

Г. М. Марджанян

Некоторые итоги научно-исследовательских работ Сектора защиты растений за 10 лет

«Главнейшей задачей в области сельского хозяйства и впредь остается повышение урожайности всех сельскохозяйственных культур...» говорится в директивах XIX съезда КПСС по пятому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР.

Осуществление этой важной задачи требует разработки агрикультурных мероприятий, применение которых обеспечит нарастающий темп повышения урожайности.

В общей системе этих мероприятий первостепенное значение приобретают вопросы защиты растений.

Успехи мичуринской агробиологической науки, а также ряд серьезных достижений в области органического синтеза, физической химии и др. смежных наук, равно как и успехи в области механизации процессов применения инсектицидов, достигнутые за последние десять лет, создали предпосылки для коренного пересмотра ряда теоретических положений в области защиты растений, а также разработки новых, более эффективных мер борьбы против отдельных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур.

Резко выраженная зональность, многообразие природных условий, большой видовой и сортовой состав культивируемых в Армянской ССР сельскохозяйственных растений создают условия для распространения разнообразных вредителей и болезней, которые при отсутствии соответствующих мер борьбы причиняют существенный ущерб сельскому хозяйству.

Разработкой научных основ защиты растений в системе АН Армянской ССР в основном занимается Сектор защиты растений, который за 10 лет существования Академии вырос в самостоятельную научно-исследовательскую организацию. За эти годы выросли кадры, организовывались и оснащались лаборатории. В настоящее время в секторе функционируют: отдел энтомологии, отдел фитопатологии, лаборатория токсикологии и группа по вредным видам грызунов. Сектор размещен на территории Единой экспериментальной базы Отделения сельскохозяйственных наук Академии наук Армянской ССР, где созданы условия для развертывания полевых, вегетационных и лабораторных исследований. Сектор установил постоянный и крепкий контакт с колхозами и совхозами республики.

Одним из основных моментов, характеризующих работы сектора— это организация и проведение комплексных исследований, построенных

на правильных методологических началах — изучающих организм в неразрывной связи с условиями существования. Другим существенным моментом в работах сектора является практическая направленность научных исследований.

В результате творческой разработки поставленных задач вскрыт ряд закономерностей в развитии вредителей и возбудителей заболеваний сельскохозяйственных растений и на этой основе разработаны новые эффективные меры борьбы.

Хлорированные углеводы и органические фосфаты

Последнее десятилетие ознаменовалось важнейшими успехами в области химических средств борьбы с вредителями сельскохозяйственных растений. В частности, установление инсектицидных свойств ДДТ, фактически открыло новую эру в химии инсектицидов. Дело в том, что раньше считалась почти аксиомой высокая фитотоксичность галлогенных соединений при слабой инсектицидности их.

Открытие высоких инсектицидных свойств ДДТ, содержащего 51,8% (по весу) хлора, а также его гомологов — брома и фтора, — при сравнительно слабой фитотоксичности, резко изменило направление в развитии химии инсектицидов. За ДДТ последовали гексахлоран, содержащий 73,2% хлора, хлордан — 69,2% хлора и др.

Вторым знаменательным открытием было установление инсектицидной ценности группы органических фосфатов, обладающих также значительной акарицидностью.

Такое резкое изменение ситуации в химии инсектицидов поставило перед эпитоксикологией ряд вопросов первостепенной важности. Стало необходимым пересмотреть и переоценить существующие химические средства защиты сельскохозяйственных растений, разработать условия эффективного применения новых органикосинтетических инсектицидов.

Одним из первых в Советском Союзе сектор осуществил синтез ДДТ (Г. М. Мхитярян) и обеспечил проведение своевременных и разносторонних исследований токсикологических свойств этого нового оригинального препарата.

Подобные исследования в дальнейшем были предприняты также в отношении гексахлорана, хлоридана, органических фосфатов и др. новых инсектицидов.

Параллельно с инсектицидными свойствами изучалось влияние препаратов на растения (Г. А. Дарбинян), биохимические процессы и химический состав сельскохозяйственных продуктов (Г. А. Дарбинян, А. Г. Какаван), влияние на теплокровных (А. А. Ширинян) и т. д.

