսի դեմ պետք է պայքարել ԴԴՏ-ի 5,5⁰ , կամ հեքսաքլորանի 12⁰ /₁₀ զուտեքով, հեկտարին 60 կգ հաշվով, կրկնակի փոշոտումով՝ սերմադաշտերի սերմակալման սկզբին և մասսայական սերմակալման շրջանում:

Լավ արդյունքների հասնելու համար անհրաժեշտ է պայքարը կազմակերպել միաժամանակ բոլոր սերմադաշտերում: Իրար մոտ գտնվող հողմասերում տարբեր ժամանակ տարված պայքարն առանձին արդյունք է առաջացնում: Հատ Դ. Ա. Պոնոմարենկոյի տվյալների բրուխտֆագուսը նկատվածքում անցնում է 1,3—2 կլմ տարածություն:

Վերջին տարիներում առվույտի սերմակերի դեմ ֆիմիական պայքարի միջոցների մշակման հարցում նման արդյունքներ են ստացել նաև Ն. Ի. Բիբուլիան—Ռոստովի մարզի և Կ. Պ. Գրիվանովո միության հարավ-արևելյան մասի պայմաններում [24], որոնց տվյալները միանգամայն համընկնում են մեր ստացած արդյունքներին:

ՊԱՅԳԱՐ ԲԵՐՔԱՀԱՎԱՔԻՑ ՀԵՏՈՍ ԵՆՐՄԵՐՈՒՄ ՉՄԵՌՈՂ ԽՐԹՈՒՐՆԵՐԻ ԴԵՄ

Հայտնի է, որ բերքահավաքի ժամանակ սերմերը պատիճներով տեղափոխվում են կալատեղ, որտեղ կալման ընթացքում բրուխտֆագուսով վարակված սերմերն այլ մուսցորդների հետ միասին առանձնացվում են սրգես թափթփուկ: Այս թափթփուկները շատ անտեսալիցաներում կույտերով մնում են կամ կալատեղերում, կամ պահեստների շրջակայքում, որոնցից և զարնանը հսկայական քանակությամբ հասնելով բրուխտֆագուսներ թռչում և անցնում են առվույտի դաշտերը: Այս մուսցորդների վրա պետք է հատուկ ուշադրություն պարձնել: սրանց անհրաժեշտ է անմիջապես ոչրնացնել, զգուսողորձելով սխուսի համար, որպես անտեսակեր, կամ այլեր:

Բրուխտֆագուսով վնասված սերմերի տոկոսը զգալի է նաև գտված սերմերի մեջ, որոնք ինչպես ասեցինք, զարնանը սերմադուրի հետ անցնում են դաշտ և դառնում վարակի աղբյուր: Վնասատուի թրթուրները սերմերի մեջ ձմեռելու հանգամանքը պայման է ստեղծում պայքարի այնպիսի միջոցառումների մշակելուն, որոնք հնարավորություն կտան սերմացուն մաքրել բրուխտֆագուսի թրթուրներից:

Մեր կողմից կատարված փորձերը ցույց տվին, որ իբր, ինչպես զրականության մեջ է նշված, առվույտի սերմերը կարելի է դուրս բրուխտֆագուսի թրթուր պարունակող սերմերից, սերմացուն աղի կամ պարարտանյութերով հազեցած հեղուկում լվանալով 350—400 զր 1 և ջրին: Այդպիսի խտացած միջավայրում փուչ և թրթուր պարունակող սերմերը բարձրանում են հեղուկի մակերեսին, իսկ առողջ սերմերը նստում են հեղուկի հատակին: Այս միջոցառման կիրառման ժամանակ պետք է ազտահանած սերմացուն 1—2 անգամ լվանալ մաքուր ջրում անմիջապես փոխել, չորացնել և ապա ցանել:

Մեր կողմից փորձարկված է նաև ԴԴՏ 5,5⁰ , և հեքսաքլորանի 12⁰ /₁₀

զուստերի ֆուսիլադիոն ազդեցությունը բրուխոֆագուսի դեմ, Այզ նպասակով 1948 թվին աշնանը բրուխոֆագուսի թրթուրներով 40% -ով փաստված առվույտի սերմերը, փոշոսվել են ԴԴՏ 5.50⁰ և հեքսաքլորանի 12%⁰ զուստերով մեկ տաննային 2 կգ հաշվով: Փոշոսված սերմերը պահվել են կտորի պարկերի մեջ՝ յարտրաստրիայում: 1949 թվին գարնանը կատարվել է հաշվառում, որը պարզել է հետեյալը՝ բրուխոֆագուսի թրթուրները հեքսաքլորանի վարիանտում սերմերի մեջ սասակել էին 100% -ով, ԴԴՏ-ի վարիանտում՝ 26%⁰, իսկ կոնտրոլում միայն 4%⁰-ը:

Այսպիսով հաջողվեց պարզել, որ հեքսաքլորանը ունի նաև ֆունդացիոն հատկություն բրուխոֆագուսի ձմեռող ստադիայի-թրթուրների նկատմամբ: Ուրեմն, պահեստում ամրաբովոյ սերմացուն, եթե նա ուժեղ է վարակված փասսատուով, պետք է փոշոսել հեքսաքլորանի 12%⁰ զուստով, մեկ տաննային 2 կգ հաշվով, փոշոսված սերմացուն անհրաժեշտ է լցնել խիստ պարկերի մեջ և պահել պահեստներում: Մասնավոր այդ նորման բոլորովին չի ազդում սերմերի ծյունակութան վրա:

Բրուխոֆագուսի դեմ պայքարի մեկ կամ մյուս միջոցառման անջատ կիրառումը չի կարող առաջացնել արդյունքներ: Նշված բոլոր միջոցառումների կոմպլեքս կիրառումով միայն հնարավոր է իջեցնել սերմերի վարակվածությունը բարձրացնել սերմադաշտերի բերքատվությունն և օգնել առվույտի ցանքսերի հետագա յայնացմանը, որը առօրյա հրատապ հարցերից մեկն է:

Ե Չ Բ Ա Կ Ա Ց Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն Ն Ե Բ

1. Հայաստանի պայմաններում, առվույտի սերմերին գլխավոր փասսատուսոց փասսատուն հանդիսանում է սերմակերը *Bruchophagus gibbus* Boh. որի դեմ և պետք է ուղղված լինեն պայքարի միջոցառումները, առվույտի սերմերի բարձր բերք ստանալու համար:

2. Առվույտի սերմերին բրուխոֆագուսի պատճառած փասսը Հայաստանի տարրեր շրջաններում տարբեր է. Արարատյան հարթավայրում նրա հասցրած փասսը շատ ուժեղ է. 65%⁰ երբեմն 80—85%⁰, հարավեռնային գոտում 10—14%⁰, իսկ լեռնային շրջաններից՝ Լենինականում 6.4%⁰, Ապարանում՝ 0.4%⁰, Մարտունում՝ 0.2%⁰, Հեռեքար բրուխոֆագուսի հասցրած փասսի փոքրացման տեսակետից նպատակահարմար է առվույտի սերմադաշտերը տեղադրել լեռնային և հարավեռնային գոտիներում:

3. Սերմակերի հասցրած փասսը չի կարելի որոշել միայն պատիճի վրա ստադիացած անցքերի քանակի թվով, որովհետև սերմակերի մի մասը թոփշք չի առիլու, այլ թրթուր ստադիայում մնում է սերմերի մեջ՝ ձմեռելու համար:

4. Ձմեռող թրթուրներն առվույտի սերմերի ամբողջ մասսայում կազմում են՝ Արարատյան հարթավայրում 15,3—33%⁰, հարավեռնային գոտում՝ 4 տասյքի շրջանի տարբեր դաշակերում 5.5—7,0%⁰, Լենինականում՝ 6,5%⁰, Ապարանում՝ 0.4%⁰, իսկ Մարտունում 0.2%⁰:

5. Բրուխոֆագուսը Արարատյան հարթավայրում առիլու է 3 սերունդ հարավեռնային շրջաններում 2, իսկ լեռնային շրջաններում—1 սերունդ: Բրուխոֆագուսի տարրեր սերունդների թափքի մամկնանները խիստ կերպով կոպված են ավելի տարվա կլիմայական պայմանների հետ: Թոփշք

ժամկետների ստույգ որոշումն անհրաժեշտ է կատարել յուրաքանչյուր տարի. պայքարի աշխատանքների կազմակերպման նախօրյակին:

6. Արտահանիկտկան միջոցառումներից՝ տարրեր պարարտանյութների կիրառումը, դարձանային մշտման տարրեր ձևերը, տարրեր խտության և ձևի ամենամալատակաճարմար ցանքակերը նպաստում են բույսի փաթկում աճին և սերմակալմանը, սակայն առանձին ազդեցություն չեն գործում սերմերի բրուխտիպղտոյ վարակիվածությունն ստորիճանի վրա:

7. Ասիայի առաջին հարից առանձնացված սերմազաշտերը բրուխտիպղտոյի կոպից ֆիտոտոմ են համեմատաբար ավելի թույլ, քան երկրորդ հարից առանձնացված սերմազաշտերը, իսկ բույսից սովորական են երրորդ հարից թողնված սերմազաշտերը: Բայց քանի որ երկրորդ հարից սերմազաշտ թողնելու դեպքում անտեսվում է մեկ հարի խոտ, սպառնալիցաճարմար է սերմազաշտն առանձնացնել երկրորդ հարից՝ սույնքարի կիրառման պարտադիր նախապայմանով:

8. Սերմազաշտերը պետք է առանձնացնել երիտասարդ սովոյայի զաշտերից, քանի որ նրանք ֆիտոտոմ են ավելի թույլ, քան հին զաշտերը:

9. Երբ տարում սովոյայից երկու բերք ստանալը պետք է համարել անթույլատրելի, քանի որ երկրորդ բերքի սերմերը շատ սովորական ֆիտոտոմ են բրուխտիպղտոյով, ֆիզիոլոգիկորեն թերարժեք են և, որ կարևորն է, այդ բերքը կարող է ֆիտոտոտի զարգացման և տարածման օջախ հանդիսանալ:

10. Մեր կողմից ուսումնասիրված սովոյայի տարրեր սորակերը համարյա միատեսակ են վարակվում բրուխտիպղտոյով, որի պատճառով ստացված սրեկ դիմացկուն սորո առաջարկել չենք կարող:

11. Բրուխտիպղտոյի սովոյայից բացի ֆիտոտոմ է նաև խոտաբույսերից երեքնուկին, կորնկանին, մուխառներից—Astragalus, Lotus, և վայրի սովոյայի ցեղին պատկանող մի քանի տեսակների, որոնք օժանդակում են ֆիտոտոտի տարածմանը հեռավոր, սովոյայի սերմազաշտերը պետք է մաքուր լինեն մուխառներից և մեկուսացված՝ այլ խոտաբույսերի զաշտերից:

12. Վնասատուի տարածման հիմնական միջոցը, զա բերքահավաքից նախ զաշտում ֆիտոտոմ սերմերն են, որոնց մեծ ֆիտոտոտն թրթուր ստացիայում ձմեռում է, համարյա տարին զարնանը թուշում և վարակում սերմազաշտերը: Այդ պատճառով անհրաժեշտ է բերքահավաքը կատարել ժամանակին և մաքուր:

13. Սերմերի կայսելուց և քամարելուց հետո կալտակում պայքամ ֆիտոտոտը նույնպես հանդիսանում է վարակի աղբյուր, որն անհրաժեշտ է վերացնել աշրիւււ միջոցով, նամ ողտաղործել սիլոսի մեծ, սրպես անասնակեր:

14. Ամբարիււ սերմացուն զգալի թվով պարունակում է ֆիտոտոտի թրթուրների վարակված սերմեր, Այդ սերմերի փոշոտումը հեքսաքլորանի 12՝ զուտով, 1 սաննային 2 կգ հաշվով ապահովում է սերմերում ձմեռող թրթուրների լրիվ մահացումը: Հեքսաքլորանի այդ ծախսման նորման բացատրար չի ուղղում սերմերի ծախսակալության վրա:

15. Կաշտային պայմաններում սովոյայի սերմակերի դեմ պետք է պայքարել ԴԴՏ-ի 5,5՝₀ կամ հեքսաքլորանի 12՝ զուտով, կիրառելով

կրկնակի, իսկ անհրամեշտ զեղբորս նաև եռակի փոքրատու: Փայքարը պետք է տանել սերմերի մաստայական կազմակերպման շրջանում:

Փոքրատուը կարելի է կազմակերպել ձեռքի, կամ ձիաքարքի փոքրատուներով, կամ ինքնաթիռներով:

Հայկական ՍՍԻՔ Գիտությունների Ազգային Գիտությունների Գործընկերության Ինստիտուտ

Ստամբուլ
12 | 1951

Չ Բ Ա Գ Ա Ն Ա Ի Բ Ի Ո Ւ Ե Ն

1. Գ. Я. Бей-Буенко и др.—Сельскохозяйственная энтомология, 1941.
2. Н. Б. Вируля—Производственное, авиационное применение ДДТ и ГЦХГ в борьбе с вредителями люцерны. XIX пленум секции защиты растений Всесоюзной Академии сельского, наук им. В. И. Ленина. Тезисы докладов, том III, 1942.
3. И. В. Васильев—Клеверная или горбатая полетножка. Труды Бюро по энтомологии, т. XI, 3, 1914.
4. К. П. Гриванов—ДДТ и ГЦХГ в борьбе с вредителями люцерны. (Институт зернового хозяйства Юго-Востока СССР). XIX пленум секции защиты растений Всесоюзной Академии с. х. наук им. В. И. Ленина. Тезисы докладов, т. 2, 1949.
5. М. Н. Никольская—О клеверном семееде (*Bruchophagus gibbus* Boh.) и его паразитах на люцерне в СССР. Сборник защиты растений, 1, 1932.
6. М. Н. Никольская—Новый вид семееда на клеверных и его паразитах. Русское энтомологическое обозрение, т. 24, 1—2, 1933.
7. Д. А. Пономаренко—Насекомые повреждающие орошаемую и неполивную люцерну в Заоволжье и в соседних районах. Вестник защиты растений, 1—2, 1940.
8. Д. А. Пономаренко—Энтомологические факторы, снижающие семенную продукцию люцерны. Сборник защиты растений, т. 3, 1935.
9. Д. А. Пономаренко—Вредители семенной люцерны и приемы борьбы с ними. Ж. Социалистическое зерновое хозяйство, 1, 1938.
10. Д. А. Пономаренко—Защита семенной люцерны от вредных насекомых, 1949.
11. Rodd и др.—Вредители богарных культур в Средней Азии, 1935.
12. С. А. Харин—Клеверный или люцерновый семеед. Бюллетень Среднеазиатского научноисследовательского института по хлопководству, 4—5, 1931.
13. В. С. Чувакин и др.—Пособие по борьбе с вредит. и болезн. с. х. культур, 1943.

Э. Б. Алланердян

Люцерновый семеед (*Bruchophagus gibbus* Boh.) и меры борьбы с ним

Резюме

Исследования, проведенные в течение 1946—1949 гг. в различных районах, установили, что основным вредителем семян люцерны в Арм. ССР является *Bruchophagus gibbus* Boh. Ущерб, наносимый брухофагусом в условиях Армении в различных районах, различен.

Семеедом очень сильно повреждается люцерна в Араратской низменности, что ставит под угрозу вопрос получения здесь высо-

кого урожая семян люцерны. Процент зараженных семян брухофагусом здесь доходит до 65%, в отдельных случаях и до 80—85%.

В предгорном (Котайкском) районе поражаемость семян значительно ниже—10—14%, а в горных районах еще ниже, в частности в Ленинкакане не выше 6,5%, в Апаране—0,4%, в Мартуни всего—(1),2%.

Таким образом, можно считать доказанным, что на развитие этого вредителя и его вредоносность большое влияние имеют экологические факторы, в частности вертикальная зональность.

На основании проведенных работ выяснилось, что брухофагус в Араратской низменности дает 3 поколения, в предгорных районах 2 и в горных районах одно. Вредоносность сеоеда в Араратской низменности различна на семенниках, оставленных с различных укосов люцерны. Так, семена, оставленные с 1-го укоса, поражаются меньше, оставленные со 2-го укоса поражаются значительно больше, а с 3-го—еще больше.

Учитывая это, можно считать целесообразным оставлять семенники люцерны на участках 1-го и 2-го года жизни люцерны с 1-го и 2-го укосов.

Семенники систематически должны очищаться от сорняков, так ряд дикорастущих растений из семейства бобовых также повреждается сеоедом и может служить источником распространения и размножения вредителя.

Наблюдения, проведенные на сортовых посевах Эчмиадзинского опытного участка Госкомиссии по сортоиспытанию, а также многочисленные обследования производственных посевов различных сортов, показали, что сорта люцерны повреждаются брухофагусом почти одинаково.

Для получения хороших урожаев семян надо организовать борьбу с сеоедом на всех посевах люцерны. Борьбу следует начать с момента завязывания бобиков и до массового их образования и проводить путем опыливания посевов 5,5% дустом ДДТ и 12% дустом ГХЦГ из расчета 50—60 кг на 1 га.

Опыливание нужно проводить наземными опылителями, но лучше провести авиаопыливание, т. к. этот метод более удобный, быстрый и дает лучший эффект.

Хороший эффект получается от обеззараживания семян 12% дустом ГХЦГ в норме расхода 2 кг на 1 тонну семян, который полностью уничтожает личинки вредителя, зимующие в семенах. Эта норма расхода не отрицательно действует на всхожесть семян люцерны. Обеззараживание семян методом опудривания следует проводить после очистки семян. Опудренные семена в мешках следует оставлять на складах до весны.

Т. Г. Катарьян

Некоторые вопросы культуры цитрусовых в Армении

Плоды цитрусовых обладают ценнейшими пищевыми и целебными свойствами. О целебных свойствах лимона упоминаются в литературе значительно ранее нашей эры. В XVI веке плоды лимона рекомендовали для лечения оспы, ревматизма, подагры и гриппа. В семнадцатом веке в Китае лимон применялся как средство для вылечивания ран и легочных заболеваний, т. е. для лечения туберкулеза. Большое содержание в плодах цитрусовых витаминов, особенно же витамина С, делает их одним из лучших средств для лечения и предупреждения цинги. Особенно же плоды лимона полезны для детей и выздоравливающих больных.

Все цитрусовые—лимон, апельсин, мандарин, грейпфрут и др.—растения тропического и субтропического климата. Они очень теплолюбивы и отличаются малой морозостойкостью. В условиях Черноморского побережья заморозок силой -5° повреждает листья и верхушки побегов лимона. При температуре -7° у лимона отмерзают все листья, одиолетние и частично двухлетние побеги. При морозе же -9° лимонное дерево отмерзает до корневой шейки. Несколько выше (примерно на 2°) морозостойкость апельсинового дерева и еще более холодостойкий (на $3-4^{\circ}$ выше лимона) мандарин.

В районах прикаспийских субтропиков (Астара, Ленкорань) мандарин Уншу выдерживает $-12,5^{\circ}$, апельсин $-10,5^{\circ}$.

Морозостойкость цитрусовых значительно варьирует в зависимости от возраста дерева, приемов ухода за ним, экспозиции местности и экологических условий.

В СССР в открытом грунте цитрусовые возделываются в районах Черноморского побережья Грузии, Адлеровском, Сочинском и Лазаревском районах Краснодарского края, Астаринском и Ленкоранском районах Азербайджанской ССР, а также в южных районах Крыма.

Наравне с расширением плантаций под цитрусовыми, повышением их урожайности в основных районах их возделывания все более широкое распространение получают цитрусовые в виде траншейной, стелюшейся, вадонной культуры в местностях с относительно суровыми климатическими условиями.

Траншейная культура цитрусовых

В осуществление постановления Совета Министров СССР, принятого в конце 1948 года по инициативе товарища И. В. Сталина, цитрусовые в виде траншейной культуры внедряются в колхозное производство

южных районов Украины, Краснодарского края, в Крыму, Молдавии, Дагестане, Азербайджане, в республиках Средней Азии.

Значительные перспективы для распространения траншейной культуры цитрусовых имеются и в Армянской ССР. Весной 1949 г. там была начата опытная работа по культуре цитрусовых в траншеях в Ботаническом саду Академии наук Армянской ССР.

Опытные траншеи были заложены в Ботаническом саду (3 траншеи глубиной 160—180 см), в колхозе им. Г. А. Арутюняна с. Гарни Котайкского района (одна траншея глубиной 110 см), в Узунталииском питомнике субтропических культур Министерства сельского хозяйства Армянской ССР (одна траншея 100 см), в колхозе им. Джапаридзе с. Кохл (одна траншея глубиной 100 см) и в Айрумском совхозе—питомнике Армконсервтреста (2 траншеи глубиной 85—115 см), в Ноемберянском районе.

Во второй половине мая в опытные траншеи были высажены 106 привитых на *Roseifug trifoliata* однолетних саженцев цитрусовых (9 сортов лимонов, 4 сорта апельсина и 3 сорта мандаринов).