Изучение влияния метеорологических факторов (температура, свет, влажность) вскрыло ряд интересных особенностей и характере остаточного действия при применении их в условиях южного климата.

Подверглось всестороннему изучению также влияние органикосинтетических инсектицидов на вредную и полезную энтомофауну — люцерны, хлопчатника (Г. М. Марджания, А. К. Устьян).

Эти исследования установили высокую эффективность органических препаратов против ряда первостепенных вредителей и сделали возможным рекомендовать их для широкого применения в сельском хозяйстве республики. При этом всегда давались указания о сроках, нормах, дозировках применения и т. д.

В процессе изучения и применения названных препаратов выяснилось еще одно ценное свойство—это способность ДДТ, гексахлорана, органических фосфатов проникать через растительные ткани и распространяться в растении. Такая мобильность делает возможным, даже при внесении этих препаратов в почву, всасывание корнями и распространение их по тканям растений. Как показали опыты, проникая в растение, они способны значительное время сохранять инсектицидность и делать растения до некоторой степени иммунными в отношении того или иного вида или комплекса вредителей.

Полученные данные указывают на перспективность этого метода и необходимость разворачивания глубоких исследований в этом направлении.

Гербициды селективного действия

Гербициды селективного действия, синтезированные учеными Советского Союза и, освоены производством химической промышленности, за последние годы, широко испытываются в различных краях Советского Союза. В Краснодарском крае, в Ростовской области и др. они уже находят практическое применение на посевах зерновых.

Химическая прополка освобождает значительное количество рабочих рук и увеличивает урожай в среднем на 1,5—2 ц с га.

С 1952 года сектор занимался (Г. А. Дарбижан) изучением условий эффективного применения гербицидов селективного действия в зональном разрезе. Испытывались 2,4-ДУ и 2 м-4х. Опыты проводились в Кировоградском, Мартуниском, Ахтисском районах и в пригородной зоне г. Ленинакана (Селекционная станция).

Опыты показали, что одновременное применение гербицидов 2,4-ДУ и 2 м-4х из расчета 1 кг препарата на га дает вполне удовлетворительные результаты. Большинство растений (крестоцветные) полностью погибает, а остальные угнетаются настолько, что не могут принести ущерб зерновым культурам. Осот, вьюнок и некоторые другие сорняки, хотя полностью не погибают, но в сильной степени деформируются, угнетаются и не образуют семян.

Некоторые сорняки из семейства зонтичных и др. довольно устойчивы в отношении указанных гербицидов. Повидимому, причиной этого служит плохая смачиваемость. Заметного различия между эффективностью—2,4-ДУ и 2 м-4х не отмечается. Норма расхода 0,5 кг препарата на га в наших условиях оказалась не эффективной.

Разница между эффективностью норм расхода 1 и 1,5 кг не отмечается, что дает возможность считать 1 кг препарата на га технически

примемлемой нормой расхода и рекомендовать для широкой производственной проверки.

Особый интерес представляют начатые сектором исследования в области познания физиологического характера селективного действия гербицидов.

Грызуны

Грызуны Армянского нагорья до последнего времени оставались объектом мало изученным в экологическом отношении. Слабо были изучены также хозяйственное значение и меры борьбы против отдельных видов, в то время, как они имеют широкое распространение, особенно в степной зоне республики, и наносят значительный вред народному хозяйству.

Непосредственно после организации АН Армянской ССР были начаты планомерные исследования по биологии и разработке мер борьбы против главнейших вредных видов.

Установлено, что из 6 видов и подвидов серых полевок, распространенных в Армянской ССР, как вредители сельского хозяйства имеют первостепенное значение: обыкновенная полевка (*Microtus agvalis*), общественная полевка (*M. socialis*) и плоскогорная полевка.

На основе изучения биологии и характера наносимого вреда разрабатывались меры борьбы. Впервые в республике сектором был испытан и внедрен в производство (Г. М. Марджанян, М. А. Калантарян) новый метод борьбы с полевками—пропыливание нор пылевидными зоосидами кишечного действия. Этот метод сделал возможным борьбу с полевками кишечными зоосидами, без применения приманочных веществ при более высокой эффективности. Доказано, что наилучшими нормами расхода являются для арсенита кальция 1 г и для арсената кальция 2 г на норовое отверстие.

Также впервые в республике были организованы широкие производственные опыты по испытанию и внедрению фосфида цинка (М. А. Калантарян). Установлено, что в условиях Армении этот препарат дает наилучший эффект при применении методом отравленных приманок в соотношении 30 г яда на 1 кг зерна с добавлением от 20 до 25 г растительного масла.

Разработан метод защитных помазок плодовых и лесных пород от погрызов полевок (М. А. Калантарян).

Изучением малоазиатского суслика (*Citellus, citellus xanthopygmnus* Веп.) установлена значительная вредоносность этого зверька для зернового хозяйства. Уточнены ареал распространения, районы постоянной вредоносности, сроки спячки, пробуждения, размножения, расселения и др. моменты в биологии суслика, имеющие важное значение для правильной организации истребительских мероприятий (О. Р. Аветисян).

Выяснено, что из мер борьбы наилучший эффект дает фумигация нор. При правильном подборе соответствующих норм расхода и сроков применения фумиганты могут обеспечить 100% смертность сусликов.

Лучшие результаты получаются от цианплава при весеннем применении (при наличии сравнительно высокой относительной влажности воздуха), особенно с помощью опылителя. В летний сезон он также дает неплохую эффективность. Норма расхода 3 г на каждое норовое отверстие.

Хлорпикрин и дихлорид (отход химической промышленности) эффективны начиная с июня месяца, когда в норах температура поднимается выше 10°. Норма расхода для хлорпикрина 1,5—2 г, для дихлорида — 10—15 г на каждое норовое отверстие. При газовом методе высокая эффективность получается только при последующей закупорке нор.

Полученные данные дают возможность научно обосновать мероприятия по ликвидации суслика в республике.

Изучение мер борьбы против горного слепца (*Spalax leucodon nehr Sat.*) привело к разработке химического метода борьбы, основанного на применении отравленных приманок, изготовленных из арсената кальция, в качестве зоосида и корнеплодов и эспарцета в качестве приманочных веществ (О. Р. Аветисян).

Доказана также возможность эффективного применения цианплава по борьбе с песчанками (М. А. Калантарян).

Болезни и вредители зерновых культур

Изучение болезней и вредителей зерновых культур в работах сектора занимало особое место, и это понятно, так как и осуществление поставленной партией и правительством задачи—в ближайшие два три года довести урожайность пшеницы в республике до 22—25 ц с га, вопросам защиты растений принадлежит важная роль.

Изучение особенностей развития ржавчины хлебных злаков в условиях Армении вскрыло ряд интересных закономерностей (М. А. Мхитарян). Установлена возможность развития ржавчинных грибов без промежуточного хозяина и перехода одних видов ржавчины в другие. Методом искусственного заражения доказано, что в начале лета с повышением температуры, на злаковых, из желтой ржавчины образуется бурая ржавчина, а из бурой, с середины лета, при дальнейшем повышении температуры образуется стеблевая ржавчина. Осенью наблюдается обратное явление—при постепенном снижении температуры и изменении условий развития из стеблевой ржавчины образуется бурая, а из бурой—желтая ржавчина.

Наблюдения и учеты, проведенные в различных зонах Армении, показали, что ржавчина барбариса с начала лета до осени развивается на барбарисе, перезимовывает на нем и может там же завершить цикл развития, без перехода на зерновые.

Таким образом, получены данные—принципиально новые, дающие возможность по-новому построить систему мероприятий по борьбе с ржавчиной хлебных злаков.

Сравнительная оценка отдельных агротехнических приемов с точки зрения формирования и направленного закрепления ржавчиноустойчивости пшениц показала, что первенствующее значение имеют: сроки посева,

удобрение, происхождение семян. Наиболее лучшими сроками посева озимых следует считать оптимальные (сентябрьские для горных, октябрьские для низменных районов), для яровых ранние.

В условиях высокогорной зоны, где ржавчина имеет большое отрицательное значение, лучшим соотношением минеральных удобрений следует считать: 1 часть азота, 2 части фосфора и 0,5 калия. На богатых гумусом горных черноземах желательнее применение только фосфорных удобрений. Обильное одностороннее азотное удобрение резко снижает ржавчиноустойчивость. Даже такая устойчивая пшеница, как Тимофеева, заражается ржавчиной при обильном азотном удобрении.