В числе испытываемых культур были из лимонов: Ново-грузинский, Ударник, Кузнера, Лисбон, Дженно, без колючек Вила франса, Мейера; из апельсинов: Сочинский, Вашингтон навель, Лучший сухумский, Гамлин и из мандаринов сорта селекции Сочинской Опытной станции № № 113, 218 и 320 (Ф. И. Зорин).

Подопытный материал был получен из Сочинской опытной станции южноплодовых и субтропических культур и Всесоюзной Селекционной станции влажносубтропических культур (г. Сухуми).

Участки для закладки траншей были выбраны ровные. Направление траншей с востока на запад. Ширина—по верху 2—2,5 метра, по низу—1,4—2 метра. Дно траншей перекапывалось на глубину 20 см, верхний гумусовый слой почвы, вынутый при копке, сбрасывался обратно. Таким образом, слой обработанной почвы в траншее при посадке растений составлял 35—40 см. До посадки саженцев в каждую посадочную яму вносился навоз из расчета до 10 кг на корень. Растения были высажены на расстоянии 1—1,5 метра друг от друга с тем, чтобы в дальнейшем формировать их в виде карликовой или стелющейся культуры в зависимости от глубины траншей и климатических условий.

Основной уход за подопытными растениями в период вегетации сводился к поддержанию почвы в траншее в рыхлом состоянии, удалению сорняков и систематическому поливу.

Учитывая, что в траншеях цитрусовые растения по сравнению с грунтовыми условиями их возделывания имеют меньшую площадь питания, летом растения подкармливались навозной жижей.

Дополнительные минеральные удобрения вносились только на втором году жизни растений.

Траншейные условия выращивания цитрусовых отличаются от грунтовых. Во избежание перегрева растений и пересыхания почвы в траншеях проводился регулярный полив (летом в условиях Ботанического

шли через 1—2 дня, к осени—реже). Растения в траншеях притенялись деревянными щитами или каким-нибудь другим притеняющим материалом.

Преобладающее большинство высаженных в траншею растений (за исключением не принявшихся в результате плохого состояния корневой системы) принялось и нормально вегетировало.



Фото 1. Цитрусовые в траншее Ботанического сада в 1950 г.

Наилучший прирост в первый же год посадки дали из лимонов: Сочинский, Кузнера, Без колючек (Гарни), Ударник, Новогрузинский (Узунтала), Лисбон (Гарни, Узунтала, Ноемберян), Мейера (Ботанический сад); из апельсинов: Сочинский (Ноемберян), Вашингтон цавель (Ботанический сад, Ноемберян); из мандаринов: Уншину № 218 (Ботанический сад и Узунтала).

Средний прирост за вегетацию составил 12 см, что для первого года следует считать нормальным. В отдельных случаях прирост достигал до 50 см. Многие из испытанных культур и сортов дали два прироста (ли-

моны—Лисбон, Дженое, Кузнера, Сочинский и Вашингтон навель и из мандаринов № 218).

Для сохранности цитрусовых температура в траншеях не должна опускаться ниже $-2-3^{\circ}$. Поэтому на зиму траншеи укрывались (Бот. сад, Гарни, Айрумский совхоз—питомник субтропических культур) остекленными парниковыми рамами, а сверху камышевыми матами (или другим изоляционным материалом—солома, сено) толщиной слоя 10—15 см.

В колхозе им. Джапаридзе и в Узунтала траншеи были укрыты парниковыми рамами частично (одна четверть поверхности, в основном же сеном, кукурузными стеблями и другими материалами).

Во всех случаях изоляционный материал сверху был прикрыт толем, во избежание попадания влаги (дождь, тающий снег) в траншеи и создания в них сырости.

В теплые дни, когда не было опасности заморозков, рамы снимались.

При угрозе наступления заморозков на ночь траншеи снова прикрывались рамами. Перед наступлением зимы, примерно во второй половине ноября, на рамы накладывались камышевые маты. К моменту приближения сильных морозов все щели траншей (Ботанический сад) между самими рамами и между рамами и стенками траншей были обложены навозом, с целью предотвращения доступа холодного воздуха.

После закрытия траншей в течение зимы никакие работы в них (в т. ч. и полив) не производились.

В устойчивые теплые дни (до 27 декабря и с 7 марта) для проветривания траншей приоткрывались одна или две рамы на 3—4 часа днем, а на ночь снова тщательно закрывались.

С 27 декабря по 7 марта траншеи не открывались (за исключением двух случаев 3 января и 1 марта, когда одна из рам приоткрывалась на несколько минут для наблюдения за температурой). В течение всего этого времени, т. е. почти 2,5 месяца, подоштные растения находились в полной темноте. Выпадающий на укрытия снег не удалялся. Высота снежного покрова в Ботаническом саду достигла до 40—50 см, в Гарни—30 см, Узунтале и Носемберяне 20—25 см.

Зима 1949/50 гг. была суровой. Абсолютный минимум в метеорологической будке (Ботанического сада) был $-31,7^{\circ}$ (16 января). Отрицательные температуры устойчиво держались с 15 ноября до 23 марта.

Температура воздуха в траншеях не опускалась ниже $+0,5^{\circ}$ в одной и $+1,5^{\circ}$ в другой.

Ответственным периодом в траншейной культуре цитрусовых считается переход растений от условий зимовки в закрытых траншеях к открытому наружному воздуху весной. К концу зимовки растений обычно температура почвы в глубоких траншеях, постепенно снижаясь, достигает $4-5^{\circ}$. Вследствие большого разрыва между температурой наружного воздуха и почвой при быстром и полном снятии укрытий (после наступления теплых дней) может произойти осыпание листьев и потеря урожая. Во избежание этого с начала марта, после минования угрозы понижения температуры ниже $4-5^{\circ}$ с траншей были сняты камышевые

маты и оставлены только рамы. В теплые дни, когда температура воздуха поднималась выше 0° , часть рам приподнималась и траншеи дренировались (не допуская однако прямого воздействия солнечных лучей на растения). В облачные дни рамы снимались совсем, чтобы постепенно приучить растения к полному освещению.

Наблюдения сейчас же после снятия зимних укрытий и в последующее время показали, что подопытные растения без всякого ущерба для нормальной жизнедеятельности перенесли длительную темноту и суровые морозы. Севернее не было листопада.

Весной 1950 г. подопытные растения нормально вегетировали, а один из них, лимон Мейера, даже зацвел и завязал плод (фото 2).



Фото 2. Плодоносящая ветка двухлетнего траншейного лимона Мейера в Ботаническом саду (1950 г.)

Значительные понижения температур имели место и в других пунктах испытания траншейной культуры citrusовых. Так, например, в Гарни минимум составил -28° , в Айруме и Кохпе соответственно $-17,5^{\circ}$ и $17,7^{\circ}$. Узунтале $-16,6^{\circ}$.

Вполне удовлетворительно перенесли зиму и нормально вегетировали citrusовые в Гарни и Айрумском совхозе.

В Кохпе и Узунтале у подопытных растений погиб прирост 1949 года.

Отмерзание растений объясняется, повидимому, недостаточно тщательным укрытием траншей в период наступления низких температур. Летом 1950 года все подопытные растения нормально вегетировали и дали 2—3 прироста.

Кадочная культура лимона

Весной 1949 года нами было предпринято изучение практики возделывания кадочной культуры лимона в с. Карчеван Мегринского района. Как показывает многолетний опыт карчеванских цитрусоводов, помимо траншейной культуры цитрусовых, большие перспективы для своего развития в Армении имеет кадочный способ возделывания лимонов на усадьбах и в домах колхозников, рабочих и служащих.

Разведение лимона для ряда хозяйств давно перестало носить чисто любительский характер и приобрело промышленное значение.

Лимоны, разводимые в Карчеване, отличаются высокими качествами: тонкой, гладкой кожурой, прекрасным ароматом, большим содержанием кислоты. Диаметр плода от 5 до 6,5 см, вес до 165 граммов. Плоды по своим вкусовым качествам не уступают лимонам, выращенным на Черноморском побережье Кавказа в открытом грунте.

Карчеванская культура лимона самоопределилась в виде собственного сорта, образовавшегося в результате долголетнего выращивания в условиях полужакрытого грунта.

Массовое цветение лимонов бывает весной, созревают же плоды поздней осенью, а в комнатных условиях—зимой.

Размножают растения обыкновенно при помощи окоренения отводков. Способ этот состоит в следующем: в мае—июне выбирают наиболее развитую годовалую ветку (иногда двухлетнюю) длиной 20—30 см на ней, непосредственно под листом, кольцеобразно срезается кора шириной 1—2 см. На место среза коры накладывается (подвешивается) жестяная баночка, набитая соответствующим составом почвы (дерновая земля и навоз, примерно в равных частях). Через 40—60 дней, когда ветка окоренится, последняя отрезается от материнского растения и высаживается в кадку небольшого размера. Иногда размножают лимоны при помощи черенкования. Они начинают плодоносить с 3—4-летнего возраста.

Лимонные деревья предъявляют большие требования к питательной среде. Для набивки кадок здесь употребляется местная дерновая земля, на $\frac{1}{2}$ смешанная с навозом. Кадочная культура цитрусовых при ограниченной площади питания сильно истощает почву. Потребность в удобрениях увеличивается еще и тем, что часть питательных веществ из почвы вымывается при поливе. Местные цитрусоводы в целях восполнения потребности кадочных лимонов в питательных веществах систематически (2—3 раза в период вегетации) вносят в кадки перепревший навоз в количестве 3—4 кг для 7—8-летнего дерева или куриный помет, или золу. Только в единичных случаях применяют минеральные удобрения в виде сернокислого аммония или селитры.

Питательные вещества становятся доступными растениям только в

виде жидких водных растворов. Поэтому правильное обеспечение растений водой наравне с другими мерами является одной из основных задач ухода за кадочными лимонами. Как чрезмерный избыток, так и недостаток влаги в почве вредны для растений.

В Карчеване полив производится на глазок до полного увлажнения всего слоя почвы—в летний период ежедневно, а иногда даже два раза в день, зимой же значительно реже, примерно 1 раз в 7—10 дней.

По мере роста растений производится пересадка их в кадки большего размера. В первые 2—3 года она осуществляется ежегодно, а растения старше 3-х лет пересаживаются в 2—3 года раз. Крупному и более старому дереву лимона иногда вместо пересадки делают поверхностную замену или подсыпку земли толщиной 8—10 см. Иногда в кадку подсыпают перегной. Верхний слой почвы систематически разрыхляется.

Кадочные лимоны болеют редко. Из вредителей наибольшее значение имеют щитовки и червецы. Борьба с ними проводится путем обтирания мокрой тряпкой. В случае сильного поражения растений, последние опрыскиваются 3—4 процентным раствором зеленого мыла.