Опытами установлено, что при переносе семян из высокогорных зон в низменные ржавчиноустойчивость увеличивается и наоборот, при переносе с низменных в высокогорные—резко снижается.

Такая же закономерность наблюдается при переносе семян из влажных районов в засушливые, когда ржавчиноустойчивость увеличивается, и наоборот. Это имеет существенное значение для правильного расположения семеноводческих хозяйств в зональном разрезе.

На севе изучения характера изменения ржавчиноустойчивости пшениц (М. А. Мхитарян) удалось получить новые ржавчиноустойчивые и высокоурожайные сорта яровой (Озар) и озимой (Мартук) пшениц, которые в настоящее время проходят государственное сортоиспытание. Сорт Озар в 1953 году испытывался в 12 горных районах республики. Полученные данные говорят о перспективности этого сорта. Хорошие показатели имеет также сорт озимой пшеницы Мартук.

Головневые грибы продолжают причинять значительный ущерб зерновому хозяйству. Исследования сектора (Н. А. Кечек) имели целью дать причины построения системы мероприятий по борьбе с головневыми в зональном разрезе. В связи с этим проведенные изыскания выяснили, что хламидоспоры твердой головни, попавшие в почву при благоприятных условиях, с осени прорастают и погибают и не являются источником инфекции для яровых. Для озимых же почвенная инфекция является реальной опасностью. Обнаружена новая форма твердой головни пшеницы—*Tilletia tritici* var. *reticulata* (f. nova). Установлена изменчивость головни при изменении условий и зон произрастания зараженной головней пшеницы и переход форм с более шероховатыми спорами в сторону более гладких.

Комплексный опыт, заложенный по протравливанию семян пшеницы в условиях высокогорной зоны, где часто наблюдается слабая эффективность протравителей, показал существенное значение сроков посева, степени заоренности семян, сравнительной устойчивости сортов, для эффективности протравливания семян формалином, граюзаном, препаратом АБ. Эти же опыты показали, что увеличение норм расхода протравителей не увеличивает эффективность.

Производственные испытания сухого протравителя НИУИФ-2 (граюзан) обеспечили эффективное применение его в условиях Армении.

Весьма положительные результаты были получены в опытах по испы-

танию нового меркутного протравителя ТМТД. В Ахтиском районе этот препарат при норме расхода 2 кг на тонну семян яровой пшеницы полностью ликвидировал твердую головню при зараженности контрольных посевов на 11,3% и варианта протравленного гранозаном 0,7%.

Искусственное заражение сортов пшениц и ячменя пыльной головней с других сортов тех же культур, а также с других культур показало отсутствие специализации пыльной головни в сортовом и наличие таковой в родопом разрезе.

Установлена также сравнительная поражаемость сортов пшеницы пыльной головней и передача этой особенности сорта по наследству, что имеет значение для селекционных работ.

Изучение поражаемости культурных и дикорастущих злаковых видами головни установило новые для Армении два вида головни бромуса, головня кукурузы и головня костра высокого. Найдена новая для Советского Союза форма головни на *Strepis arvensis* (из крестоцветных).

Изучение вредителей зерновых культур начали сравнительно недавно. В настоящее время сектором разрабатывается тема «Злаковые мухи и разработка мер борьбы с главнейшими видами» (Э. Б. Аллавердян). Работы по этой теме в основном были сконцентрированы в Кировакаанском энтомофитопатологическом опытно-полевом Госкомиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур. Кроме этого, методом маршрутных обследований были охвачены (Э. Б. Аллавердян, Х. М. Арутюнян) Ахурянский, Степанаванский, Спитакский, Ноемберянский, Мартуниинский, Сисианский и др. районы. Установлено, что стеблевые мухи распространены во всех обследованных районах. Вред, причиняемый ими в различных районах, различный, и зараженность и зависимости от сорта колеблется от 10 до 65%. В комплексе стеблевых мух по вредоносности первое место занимает шведская муха. Обнаружены также значительные повреждения зеленоглазкой, миромизой, гессенской мухой.