Краткие выводы

1. Траншейная культура цитрусовых и прежде всего лимона имеет значительные перспективы для распространения во многих районах Армянской ССР.

2. Основными задачами дальнейших исследований должны быть:

а) подбор ассортимента как основной культуры (привоя), так и подвоев для разных климатических и экологических зон;

б) разработка агротехники возделывания цитрусовых в траншеях применительно к разным районам и культурам.

3. Следует уделить серьезное внимание широкому распространению кадочной культуры лимона на усадьбах колхозников, рабочих и служащих.

Для этой цели необходимо организовать размножение посадочного материала цитрусовых и пропаганду методов возделывания лимонов в кадочной и траншейной культуре в широких слоях населения.

Ботанический сад Академии наук
Армянской ССР

Поступило 10 II 1951

Թ. Գ. Կառաբյան

ՑԻՏՐՈՒՍԱՅԻՆ ԿՈՒՆՏՐՈՒՐԱՆԵՐԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՀԱՐՅԵՐԻ ՇՈՒՐՋՈ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

1. Հայկական ՍՍՏԻ մի շարք զրջաններում (Բուսաբանական այգի, Գառնի գյուղ, Ուլուսխարա, մերձարևադարձային կուլտուրաների սովորագրական և նախմտիչանի զրջանի Պոզր գյուղ) Հայկական ՍՍՏԻ ԳՊ Բու-

սարանական ինստիտուտը և Մուսարանական այգին 1949—1950 թթ. փորձեր են դրել գիտությունների մեծ աստիճանների (լիմոն—9 սորա, նարինջ—4 սորա, մանգարին—3 սորա) փորձարկման և այդ կուլտուրաների խրամատային աճեցման մեթոդների մշակման ուղղությամբ:

Չնայած ձմռան խիստ սրայմաններին, ջերմության բացարձակ միջինումը կազմում էր՝ Բուսարանական այգում — 31,7°, Գանձում — 28°, սովխոդ-տնկարանում — 17,5°. գիտությունները խրամատներում միանգամայն բավարար ձմեռեցին և նորմալ կերպով աճեցին 1950 թվի գարնանը:

2. 1949 թվի գարնանը ձեռնարկվեց Կարճևան գյուղի (Մեղրու շրջան) լիմոնի կիսատակառույցի կուլտուրայի, գիտությունները կիսատակառույցում աճեցնելու բազմամյա սրահտիկայի ու մշակման մեթոդների վիճակի ուսումնասիրմանը:

Վերջում պարզված է, որ մեր ռեսպուբլիկայի չափազանցների նամար Նեոսնկարային է գիտությունների խրամատային կուլտուրան և նպատակնարմար է կիսատակառույցի լիմոնը լայնորեն տարածել կոլտրնտեսականների, բանվորների և ծառայողների տնտեսերձ նպատակներում:

А. А. Егикян и А. М. Аветисян

Действие полового ментора при различных количествах пыльцы и способах опыления у кукурузы

В результате долголетних работ по изучению процесса оплодотворения, Дарвин пришел к выводу, что преимущество скрещивания всецело зависит от дифференциации половых элементов. Случайное и незначительное изменение условий жизни является благоприятным для всех растений и животных.

Это положение Дарвина легло в основу творческой работы И. В. Мичурина и Т. Д. Лысенко.

У растений-перекрестников депрессия при близкородственном воспроизведении быстро наступает. Причиной депрессии оплодотворения и слабой жизнеспособности растений является относительная однородность половых клеток в процессе оплодотворения при близкородственном воспроизведении. Огромно значение оплодотворения для формирования жизнеспособности.

По этому вопросу Т. Д. Лысенко [4] пишет: «Зная, что жизнеспособность создается путем оплодотворения—в результате объединения двух слегка различающихся половых клеток в одну, можно в растениеводстве при выведении новых сортов растений-перекрестноопылителей, а также в животноводстве при создании новых пород животных значительно лучше использовать узкородственное размножение. Это даст возможность не только сохранять, но и усиливать нужные наследственные свойства и качества исходных родительских «форм».

Управлять процессом генетической дифференциации половых клеток можно разными условиями среды: черенкованием, внутрисемейственным переопылением, воспитанием на различных фонах питания, а также применением мичуринских методов вегетативной и половой гибридизации, метода опыления смешанной пылью, вегетативных менторов. Таким образом, становится возможным управлять жизнью растений, обеспечивая достаточную дифференциацию половых клеток, что приводит селекционера к созданию той формы сельскохозяйственного растения, которая является для него наиболее желательной.

Работы Г. А. Бабаджаняна [1] на культуре ржи также показали, что причина депрессии потомства растений при их близкородственном воспроизведении заключается в генетической однородности половых клеток, принимающих участие в акте оплодотворения.

Ослабить или ликвидировать депрессию инцухта, ускорить развитие растений можно путем воспитания растений в различных условиях внеш-

ней среды, а также путем опыления растений чужой пылью. Чужая пыльца, участвующая в самооплодотворении растений, может играть роль полового ментора. При участии пыльцы пшеницы в самосплодотворении ржи происходит нарастание эффекта полового ментора. Образование семян ржи при инкухте с участием пыльцы пшеницы из года в год увеличивается по сравнению с контролем.

Г. А. Бабаджанян [2] указывает на роль собственной пыльцы: «Если же вместе с пылью собственного сорта,—пишет он,—или даже собственных цветков в оплодотворении участвует смесь пыльцы соответствующих опылителей—менторов, то создается возможность для массового возникновения организмов с константной наследственностью и с повышенной жизнеспособностью».

Эти работы указывают на возможность применения метода полового ментора аналогично вегетативному ментору И. В. Мичуриня при выведении новых сортов сельскохозяйственных растений.

Для изучения действий полового ментора при различных количествах пыльцы и способах опыления у кукурузы, а также его практического использования в селекции в 1949—1950 гг. нами были заложены опыты на кукурузе в Институте генетики и селекции растений АН Арм. ССР.

В качестве полового ментора была взята генетически близкая пыльца (кукуруза другого сорта).

Для скрещивания в качестве материнской формы был взят белозерный сорт кукурузы № 10, а в качестве отцовских форм были взяты желтозерные сорта кукурузы: сем-ро-кавказская желтая № 1, желтая сахарная № 8, выведенная проф. Тумзяном (№ № 10, 1, 8 по каталогу нашей лаборатории). Скрещивания проводились по следующим вариантам:

1) свободное переопыление—пыльца была в неограниченном количестве;

2) инкухт—(принудительное самоопыление). Материнские початки изолировались, затем подвергались инкухту—пыльца давалась в количестве одной метелки своего растения;

3) гибридизация с предварительной кастрацией—пыльца давалась не в равном количестве как при скрещивании одним сортом, так и при участии пыльцы нескольких сортов 0,25, 0,33, 1 и 3 метелки;

4) дополнительное чужеопыление—количество чужой пыльцы при скрещивании как одним, так и смесью пыльцы нескольких сортов давалась 0,25, 0,33, 1 и 3 частей метелки. Своя пыльца давалась в размере одной метелки. В результате было опылено всего 173 початка, собрано 145 початок. Собранные початки подверглись анализу. При анализе учитывалось количество зерен в початке материнского и ксенейного типа, и также процент ксенейных зерен.

В таблице I даны результаты анализа кукурузы при различных количествах пыльцы и способах опыления.

Данные таблицы I показывают, что во всех случаях в варианте «гибридизация с предварительной кастрацией» как пылью одного сорта кукурузы, так и смесью пыльцы двух сортов процент ксенейных

Таблица 1

Результаты анализа кукурузы при различных количествах пыльцы и способах опыления

В а р и а н т	Количество проанализированных початков	Среднее количество зерен в початке	Зерен мате-ринского типа	Ксеининых зерен	Ксеининых зерен
1	2	3	4	5	6
Белозерный сорт № 10					
Гибридизация с предварительной кастрацией пыльной желтозерных сортов №№ 1,8 (0,25 часть пыльцы, продуцируемой одной метелкой)*					
10× 1	3	217	—	217	100
10× 8	3	249	78	171	70
10× 1 × 8	3	222	36	186	83
Дополнительное чуждоопыление в присутствии пыльцы своего растения (0,25 часть чужой пыльцы, продуцируемая одной метелкой, и своей пыльцы одной метелки) сортов № 1 и 8					
10×10× 1	3	266	229	37	14
10×10× 8	2	260	216	44	17
10×10× 1×8	3	294	252	42	14
Гибридизация с предварительной кастрацией пыльной желтозерных сортов № № 1 и 8 (0,33 часть пыльцы, продуцируемой одной метелкой).					
10× 1	13	213	101	112	52,5
10× 8	7	146	14	132	90,4
10× 1× 8	6	242	44	198	81,82
Дополнительное чуждоопыление в присутствии пыльцы своего растения (0,33 часть чужой пыльцы, продуцируемая одной метелкой, и своей пыльцы одной метелки) сортов №№ 1 и 8					
10×10× 1	14	223	179	44	19,73
10×10× 8	6	230	150	80	34,78
10×10× 1× 8	7	160	75	85	53,12
Гибридизация с предварительной кастрацией пыльной желтозерных сортов №№ 1 и 8 (пыльной, продуцируемой одной метелкой)					
10× 1	8	202	26	176	87,12
10× 8	5	252	12	240	95,23
10× 1× 8	7	171	22	149	87,13

* Варианты опыта по 0,25 части пыльцы метелки были заложены в 1949 г., а 0,33, 1,3 части пыльцы метелки—в 1950 г.

1	2	3	4	5	6
Дополнительное чуждоопыление в присутствии пыльцы своего растения (пыльцой, продуцируемой чужой и своего растения одной метелкой) сортов №№ 1 и 8					
1×10×1	8	170	88	82	48,23
10×10×8	6	170	121	49	28,82
10×10×1×8	5	202	116	86	42,57
Гибридизация с предварительной кастрацией пыльцой, желтозерных сортов №№ 1 и 8 (пыльцой, продуцируемой тремя метелками).					
10×1	8	218	17	201	92,20
10×8	3	177	5	172	97,17
10×1×8	5	127	24	103	81,12
Дополнительное чуждоопыление в присутствии пылью своего растения (пыльцой, продуцируемой своего растения одной метелкой, чужого сорта 3-ми метелками) сортов №№ 1 и 8					
10×10×1	8	222	74	148	66,66
10×10×8	4	137	28	109	79,56
10×10×1×8	6	134	31	103	76,86

зерен превышает процент зерен материнского типа, а в варианте «дополнительное чуждоопыление при участии пыльцы своего растения» пыльцой одного сорта кукурузы и смесью пыльцы, процент ксенонных зерен меньше.

Аналогичные результаты были получены на сортах кукурузы Стерлинг № 4, «белозерный сорт № 2, желтозерный сорт № 3 [3].

Большой интерес представляют данные, полученные при опылении кукурузы различным количеством пыльцы (0,25, 0,33, 1, 3).

В тех случаях, когда чужая пыльца участвует в количестве одной и трех метелок, своя пыльца в количестве одной метелки процент ксенонных зерен кукурузы относительно увеличивается, тем самым ослабляя активность своей пыльцы с сохранением материнского типа зерен (в процентном соотношении). Во всех комбинациях процент ксенонности кукурузы в варианте «гибридизация с предварительной кастрацией» выше и ниже в варианте «дополнительное чуждоопыление при участии пыльцы своего растения». Собственная пыльца кукурузы действует активно, когда чужая пыльца участвует в оплодотворении в соотношении 0,25, 0,33 части метелки при участии пыльцы своего растения в количестве одной метелки как при опылении пыльцой одного сорта кукурузы, так и смесью пыльцы нескольких сортов.

Так, например: по данным таблицы 1, видно, что при опылении белозерного сорта кукурузы № 10 с желтозерным сортом № 1 в количестве пылью 0,25 части продуцируемой метелкой в варианте «гибридизация

с предварительной кастрацией» получилось 100% ксенийных зерен, а в варианте «дополнительное чужеопыление при участии пыльцы своего растения» (количество одной метелки)—14% ксенийных зерен.

При опылении белозерного сорта кукурузы № 10 с желтозерным сортом № 1 в количестве пыльцы 0,33 части, продуцируемой метелкой, в варианте «гибридизация с предварительной кастрацией» получилось 52,2% ксенийных зерен, а в варианте «дополнительное чужеопыление при участии пыльцы своего растения» (в количестве одной метелки)—19,73% ксенийных зерен.

При опылении белозерного сорта кукурузы № 10 с желтозерным сортом № 1 в количестве пыльцы одной метелки при участии пыльцы своего растения также одной метелки в варианте «гибридизация с предварительной кастрацией» получилось 87,12% ксенийных зерен, а в варианте «дополнительное чужеопыление при участии пыльцы своего растения»—18,23% ксенийных зерен.

При опылении белозерного сорта кукурузы № 10 с желтозерным сортом № 1 в количестве пыльцы 3-х метелок и пыльцы своего растения одной метелки в варианте «гибридизация с предварительной кастрацией» получилось 92,20% ксенийных зерен, а в варианте «дополнительное чужеопыление при участии пыльцы своего растения»—66,66% ксенийных зерен.

Аналогичные результаты были получены при опылении белозерного сорта кукурузы № 10 с желтозерным сортом № 8 и смесью пыльцы желтозерных сортов № № 1 и 8.

На основе вышесказанных работ можно сделать следующие выводы.

1. Двухлетние данные опытов по кукурузе показали, что в варианте «гибридизация с предварительной кастрацией» как пыльцой одного сорта, так и смесью пыльцы двух сортов увеличивается процент ксенийных зерен. И, наоборот, в варианте «дополнительное чужеопыление при участии пыльцы своего растения» процент ксенийных зерен уменьшается.

2. При различном количестве пыльцы и способах опыления кукурузы выяснилось, что чужая пыльца, действуя в роли полового ментора, активизирует пыльцу своего растения, сохраняя материнский тип зерен в потомстве особенно, когда чужая пыльца дается в количестве 0,25, 0,33 части, продуцируемой метелкой, а своя пыльца в количестве одной метелки.

3. Полученные факты дают возможность при правильном подборе родительских пар кукурузы использовать дополнительное чужеопыление (в присутствии пыльцы своего растения) для получения гетерозисных семян при межсортных скрещиваниях.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Դ. Ա. Բաբաձյան—Заметки о явлениях полового ментора у растений. Известия АН СССР, сер. биологическая, 4, 1948.
2. Դ. Ա. Բաբաձյան—Различия в жизнениости и наследственности у растений. Журнал Агробиология, 5, 1950.
3. Ա. Ա. Եգիկյան և Ա. Մ. Ավետիսյան—О степени гибридизации кукурузы при различных способах опыления. Известия АН Арм. ССР, том II, 2, 185—188, 1950.
4. Դ. Լ. Լысенко—И. В. Сталин и мичуринская агробиология. Журнал Агробиология, 6, стр. 19, 1949.

Ա. Ա. Եգիկյան և Կ. Մ. Ավետիսյան

ՍԵՌԱԿԱՆ ՄԵՆՏՈՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵԳԻՊՏԱՑՈՐԵՆԻ ՓՈՇՈՏՄԱՆ ՏԱՐԲԵՐ ՁԵՎԵՐԻ ԵՎ ՓՈՇԻՆԵՐԻ ՏԱՐԲԵՐ ՔԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ԴԵՊՔՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Փոշոտման տարրեր ձևերի և փոշինների տարրեր քանակության կիրառման միջոցով սեռական մենտորի ազդեցությունը եգիպտացորենի զենեակորեն մաս գանձող սորտերի վրա պարզելու համար 1949 և 1950 թվերին դրվել են մի շարք փորձեր:

Փորձերի համար սրբյու մայրական ձև վերցված է եղել եգիպտացորենի սպիտակահատիկ (№ 10) սորտը, իսկ հայրական ձևերի համար ղեղին դույնի հատիկ ունեցող (№ 1, 8) սորտերը:

Փորձերը դրված են եղել հետևյալ վարիանտներով՝

1. Ազատ փոշոտում:

2. Ինչուզու- (հարկադիր ինքնափոշոտում)-այս վարիանտում մայրական բույսերի կողմերը նախօրոք վերցվել են մեկուսացուցիչի տակ և ենթարկվել հարկադիր փոշոտման, ըստ որում տրվել է իր բույսի փոշին մեկ հուրանի չափով:

3. Հիբրիդիզացիա կաստրացիայով.— Ինչուզու հայրական մեկ ձևի, նույնպես և երկու հայրական ձևերի փոշինների օգտագործման գեպքում փոշին տրվել է 0,25, 0,33 1,3, հուրանի սահմաններում:

4. Էրացուցիչ փոշոտում— իր փոշու մասնակցությամբ օտար փոշիններից լրացուցիչ փոշոտում, այս գեպքում նույնպես օտար փոշին ինչպես հայրական մեկ ձևի նույնպես և երկու ձևերի գեպքում փոշին տրվել է 0,25, 0,33, 1,3 հուրանի սահմաններում, իսկ սեփական փոշին տրվել է մեկ հուրանի չափով:

Երկու տարվա փորձերից ստացված արդյունքները դույն են ապրիս՝

1. Ինչուզու մեկ սորտի, նույնպես և երկու սորտի փոշինների օգտագործման գեպքում ռիբրիդիզացիա կաստրացիայի ենթարկված վարիանտում խաչաձևման տարում ստացված հատիկների մաս քանակայի $\frac{1}{10}$ -ը բարձր է, քան իր փոշու ներկայությամբ օտար փոշիններից լրացուցիչ փոշոտման վարիանտում:

2. Իր բույսի փոշիների ներկայութեամբ օտար սորտերի փոշիների մասնակցութիւնը սեռական մենտորի դեր է կատարում, ակտիվացնելով սեռական փոշու զարծուհեութիւնը, զրա հետևանքով ստացվում են մայրական տիպի հատիկներ, հատկապես երբ լրացուցիչ փոշոտման ժամանակ օտար փոշու քանակը սահմանափակվում է 0,25, 0,33 հուրանի սահմաններում, իսկ սեփական փոշին մեկ հուրանի չափով:

3. Մնողական ձևերի ճիշտ ընտրութեան հետ միասին, միջսորտային խաչաձևումների ժամանակ իր սեփական փոշու ներկայութեամբ, լրացուցիչ օտար փոշիների մասնակցութիւնը լայն հնարավորութեան է ստեղծում եզրայտացորենի հիբրիդային առաջին սերնդի օգտագործումը արտադրութեան մեջ:

Н. Г. Симонгулян

Повышение жизнеспособности потомства хлопчатника при дополнительном чуждоопылении

За последние годы широкое распространение в селекционной работе получили методы свободного межсортового опыления (пшеница, рожь, гречиха) и дополнительного чуждоопыления (томат, хлопчатник).

Принципиальное отличие этих методов от других методов гибридизации в селекционной работе заключается в обеспечении участия в процессе оплодотворения своей пыльцы и пыльцы другого сорта.

В литературе можно найти много примеров, свидетельствующих о том, что при наличии в процессе оплодотворения своей и чужой пыльцы в потомстве чаще воспроизводятся черты материнского типа (А. А. Авакян [1], Г. А. Бабаджяян [2], И. Е. Глущенко [4], Лесик [5]).

Работами, проведенными в Институте генетики и селекции растений АН Арм. ССР [3], выяснено, что даже у такого перекрестно опыляемого растения как кукуруза пыльца своего растения в присутствии пыльцы других сортов способна активизироваться, приводя к образованию семян материнского типа до 90% в год скрещивания.

Подобные факты делают возможным допущение, что наличие своей и чужой пыльцы в процессе оплодотворения способно приводить к самооплодотворению и образованию растений негибридного порядка, но с повышенной жизнеспособностью, обусловленной воздействием чужой пыльцы в качестве полового ментора.

Это допущение нам кажется более вероятным в отношении растений самоопылителей.

Есть основание полагать, что при подборе наиболее эффективных менторов для дополнительного чуждоопыления потомство растений самоопылителей будет более жизнеспособным по сравнению с родительскими формами и гибридами, полученными без участия своей пыльцы, так как те условия, которые мы создаем при дополнительном чуждоопылении самоопылителей, не являются искусственными; они являются как бы обеспечением того явления, которое постоянно происходит в природе и поддерживает высокую жизнеспособность естественных форм, отнюдь не приводя к гибридизации и потере чистопородности.

В опытах Микаилова [6] по внутрисортовому скрещиванию проведено сравнение потомства хлопчатника по двум вариантам „опыление без кастрации“ и „опыление с кастрацией“. Результаты показывают явное преимущество первого варианта над вторым.

Наши опыты с хлопчатником проводились в направлении срав-

нительного изучения потомства растений, полученных при различных способах опыления.

Опыты были заложены в 1949 году в 3-х вариантах:

- 1) дополнительное чужеопыление;
- 2) гибридизация с кастрацией;
- 3) контроль (естественное самоопыление).

Работа проведена по 13-ти комбинациям семи сортов хлопчатника (С-450-555, С-460, С-1225, 108 ф, 18819, ОД 1, 1298, 246).