В Ахурянском и некоторых др. районах установлены также значительные повреждения посевов пшеницы пилильщиком, блохой и др. вредителями.

Как показали проведенные наблюдения, яровые посевы заражаются стеблевыми мухами сильнее озимых. Ячмень поражается сильнее пшеницы. В значительной степени стеблевыми мухами поражаются также злаковые травы, что следует учесть при подборе травосмесей и составлении травопольных севооборотов.

Решающее значение в деле борьбы со стеблевыми мухами имеют сроки посева. В более ранние сроки посевы яровых заражаются мухами меньше, чем в середине и поздние сроки. Так, например, твердая пшеница горденформе 1404 при посеве 16 апреля (Кировакаан) была заражена на 18,5%, 26 апреля—на 29,2%, а 6 мая—на 32,5%.

Опыты по химической борьбе методом интоксикации через семена и опыливание растений в течение вегетации зерновых: в момент всходов, в фазах кушения, трубкования и колошения показали, что пораженность посевов стеблевыми мухами снижается незначительно, но наблюдается

значительное увеличение урожая зерна. Полученные данные заслуживают внимания, и исследования в этом направлении должны быть продолжены.

Вредители и болезни люцерны и эспарцета

Люцерна культивируется в основном в низменных районах республики, где она является монопольной культурой из бобовых сеяных трав. Эспарцет культивируется в горных и предгорных районах. Значение этих культур для народного хозяйства республики огромно.

Основным вредителем люцерны в условиях Армении является люцерновый листовой долгоносик (*Phylonomus variabilis* Herb.). При отсутствии соответствующих мер борьбы первый укос люцерны почти полностью уничтожается этим вредителем. Ранее существовавшие химические меры борьбы были основаны на применении мышьяксодержащих препаратов и будучи малозффективными, но опасными для теплокровных, не находили широкого применения в сельском хозяйстве. Исследования, проведенные сектором за ряд лет (Г. М. Марджанян, Г. Х. Азарян, А. К. Устян), установили высокую эффективность гексахлорана против этого вредителя. Однократное опыливание люцерны ранней весной, из расчета 30 кг дуста гексахлорана на га полностью сохраняет первый укос люцерны. Сено, полученное с обработанных гексахлораном посевов, отрицательно не отражается на кормовые качества люцерны.

Это мероприятие в настоящее время широко применяется в колхозах и совхозах республики, ежегодно сохраняя десятки тысяч центнеров высококачественного сена люцерны.

Работами сектора (Э. Б. Аглавердян) установлено, что одним из основных причин низкой урожайности семян люцерны в условиях Араратской равнины является семяед брухофагус (*Bruchophagus gibbus* Boh.). Зараженность люцерны брухофагусом часто достигает до 80%.

На основе изучения биологии и характера повреждения брухофагуса разработана система мероприятий по борьбе с этим вредителем, включающая агрикультурные и химические меры борьбы. Основные из них следующие: 1) семяники следует оставлять из молодых посевов люцерны, которые заражаются брухофагусом меньше, чем старые; 2) уборку урожая семян следует организовывать своевременно и тщательно, чтобы не допускать образования падалиц, что является одним из основных источников распространения вредителя; 3) после молотбы остатки необходимо тщательно собирать и уничтожать, или же использовать для силоса; 4) для обеззараживания семенной материал следует обработать 12% дустом гексахлорана из расчета 2 кг на тонну семян; 5) в момент формирования семян семяники необходимо двукратно опыливать дустом ДДТ или гексахлорана из расчета 50—60 кг на га. Второе опыливание необходимо произвести через 6—8 дней после первого.

Изучение болезней эспарцета (Н. А. Кечек и Т. Г. Степанян) пока-

зало, что первый укос эспарцета и семена, оставленные с первого укоса, поражаются целым рядом болезней, из которых самыми вредоносными являются *Placosphaeria onobrychidis* и *Ascochyta pisi*, а второй укос и семена, оставленные со второго укоса, поражаются сильно вредоносной болезнью—мучнистой росой.

Для получения высокого и здорового урожая семян эспарцета следует применять комплекс мероприятий, в частности, семена собирать со второго укоса, со второго года вегетации. При уборке скашивание проводить как можно ниже и после укоса как можно тщательнее убрать сено и семена.

Против мучнистой росы следует применять двукратное опрыскивание колондальной серой (1%) или же полисульфидом кальция (1%). Первое опрыскивание следует проводить в начале появления мучнистой росы, второе через 8—10 дней после первого. Одно это мероприятие увеличивает урожай семян эспарцета примерно на 80%.

Вредители плодовых культур

Из вредителей плодовых культур изучались плодовые златки и яблоневая плодожорка.

Как показали проведенные исследования (А. С. Аветян), плодовые златки особенно вредят в районах Араратской равнины. В основном вредят два вида: черная златка (*Capnodis tenebrionis*) и персиковая златка (*Tropeopeltis (Sphenoptera) antaxoides*). Вред от персиковой златки велик как в питомниках, так и на взрослых деревьях. Особенно усиливается вредоносность персиковой златки при совместной деятельности черной златки.

Черная златка хотя широко распространена в районах Арм. ССР, однако хозяйственное значение имеет, в основном, в низменных районах, где она сильно вредит персику, абрикосу, сливе, вишне как в питомниках, так и во взрослых насаждениях. Основной вред причиняет личинка, живущая в корнях и корневой шейке. Значительный вред причиняют также жуки.

На основе изучения биологии и характера вредоносности черной златки разработан комплекс мероприятий (А. О. Аракелян), в который входят:

1. Тщательный отбор посадочного материала, т. к. часто саженцы заражаются в питомниках и зараженное молодое дерево при наличии в корнях 1—2 личинок выходит из строя.

2. Опрыскивание 12% дустом гексахлорана или опрыскивание 0,5% раствором арсената кальция молодых посадок и саженцев в питомниках в момент массового лета жуков черной златки.

3. Систематический ручной сбор жуков. Во время этих работ особенно тщательно просматриваются засохшие и засыхающие деревья, а также хорошо освещенные деревья, на которых жуки собираются в массу.

4. Учитывая, что жуки откладывают яйца в основном в почве—вокруг

корневой шейки, необходимо произвести затравку почвы 12% dustом гексахлорана из расчета 10—20 г на одно 3—4-летнее дерево в период массовой яйцекладки и выхода молодых личинок. Последние после выхода из яиц, пытаясь пробраться к корням или корневой шейке, подвергаются действию гексахлорана и погибают. Этот прием рекомендуется применять только в молодых, неплодоносящих садах, т. к. имеется опасность отрицательного влияния гексахлорана на вкусовые качества плодов.

5. Затравка почвы приствольных кругов дихлорэтаном из расчета 100 г на 8—10-летнее дерево. Дихлорэтан убивает личинки, находящиеся в корнях или корневой шейке. Для более старых деревьев норма расхода увеличивается до 300 г на одно абрикосовое дерево. При этом отрицательного влияния на дерево не наблюдается.

6. Учитывая, что в засохших деревьях остается значительный запас взрослых личинок, которые в дальнейшем могут дать жуков, необходимо выкорчевывать засохшие деревья, выносить из плодового сада и использовать как топливо, до начала лета жуков.

7. Придавая важное значение поливу в деле защиты деревьев от заражения черной златкой, необходимо в период яйцекладки и выхода молодых жуков провести дополнительный полив.

Исследования по яблоневой плодовой жорке проводились в Октемберянском районе (совхоз им. Микояна), где имеются массивные посадки яблонь.

Эти исследования (Э. Б. Алавердян) преследовали цель проверить применяемые мероприятия и установить эффективные дозировки и сроки применения препаратов ДДТ. Опытные отработки проводились в двух вариантах: в сроки, связанные с биологией вредителя, и в сроки, связанные с фенологией дерева (как это делалось в производстве).

Как показали опыты, наилучший результат получается при четырехкратном опрыскивании (по два опрыскивания против каждой генерации), проведенных в сроки, связанные с биологией вредителя. Первое опрыскивание следует проводить в начале лета бабочек и откладки яиц. Второе — через 10—12 дней после первой отработки. Эффективными дозировками ДДТ являются 0,1—0,2% (по действующему началу). Наилучшими формами применения ДДТ следует считать высококонцентрированные препараты в виде эмульсии и суспензии.