При анализе полученного материала уже в год скрещивания обнаружилось, что при дополнительном чужеопылении образуется большее количество семян в коробке, увеличиваются вес коробки и выход волокна [7].

В 1950 году полученный материал был высеян отдельно по вариантам.

По всем вариантам в течение вегетационного периода были проведены соответствующие фенологические наблюдения, произведен учет урожая хлопка-сырца, путем лабораторного анализа взятых образцов установлен средний вес коробок, выход волокна и длина волокна.

Учет урожая проводился путем тщательного взвешивания как доморозного, так и послеморозного хлопка-сырца. Вес нераскрывшихся коробок также был учтен с дальнейшим пересчетом на хлопок-сырец.

Данные по урожайности приводятся в таблице 1.

Таблица 1
Урожайность хлопчатника при различных способах опыления

Комбинация	В а р и а н т	Площадь в кв м	Урожай в переводе ц/га
1298	Естественное самоопыление	567	29
С-450-555	Естественное самоопыление	567	30
С-450-555×1298	Дополнительное чужеопыление	567	44,5
С-450-555×1298	Гибридизация с кастрацией	126	32,2
1298×С-450-555	Дополнительное чужеопыление	399	37,4
1298	Естественное самоопыление	210	27,5
18819	Естественное самоопыление	210	31,6
18819×1298	Дополнительное чужеопыление	210	34,2
18819×1298	Гибридизация с кастрацией	63	28,5
1298×18819 ^а	Дополнительное чужеопыление	210	36,1
ОД 1	Естественное самоопыление	63	27,2
108 ф	Естественное самоопыление	63	31,2
ОД 1×108 ф	Дополнительное чужеопыление	63	40,9
ОД 1×180 ф	Гибридизация с кастрацией	42	34,5
108 ф×ОД 1	Дополнительное чужеопыление	63	38,2

Данные таблицы 1 показывают, что по всем комбинациям растения от дополнительного чуждоопыления превышают по урожайности гибриды от опыления с кастрацией и родительские сорта. Аналогичные данные были получены и по остальным комбинациям. Особенно хорошие результаты получены по комбинациям С-450-555×1298, 1298×С-450-555, ОД1×108ф, 108ф×Ог1.

Ниже приводятся результаты учета по фазам бутонизации и раскрытия коробочек хлопчатника при различных способах опыления. В таблице 2 приведены данные по фазе бутонизации, в таблице 3—по раскрытию коробок.

Таблица 2

Результаты учета бутонизации растений хлопчатника от различных способов опыления

Комбинация	В а р и а н т	Дата наблюдения	Всего растений в ряду	Раст. с бутоя.	% растен. с бут.
1298	Естественное самоопыление	20 VI	82	31	38,7
С-450-555	Естественное самоопыление		83	7	8,4
С-450-555×1298	Дополнительное чуждоопыление		86	24	23
С-450-555×1298	Гибридизация с кастрацией		80	18	22,5
1298	Естественное самоопыление	22 VI	92	38	41,3
18819	Естественное самоопыление		90	9	10
18819×1298	Дополнительное чуждоопыление		93	38	40
18819×1298	Гибридизация с кастрацией		84	32	38
ОД 1	Естественное самоопыление	23 VI	93	72	77
108 ф	Естественное самоопыление		90	10	11
ОД1×108ф	Дополнительное чуждоопыление		95	82	86,3
ОД1×108ф	Гибридизация с кастрацией		81	40	50

Аналогичные результаты по фазам бутонизации и раскрытия коробочек получены по остальным комбинациям.

Данные таблиц 2,3 показывают, что по всем комбинациям наблюдается доминирование признака скороспелости. По фазам бутонизации и раскрытия коробочек растения варианта „дополнительное чуждоопыление“ и растения варианта „опыление с кастрацией“ приближаются к скороспелой родительской форме, причем первые несколько опережают вторые.

Для лабораторного анализа с каждого варианта были взяты

Таблица 3

Результаты учета раскрытия коробочек растений хлопчатника от различных способов опыления

Комбинация	Вариант	Дата наблюд.	Всего растен. в ряду	Раст. с раскр. короб.	% растений с раскр. короб.
1298	Естественное самоопыление	12/IX	90	87	96,6
C-150-555	Естественное самоопыление		89	11	15,7
C-450-555×1298	Дополнительное чуждоопыление		92	69	75
C-450-555×1298	Гибридизация с кастрацией		72	50	70
1298	Естественное самоопыление	12; IX	90	87	96,6
18819	Естественное самоопыление		84	28	33
18819×1298	Дополнительное чуждоопыление		76	56	73
18819×1298	Гибридизация с кастрацией		69	45	65
ОД 1	Естественное самоопыление	13; IX	80	79	99
108 ф	Естественное самоопыление		90	21	23,3
ОД 1×108 ф	Дополнительное чуждоопыление		82	81	98,8
ОД 1×108 ф	Гибридизация с кастрацией		74	48	65

пробные коробки. Коробки брали по диагонали посева с первых и вторых мест 3-ей и 4-ой симподии в количестве 40 штук.

Данные по среднему весу коробки и выходу волокна приведены в таблице 4.

Из данных таблицы 4 видно, что растения варианта „дополнительное чуждоопыление“ и гибриды варианта „опыление с кастрацией“ по весу коробочек уклоняются в сторону крупнокоробочного родителя, причем первые несколько превосходят вторые.

Аналогичные данные получены и по остальным комбинациям.

Выход волокна у растений от дополнительного чуждоопыления в одном случае равен, а в двух случаях выше, чем у материнского сорта. В остальных комбинациях обоих вариантов выход волокна равен выходу у материнского сорта.

Данные по длине волокна приведены в таблице 5.

Данные таблицы 5 показывают, что средняя длина волокна у растений от дополнительного чуждоопыления приближается к длине волокна материнского сорта.

Колебание по длине волокна у растений от дополнительного чуждоопыления не больше, чем у родительских сортов, за исключением комбинаций с сортами 1298 и 18819, сильно отличающимися по длине волокна.

Таблица 4

Средний вес коробочек и выход волокна растений хлопчатника от различных способов опыления

Комбинация	В а р и а н т	Вес короб. в г	Выход в %
1298	Естественное самоопыление	4	34
C—450—555	Естественное самоопыление	6,9	38
C—450—555×1298	Дополнительное чуждоопыление	7	40
C—450—555×1298	Гибридизация с кастрацией	6,8	38
1298	Естественное самоопыление	4	34
18819	Естественное самоопыление	6,2	34
18819×1298	Дополнительное чуждоопыление	6,2	34
18819×1298	Гибридизация с кастрацией	6	34
ОД 1	Естественное самоопыление	3,8	33
108 ф	Естественное самоопыление	6,4	35
ОД 1×108 ф	Дополнительное чуждоопыление	5	34
ОД 1×108 ф	Гибридизация с кастрацией	4,8	33

Таблица 5

Длина волокна и колебание по длине волокна у растений от дополнительного чуждоопыления

Комбинация	В а р и а н т	Сред. дли- на волок. в см	Колебание по длине волокна
1298	Естественное самоопыление	28	24—32
C—450—555	Естественное самоопыление	29	25—33
C—450—555×1298	Дополнительное чуждоопыление	29	26—33
1298×C—450—555	Дополнительное чуждоопыление	28	24—32
1298	Естественное самоопыление	28	21—32
18819	Естественное самоопыление	33,2	29—39
18819×1298	Дополнительное чуждоопыление	31	26—38
1298×18819	Дополнительное чуждоопыление	29	24—33
ОД 1	Естественное самоопыление	27	24—33
108 ф	Естественное самоопыление	29	26—34
108ф×ОД 1	Дополнительное чуждоопыление	29	25—33
ОД1×108 ф	Дополнительное чуждоопыление	27,5	27—33

По полевым наблюдениям растения от дополнительного чуждоопыления в массе по морфологическим признакам уклонялись в сторону материнского типа (учета растений по морфологическим признакам не имеется).

Приведенные данные дают возможность сделать следующие выводы:

1. Потомство растений хлопчатника от дополнительного чуждоопыления при участии своей пыльцы урожайнее, скороспелее и, следовательно, жизнеспособнее, чем потомство от гибридизации без участия своей пыльцы в процессе оплодотворения.

2. Потомство растений хлопчатника от дополнительного чуждоопыления по некоторым признакам приближается к материнскому типу (длина волокна, колебание по длине волокна, выход волокна).

3. Во всех комбинациях вариант „дополнительное чуждоопыление“ превышает вариант „гибридизация с кастрацией“, а также родительские формы по урожайности и скороспелости при небольшой амплитуде колебания по длине волокна, имеющей большое значение при переработке хлопчатника. Отмеченные данные говорят в пользу возможности использования в производстве первого поколения от дополнительного чуждоопыления хлопчатника.

Институт генетики и селекции растений
Академии наук Армянской ССР

Поступило 7 II 1951

ЛИТЕРАТУРА

1. А. А. Авакян—Управлять развитием растительных организмов. Ж. Яровизация, 6, 1938.
2. Г. А. Бабаджанян—Об избирательной способности оплодотворения с/х растений. Ж. Яровизация, 4—5, 1938.
3. Г. А. Бабаджанян—Различия в жизнеспособности и наследственности у растений. Ж. Агробиология, 5, 1950.
4. И. Е. Глущенко—Сохранение сортовой типичности гречихи при межсортовом перекрестном опылении. Ж. Яровизация, 2, 1941.
5. Н. М. Лесик—Об избирательной способности в процессе оплодотворения кукурузы. Ж. Яровизация, 4, 1940.
6. С. И. Микашлов—Внутрисортовое скрещивание хлопчатника. Ж. Селекция и семеноводство, 7, 1950.
7. Н. Г. Симонгулян—О влиянии дополнительного чуждоопыления на продуктивность хлопчатника. Известия АН Арм. ССР (серия биологические и с/х науки), 1, 1950.

Ն. Գ. Սիմոնցույան

ՕՏԱՐ ՓՈՇԻՆԵՐՈՎ ԿԱՏԱՐՎԱԾ ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ՓՈՇՈՏՄԱՆ
ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ՍԵՐՈՒՆԴԻ ԿԵՆՈՒՆԱ-
ԿՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ՎՐԱ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Նպատակ ունենալով պարզելու բամբակենու բույսերի փոշոտման տարբեր ձևերի ազդեցությունը ստացված սերնդում, 1949 թվին փորձեր գրվեցին—450—555, —460, —1225, 10890, 18819, 1298, 246, 09 սորտերի 13 կոմբինացիաների վրա, նետեյալ վարիանտներով՝

1. Փոշոտում առանց կաստրացիայի (փոշոտում այլ սորտի փոշիով՝ իր փոշու ներկայությամբ)։

2. Փոշոտում կաստրացիայով։

3. Կոնտրոլ (ընտկան ինքնափոշոտում)։

1950 թ. ստացված արդյունքներից պարզվել է, որ երբ բամբակենու բույսերի փոշոտումը կատարված է այլ փոշիով իր փոշու ներկայությամբ, ապա առաջին սերնդում բամբակենու բույսերը՝

1. Բերքատվությամբ բարձր ու կենսունակ են, քան այն դեպքում, երբ փոշոտումը կատարվում է կաստրացիայով։

2. Եմանվում են մայրական ձևերին (թելի երկարությամբ և ելով)։

3. Իրեթի ընդ որ կոմբինացիաներում գերազանցում են ծնողական ձևերին բերքատվությամբ, վաղահասությամբ, առանց թելի երկարության մեծ տատանմամբ։

Նախնական փուլները խոտում են հողում այն բանի, որ բամբակենու օտար փոշիով լրացուցիչ փոշոտումից ստացված առաջին սերունդը կարելի է օգտագործել արտադրության մեջ։

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

А. С. Арутюнян, А. Г. Читчян

**Влияние минеральных удобрений на морозостойкость
виноградной лозы**

Рассматривая действие различных агротехнических приемов, входящих в систему передовой агротехники, можно прийти к заключению, что почти каждый из них в большей или меньшей степени влияет на устойчивость виноградных кустов против морозов. Так, например, правильная обработка почвы способствует усиленному росту побегов весной и своевременному созреванию лозы осенью (С. Н. Макаров [1]).

Орошение виноградников в зависимости от срока его применения может оказать различное действие на морозостойкость кустов; орошение, производимое во второй половине лета, задерживает окончание вегетации кустов и тем самым снижает их морозостойкость. Чрезмерное обильное орошение виноградников отрицательно влияет на морозостойкость виноградной лозы.

Необходимо учесть, что если в районах с влажным климатом излишек влаги вредно влияет на морозостойкость кустов, то в засушливых районах, когда орошение применяется преимущественно в первой половине вегетационного периода, может повысить морозостойкость виноградников.

По данным С. Н. Макарова в его опытах после морозов наибольшая сохранность кустов была на орошаемых виноградниках, в то время как на неорошаемых виноградниках повреждения от морозов были более значительны.

Большое значение имеют в деле повышения морозостойкости виноградных кустов и другие агротехнические мероприятия, как-то: наилучшая нагрузка кустов, своевременное и качественное проведение зеленых операций, своевременная подвязка побегов и др.

Установлено, что перегрузка кустов урожаем на низком агротехническом фоне способствует ослаблению роста побегов в первой половине лета, а также ухудшению созревания кустов, снижая их морозостойкость.

У недостаточню нагруженных кустов рост может оказаться чрезмерно сильным и продолжительным, в результате чего общая задержка вегетации может вызвать плохое созревание лозы и снижение морозостойкости кустов. Своевременное и качественное проведение зеленых операций также не остается без влияния на подготовку кустов к зиме.

Правильная обломка, когда оставляется нормальное количество побегов, усиливает рост оставшихся побегов, благодаря чему улучшаются условия для лучшего созревания лозы осенью.

Таким образом, на основании литературных данных, можно прийти к

выводу, что степень морозостойкости в значительной степени зависит от ухода за виноградником на протяжении года. Раньше и больше всего страдают те насаждения, которые по тем или иным причинам к зиме оказались недостаточно вызревшими.

В комплексе агромероприятий удобрение виноградников считается одним из важных приемов, позволяющих путем рационального питания виноградной лозы повысить урожайность виноградников.

Следует отметить, что до сих пор остаются еще недостаточно выясненными вопросы о влиянии удобрений на степень повышения морозостойкости куста.

Удобрение виноградников должно производиться таким образом, чтобы одновременно повысить морозостойкость кустов. Исследования И. Кукса [2] показали, что при внесении в почву с осени, под озимую пшеницу и рожь, фосфора и калия значительно повышается морозостойкость этих культур.

Обильное азотное питание приводит к замедлению закаливания растений и резкому снижению морозостойкости.

Исследования А. Г. Мишуренко [3] по изучению влияния минеральных и органических удобрений на морозостойкость виноградной лозы показывают, что при трех дозах фосфорного удобрения и одной дозы азотного значительно повышается морозостойкость корней. Как видим, при внесении достаточного количества фосфорных удобрений азот не только не снижает морозостойкость растений, но при этом наблюдается даже частичное повышение морозостойкости по сравнению с вариантом неудобренным.

Институт виноделия и виноградарства Академии наук Армянской ССР в районе имени Берия в 1944 году заложил опыт по удобрению виноградников сорта Воскеат с различными дозами и комбинациями азота, фосфора и калия.

Из-за суровой зимы 1948—49 гг. значительная часть виноградников пострадала.

Данные по изучению последствия морозов показали, что виноградники, которые удобрялись минеральными веществами, не только отличались по урожайности, но и лучше сохранялись во время зимних морозов.

В таблице 1 приводим данные о влиянии минеральных удобрений на рост годовалых побегов после зимних морозов 1948—49 гг.

Из приведенной таблицы видно, что годовалые побеги на удобренных участках значительно меньше пострадали от зимних морозов, чем на удобренных. Совместное внесение азота и фосфора значительно увеличивает морозостойкость виноградных лоз, в результате чего резко снижается процент погибших побегов.

Наилучший результат по повышению морозостойкости виноградных лоз в наших опытах получен при внесении калийных удобрений. В этом случае побеги пострадали на 44,4% (т. е. на 20,4% меньше по сравнению с неудобренным). На удобренных участках хорошо сохранились также побеги на годовалых лозах (таблица 2).

Таблица 1

Влияние минеральных удобрений на рост годовалых побегов после зимних морозов

Внесено удобрение	Количество годовалых побегов на 1 куст			
	До зимних морозов 1948—49 гг.	После морозов 1948—49 гг.	Погибло побегов от морозов	% погибших побегов от морозов
Без удобрения	71	25	45	64,8
N 120 кг на га	98	35	53	64,3
NP по 120 кг на га	81	35	46	56,8
NK " " " "	92	42	50	44,4
NPK " " " "	96	45	51	53,1

Таблица 2

Количество побегов на годовалых лозах

Внесено удобрения	Количество побегов	Средн. дли- на одного побега в см	Общая дли- на побега в см	% роста
Без удобрения	10	45	450	100
N 120 кг на га	13	64	897	198,3
NP по 120 кг на га	14	63	882	197,0
NK " " " "	21	66	1386	308
NPK " " " "	22	61	1342	298,2

Из таблицы 2 видно положительное действие калийных удобрений а повышении морозостойкости виноградников, в частности, при совместном внесении с азотом и фосфором.

Аналогичные данные были получены при измерении побегов на старых ветвях. Данные приводятся в таблице 3.

Таблица 3

Количество побегов на старых ветвях после зимних морозов

Внесено удобрение	количест. побегов	Средн. дли- на одного побега в см	общая дли- на побегов в см	% роста
Без удобрения	15	164	2415	100
N 120 кг на га	22	173	3806	157,5
NP по 120 кг на га	21	164	3444	142,6
NK " " " "	21	201	4221	174,87
NPK " " " "	23	189	4347	180,0

Таким образом после зимних морозов на удобренных участках не только сравнительно лучше сохранилось общее состояние виноградных кустов по сравнению с неудобренными участками, но и значительно отличались по урожайности.

Так, например, как видно из таблицы 4, после морозов был собран урожай из удобренных участков в 2,5 раза больше, чем из неудобренных участков.

Таблица 4

Внесено удобрение	Получен урожай		Сахари- стость суша по Бабо	Общая кислот- ность
	в центн. с 1 га	в %		
Без удобрения	100,8	100	22,2	2,96
N 120 кг на га	110,9	137,9	20,6	2,66
NP по 120 кг на га	146,2	141,4	22,6	2,77
NK	210,7	200,0	22,3	2,58
NPK	260,1	244,4	21,6	2,66

В ы в о д ы

Полученные данные позволяют прийти к выводу, что:

- 1) удобрения, вносимые на виноградники, положительно сказываются на морозостойкости, причем калийные удобрения совместно с азотным значительно увеличивают морозостойкость виноградников.
- 2) Результат—намного улучшается при внесении калийных удобрений совместно с азотным и фосфорным удобрениями.
- 3) Совместное внесение NPK не только повышает урожай виноградных кустов, но и обеспечивает повышение их морозостойкости.

Институт виноделия и виноградарства
Академии наук Армянской ССР

Поступило 5 I 1951

Л И Т Е Р А Т У Р А

- 1 С. Н. Макаров—Защита виноградников от морозов 1949.
- 2 И. Кукс—Влияние удобрений на повышение зимостойкости и урожайности озимой пшеницы. Ж. Соц. реконструкция с. х., 7—8, 1938.
- 3 А. Г. Мишуренко—Зимостойкость виноградной лозы и защита виноградных кустов от зимних повреждений в условиях УССР.

Ա. Ս. Հարությունյան յիվ Ա. Գ. Զիլոյան

ՊԱՐԱՐՏԱՑՄԱՆ ԱՉԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԽԱՂՈՂԻ ՎԱՋԻ ՑՐՏԱԴԻՄԱՑԿՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ՎՐԱ

Ա. Մ. Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

ժամանակակից առաջավոր ագրոտեխնիկայով կիրառվող բոլոր ագրո-
միջոցառումները բերքատվություն ավելացման հետ միասին այս կամ այն
չափով բարձրացնում են խաղողի վաղի գրտադիմացկունությունը:

Այսպես օրինակ, հողի ճիշտ մշակման ղեկավարում ու մեղանում է վաղի
ածր, ապահովում նրա զարգացումը աշնանը, ապա և նրա գրտադիմաց-
կունությունը:

Այգու ջուրը նույնպես պայմանավորում է վազի զարգացումը և նրա ցրտադիմացկունությունը. Գրականությունից հայտնի է, որ ջրված այգիները ցուցաբերել են ավելի բարձր ցրտադիմացկունություն, քան չջրված այգիները:

Վազի ցրտադիմացկունությունն իրա զգալի չափով են անդրադառնում նաև մյուս ազդեցիկ գործոնները. ինչպես օրինակ, նրա բուսականությունը, կանաչ հատուկները և այլն:

Խաղաղի վազի պարարտացումը նրա ցրտադիմացկունության վրա համարյա չի ուսուցնասիրված:

Որքան կողմից եղած ուսումնասիրությունները ցույց է տվել, որ հանքային պարարտանյութերը զգալի չափով բարձրացնում են վազի ցրտադիմացկունությունը:

Կալիական պարարտանյութերն ազդեցիկ պարարտանյութերի հետ համասեղ զգալի չափով բարձրացնում են վազի ցրտադիմացկունությունը, այսպես, օրինակ, 1948 թ. ձմռան ուժեղ ցրտերից հետո, որը մեկ փորձադաշտում (Բերիայի շրջանում) հասնում էր 26 աստիճանի, այն այգիները, որոնք մի քանի տարի անընդհատ պարարտացվել են ազոտով և կալիումով, միամյա մատերը 20,4⁰ քիչ են դրսևանարվել, չպարարտացված այգու համեմատությամբ:

Բերքատվության տեսակետից պարարտացված այգին 1948 թվի ուժեղ ցրտերից հետո անհամեմատ լավ է դիմացել, քան չպարարտացված այգին. Այն այգիները, որոնք ձմռան ցրտերից հետո պարարտացված են եղել սպասով, կալիումով և ֆոսֆորով 144⁰ օ-ով բարձր բերք են տվել չպարարտացված այգու համեմատությամբ:

А. Т. Смбалян

Опыт пожнивного возделывания кормовых культур в предгорных условиях

Продолжительность вегетационного периода в предгорных районах создает возможность пожнивного возделывания кормовых культур на орошаемых землях.