При массовом многократном применении препарата ДДТ необходимо организовать борьбу против паутиных клещей с применением серных препаратов.

Рекомендованные сектором сроки и дозировки ДДТ в настоящее время применяются в плодовых садах совхозах, расположенных в Араратской равнине.

Болезни картофеля

Изучение причин увядания картофеля в условиях засушливых районов Армянской ССР (Г. А. Хачатрян) показали, что преждевременное

увядание картофеля в засушливых районах Арм. ССР бывает двух типов: первый—инфекционного характера, по типу столбурного увядания, второй—физиологического характера. Первый тип увядания не проявляется в значительных масштабах и хозяйственного значения не имеет. Второй тип является преобладающим и в ряде районов иногда принимает массовый характер (А. А. Бабаян, Н. А. Кечек, Г. А. Дарбинян, Г. А. Хачатрян). Массовому проявлению способствуют высокая температура и низкая относительная влажность. Мероприятиями, ограничивающими массовое проявление увядания, являются: сроки посева (при поздних посевах увядание проявляется значительно меньше), удобрение (в первую очередь азотное), многолетние травы в качестве предшественников, смена семенного материала, глубокая вспашка и глубокая заделка клубней, полив.

Опыты по борьбе с цикадками путем опыливания картофеля дустами ДДТ или гексахлорана, как это рекомендуется К. С. Суховым и А. М. Возком, положительных результатов не дали. Следует также указать, что вид цикадки *Nyalestes obsoletus*, считающийся переносчиком столбурного увядания, в Арм. ССР был обнаружен в единичных экземплярах.

Изучения бактериальных болезней картофеля (А. Г. Туманян) показали, что значительное распространение в условиях Арм. ССР имеет черная ножка. Особенно значительно распространена эта болезнь во влажных районах и сильнее проявляется в дождливые годы.

Из агротехнических мероприятий в ограничении распространения этой болезни решающее значение имеют предшественники. По опытам Степанаванского и Баязетского районов в 1952 году картофель больше был поражен на участках, где предшественниками были картофель, сахарная свекла или капуста. Намного меньшее поражение было на тех участках, где предшественниками были озимые или яровые пшеницы.

Отмечается также определенная относительная поражаемость сортов картофеля черной ножкой. Так, например, в Степанаванском районе сорт Эшкур был поражен на 0,04, Лорх—1,7, ракоустойчивый сорт Кунгла на 3 процента.

Из стеблей картофеля, пораженного по внешним признакам черной ножкой, были выделены 3 вида бактерий: *B. Solanacearum*, *B. Xanthochlorum*, *B. fluorescens*.

Вредители и болезни леса и молодых лесопосадок

Вредители и болезни леса и молодых лесопосадок в условиях Арм. ССР не были изучены, если не считать отдельных, разрозненных исследований, проведенных одновременно.

Интерес к этому вопросу увеличился особенно за последние годы в связи с большими озеленительными работами, проводимыми в республике.

Планомерные исследования вредителей и болезней леса и молодых лесопосадок (в том числе ползающих лесных галос) сектором были начаты с 1950 года.

За это время были изучены вредная энтомофауна и болезни лесов Степанаванского, Кироваканского и Дилижанского районов (С. А. Мирзоян, Л. А. Софян). В 1952 году были обследованы леса южных районов республики, охватившие свыше 20 000 га. Результаты этих обследований переданы Управлению лесного хозяйства Министерства сельского хозяйства Арм. ССР и послужат основанием для составления лесоздоровительных мероприятий (С. А. Мирзоян, Л. А. Софян, О. Р. Аветисян).

Подробно изучена биология и разработаны меры борьбы против соснового пилильщика и соснового побеговьюна (*Evetria bioliana*). (Г. М. Марджанян, А. К. Устян), дубового минирующего долгоносика, зимней пяденицы, пяденицы обдирало и др. (С. А. Мирзоян).

Сектором разработаны (Л. А. Софян) мероприятия против полегавия сеянцев сосны, включающие агротехнические и химические методы борьбы. Доказано, что меньше всего полеганием болеют посевы, произведенные в оптимальные сроки с меньшей нормой высева (1,5 г семян на линейный метр), однако рентабельной считается норма 3 г, т. к. дает больше выхода сеянцев.

Положительный результат, в смысле снижения зараженности, дают смешанные посевы—чередованием рядков ясеня и сосны; так, например, при сплошном посеве процент зараженности сеянцев составлял 42,1, при смешанном—30,3. Затенение участков в солнечные часы дня также снижает зараженность с 43,3 до 18,3%.

Из протравителей семян наилучшие результаты дали гранозан и формалин (0,13%). Значительный эффект дало также лечение (поливка почвы) больных растений раствором марганцевокислого калия и дезинфекция почвы серной кислотой или формалином перед посевом.

На основе полученных данных составлена инструкция, которая принята Управлением лесного хозяйства Министерства сельского хозяйства Арм. ССР.

Вредители и болезни технических и др. культур

В работах сектора значительное место занимали изучения опасного вредителя хлопчатника. В результате этих исследований установлены основные закономерности в развитии вредителя и разработаны меры борьбы, нашедшие применение в с. х. производстве (А. С. Бабаян, Г. М. Марджанян, Т. Х. Азарян, К. Л. Мкртумян).

Определенные работы были проведены также по мучнисто-росяным грибам (С. А. Симонян), которые представляют весьма интересную растительную группу как в теоретическом, так и в практическом отношении. Являясь облигатными паразитами, в годы сильного развития они причиняют серьезный вред сельскохозяйственным растениям.

В результате обследования, произведенного в низменной, предгорной и влажной лесной зонах Арм. ССР, выявлено 170 форм мучнисто-росяных грибов, относящихся к 38 видам. Указанные формы паразитируют на 276 видах культурных и дикорастущих растений, принадлежащих к 46 семей-

ствам. Из указанных форм 105 отмечены впервые для Армении, из которых 9 видов для СССР.

Распределяя мучнисто-росяные грибы по основным хозяйственным группам растений, можно заключить, что наибольшее число форм отмечено на дикорастущих, затем следуют декоративные, древесно-кустарниковые, овощные, кормовые, плодово-ягодные растения. Меньше форм зарегистрировано на культурных злаках и технических культурах и 1 форма на виноградной лозе.

Опыты, проведенные по выяснению характера специализации мучнистой росы на злаках, показали на существование определенной специализации мучнисто-росяных грибов на злаках.

Наблюдения, проведенные на 26 сортах и линиях пшениц, показали на определенную сравнительную устойчивость сортов в отношении мучнистой росы. Так, например, в полевых условиях мучнистой росой сильно заражались грекум-3, грекум-16, грекум-22, эритроспермум-5 и др. Не заражается мучнистой росой ферругинезум, хотя в оранжерейных условиях и при искусственном заражении в лаборатории он оказался весьма восприимчивым, что показывает на относительный характер устойчивости сортов пшениц к мучнистой росе, устойчивость изменяется с изменением условий внешней среды.

Из болезней зернобобовых изучается аскохитоз нута (М. С. Хачатрян). Эта болезнь является одной из распространенных болезней в республике и в годы массового проявления полностью уничтожает урожай.

Обследованьем установлено, что нут поражается аскохитозом во всех районах республики, однако степень поражения в разных районах разная. Больше всего нут поражается аскохитозом в горных влажных районах. Так, например, в засушливом Котайкском районе нут в 1953 году заразился на 3—4%, а в Кироваканском (влажная зона) районе пораженность достигла до 100%, что вызвало полную гибель урожая.

Изучение влияния агротехнических приемов показало, что сильнее распространяется и вредоносит аскохитоз в густых посевах. Распространению болезни способствует избыточная влажность. В условиях поливной культуры очаги поражения были отмечены в местах пониженного рельефа.

Устойчивых к аскохитозу сортов нута в Армении не выявлено ни в селекционных, ни в производственных посевах. Одни и те же виды в различных экологических условиях показывают разную устойчивость. Сорт Лепникаканский 313 на Лепникаканской селекционной станции аскохитозом не поражался, однако этот же сорт во всех районах республики, где испытывался, поражался ею.