После уборки зерновых культур (в первой половине июля) остается значительный период времени (около 100—110 дней) до заморозков, использование которого для возделывания кормовых культур создает возможность для производства дополнительных кормовых ресурсов и расширения кормовой базы животноводства. Перспективы пожнивного возделывания кормовых культур еще больше расширяются, если учесть предстоящее ирригационное строительство и орошение земель в ряде предгорных районов республики, в связи с осуществлением Севанской проблемы.

Исходя из вышесказанного, в селе Элар, Котайкского района был проведен полевой опыт по выяснению возможности пожнивного возделывания кормовых культур и установления набора наиболее перспективных из них для возделывания в предгорных районах.

Опыт был проведен в 1950 г. на поливном участке, после уборки озимой пшеницы. Урожай основной культуры (озимой пшеницы) составлял 18,5 ц/га, которая была убрана с некоторым опозданием — 20 июля. После вывоза урожая — 23 июля участок был вспахан тракторным плугом на глубину 20—22 см и пророборован. 24 июля была произведена разбивка участка, сделаны поливные марги, и лишь 25 июля был произведен посев кормовых культур и полив. За весь период вегетации пожнивных культур было произведено всего 5 поливов.

В период бурного роста растений была произведена подкормка не бобовых культур аммиачной селитрой, из расчета 60 кг действующего начала на гектар, которая при наличии тепла и полива в сильной мере стимулировала рост растений.

Удобрение растений при пожнивных посевах, согласно нашим наблюдениям, имеет весьма важное значение, имея ввиду, что предшествующая (основная) культура (зерновые хлеба) оставляет поле в обедненном питательными веществами состоянии, обеспечение которыми требует применения соответствующей системы удобрения. Проблема пожнивного возделывания кормовых культур выдвигает необходимость разра-

ботки соответствующей системы удобрения растений, что требует специальных исследований в этой области.

Отдельным вариантом эти же культуры были высеяны без полива, однако, по этому варианту всходы не были получены до сентября месяца, когда выпали осенние дожди.

Полученные по этому опыту средние данные урожаев приводятся в таблице.

Результаты опыта с пожнивным посевом кормовых культур
в колхозе села Элар

Культура	Посев	Уборка	Вид урожая	Урожай в ц/га
Ячмень	25—VII	20—X	Сено	43,0
Овес	.	.	Сено	99,5
Просо	.	.	Солома	21,8
	.	.	Зерно	17,2
Чумиза краснозерная Бучанская	.	.	Сено	40,9
Чумиза желтозерная Украинская	.	.	Сено	49,6
Могар Сняльниковский	.	.	Солома	76,0
	.	.	Зерно	9,6
Суданская трава	.	.	Сено	78,6
Сорго-суданский гибрид	.	.	Сено	78,0
Кукуруза зубовидная	.	.	Зеленая масса на силос	294,0
Подсолнечник ветвистый	.	5—X	Зел. масса на силос	262,0
Подсолнечник местный	.	.	Зел. масса из силос	246,8
Шабдар	.	20—X	Сено	22,1
Вика мохнатая	.	5—X	Сено	35,9
Вика посевная	.	.	Сено	17,2
Пелюшка	.	2—X	Зел. масса на силос	162,0
Фасоль «Панава»	.	30—IX	Зеленые бобы	64,0
	.	.	Ботва на силос	74,0
Свекла кормовая	.	20—X	Корни	73,3
	.	.	Ботва на силос	146,7
Турнепс	.	.	Корни	85,4
	.	.	Ботва на силос	44,6
Репя	.	.	Корни	126,5
	.	.	Ботва на силос	57,5

Полученные урожайные данные, приведенные в таблице, дают основание утверждать о весьма широких возможностях создания дополнительных кормовых ресурсов посредством пожнивных посевов.

Поживный посев на опытном участке, хотя и был произведен со значительным опозданием, на 10—12 дней позже возможного срока, однако могар и просо до заморозков достигли полной зрелости. Чумиза краснозерная Бучанская, овес и ячмень достигли молочной спелости. Кукуруза и подсолнечник развились до фазы полного цветения. Вика мохнатая и вика посевная в начале цветения задолго до заморозков были убраны на сено, а суданская трава и сорго-суданский гибрид были убраны в период выметывания метелок.

Таким образом, при пожнивном посеве большинство из испытанных культур достигло такой стадии развития, при которой они обычно убираются на корм, а некоторые дали созревшие семена.

Поживный посев кормовых культур создает массу свежего зеленого корма, обеспечивая продуктивный скот свежим зеленым кормом до поздней осени. Поживный посев кормовых культур обеспечивает животноводство дополнительным высококачественным сеном, которое отличается от сена яровых посевов нежностью, а следовательно и большей переваримостью. Поживный посев кормовых культур создает избыток сочных кормовых материалов для силосования. В связи с этим возникает необходимость специальных исследований и разработки методов правильного силосования кормов в позднесенний период урожая пожнивного посева, обеспечивающих получение высококачественного силоса.

Полученные данные по испытанию пожвальных кормовых культур дают основание утверждать о полнейшей возможности и целесообразности производственного внедрения большинства из испытанных культур в предгорных районах республики.

Особый интерес в этом отношении заслуживают: овес, суданская трава, сорго-суданский гибрид, вика мохнатая и вика посевная на зеленый корм и на сено, просо и могоар на зерно (птичий корм), кукуруза, подсолнечник, пелюшка на силос, свекла кормовая, турнепс и репа как сочный корм, фасоль в виде зеленых бобов для продовольственного использования и как сырье для консервной промышленности.

Полученный материал дает возможность прийти к следующим выводам:

1. Поживное возделывание кормовых культур в поливных условиях предгорных районов вполне возможно и целесообразно.

2. Поживные посева могут создать весьма серьезные дополнительные ресурсы свежего зеленого корма, сена, зернового корма для птиц, силосного материала и сочного корма (корнеплоды).

3. Перспективными кормовыми культурами для пожвального возделывания в предгорных районах следует считать: овес, суданскую траву, сорго-суданский гибрид, вику мохнатую и вику посевную—на зеленый корм и на сено, просо и могоар—на зерно, подсолнечник, кукурузу и пелюшку—на силос, а также кормовую свеклу и турнепс—на сочный корм.

4. Поживные кормовые культуры вместе с яровыми посевами, обеспечивая беспрерывное наличие в хозяйстве свежего зеленого сочного корма, создают широкую возможность развития высокопродуктивного пригородного молочного животноводства с устойчивыми удоями молока.

5. Дальнейшая научно-исследовательская работа в области пожвальных кормовых культур должна быть развернута по линии расширения ассортимента кормовых культур и разработки агрокомплексов их возделывания, обеспечивающих получение высоких и устойчивых урожаев.

Է. Ե. ՄԵՐՏՅԱՆ

ԿԵՐԱՅԻՆ ԿՈՒՆՏՈՒՐԱՆԵՐԻ ԽՈՋԱՆԱՑԱՆ ՄՇԱԿՈՒԹՅԱՆ ՓՈՐՉ
ՆԱԽԱԼԵՆՈՒԱՅԻՆ ԳՈՏՈՒ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Նայաստանի նախալեռնային զոտու պայմաններում չացահատիկային կուլտուրաների բերքահավաքից հետո մինչև աշնանային ցրտահարությունները նույն է զգալի ժամանակաշրջան (չուրջ 100—110 օր), որի օգտագործումը կերային կուլտուրաների խոզանացան մշակութային համար կարող է կերի լրացուցիչ ուսուրանք ստեղծել զարգացող հանրային անասնապահության համար:

Կոտայքի շրջանի էլյառ գյուղում այդ ուղղությամբ մեր կատարած ուսումնասիրությունները հիմք են սալիս ասելու, որ նախալեռնային զոտու ջրովի հողերում կերային կուլտուրաների խոզանացան մշակությունը միանգամայն հնարավոր և նպատակահարմար է: Խոզանացանի պայմաններում հնարավոր է մշակել մի շարք կերային կուլտուրաներ, ինչպես օրինակ, վարսակը, սուդանի խոտը, սորգո-սուդանի հիբրիդը, վիկը՝ խոտ ստանալու համար, մոզարը և կորեկը որպես հատիկային թոչնակներ, արևածաղիկը, եղիպտացորենը և գաշաուղոը որպես սիլոսանյութ, իսկ կերի ճակնդեղն ու գոնգեղը՝ հյութալի անասնակերի համար:

Կերային կուլտուրաների խոզանացան մշակությամբ ապահովվում է նաև թարմ անասնակերի հայթայթումը մինչև ոչ աշուն, որպիսի հանգամանքը կարևոր է մերձքաղաքային բարձր արդյունավետ կաթնային անասնապահության զարգացման տեսակետից:

Կերային կուլտուրաների խոզանացան մշակության հեռանկարները այստեղ մեծ շահով լայնանում են Սևանի պրոլիբմի նաև կապված, նոր հողային տարածությունների ոռոգման կապակցությամբ:

Կերային կուլտուրաների խոզանացան մշակման հարցերի նկատմամբ գիտա-հետազոտական հետադառ աշխատանքները պետք է ծավալել կուլտուրաների լրացուցիչ ասորտիմենտի հայտնաբերման, տանձին կուլտուրաների ագրոտեխնիկական միջոցառումների կոմպլեքսի մշակման, ինչպես նաև պարարտացման հարցերի պարզաբանման ուղղությամբ. կայուն և բարձր բերք ապահովելու համար:

