

Д. Н. БАБАЯН

К ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕКОТОРЫХ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ В АРМЯНСКОЙ ССР В СОВЕТСКИЙ ПЕРИОД

В Армении наука о болезнях растений—фитопатология фактически начала развиваться в советское время, хотя разнообразие природно-климатических условий и наличие многочисленных специфических для разных высотных зон культурных растений издавна способствовали здесь появлению целого комплекса заболеваний, вызываемых грибными, бактериальными и вирусными возбудителями.

До конца XIX столетия какая-либо борьба с болезнями растений в Армении совершенно отсутствовала, лишь к концу столетия в результате деятельности организованного в то время в Тифлисе Кавказского филлоксерного Комитета стали проводиться опытно-показательные лечения виноградников против грибных заболеваний милдью и оидиума. Из литературных источников известно, что первое опыливание против оидиума было проведено в 1893 году в Мегринском районе, где свирепствовала болезнь.

В последующие годы в газетах «Кавказское сельское хозяйство», «*Գյուղատնտեսություն*» («Агроном»), издававшихся в Тифлисе, стали появляться заметки и корреспонденции из Армении о нахождении тех или иных болезней виноградной лозы и плодовых.

Сообщалось о том, что население в вопросах борьбы не осведомлено, не имеет ни ядоматериалов, ни аппаратов, что наблюдается массовая гибель урожая от болезней. В «Ежегоднике сведений о болезнях растений», выпускаемом в Петербурге крупнейшим ученым—основоположником фитопатологии в России А. А. Ячевским, помещались лишь отдельные сообщения по материалам из Эриванской губернии о болезнях виноградной лозы, ягодных и других культур. Никто из иноземных или русских фитопатологов никогда в Армении не бывал.

Положение резко изменилось в 1925 г., когда при Наркомземе Армянской ССР организовался Отдел защиты растений, в функции которого, кроме оперативной борьбы с болезнями и вредителями сельскохозяйственных растений, входили и некоторые обследовательские работы. Отдел возглавил один из основоположников научно-исследовательских работ по сельскому хозяйству в республике, в то время читавший курс фитопатологии в Ереванском университете, Г. П. Грдзелян.

Однако планомерная и более углубленная научная работа по защите растений, в частности, по их заболеваниям, началась с момента организации в республике двух научно-исследовательских очагов в этой области—Станции защиты растений при Наркомземе и Станции по изучению вредителей и болезней хлопчатника в системе Главного хлопкового комитета СССР.

С тех пор прошло более 40 лет. За эти годы научная работа в области защиты растений неуклонно развивалась. Первоначально созданные научные учреждения с течением времени претерпели ряд реорганизаций, а в настоящее время основная работа по этим исследованиям сконцентрирована в организованном в 1964 году мощном Армянском институте защиты растений, в составе которого имеется Отдел фитопатологии. Болезнями растений занимаются также некоторые отраслевые институты и кафедры вузов.

За прошедший период фитопатологи Армении изучили видовой состав, вредоносность, распространение, биологические особенности возбудителей главнейших заболеваний основных сельскохозяйственных растений: зерновых, табака, сахарной свеклы, герани, хлопчатника, овоще-бахчевых, картофеля, кормовых, зернобобовых, плодово-ягодных, виноградной лозы, древесно-кустарниковых пород, декоративных растений и разработали меры борьбы со многими из них.

За это же время в Армении выросло уже три поколения научных кадров фитопатологов и создана мощная база для исследовательских работ.

Рамки настоящего сообщения не позволяют коснуться всех разнообразных исследований относительно биологии возбудителей заболеваний культурных растений, иммунитета и устойчивости растений к инфекционным заболеваниям, патологических процессов у растений, факторов внешней среды в патогенезе и мероприятий, направленных против вредоносных болезней. Остановимся лишь на одной группе заболеваний, связанных с овоще-бахчевыми растениями.

Овоще-бахчеводство является одной из старинных и важ-

ных отраслей хозяйства в Армении. Продукция его используется населением в свежем виде с ранней весны и до глубокой осени, а также служит сырьем для промышленности республики. Однако овощные и бахчевые растения сильно страдают от разнообразных и многочисленных болезней, существенно снижающих их урожай.

На первом месте по своему значению из овощных культур в Армении стоят пасленовые (семейство Solanaceae) — культура помидоров, перцев и баклажанов, особенно в зоне консервной промышленности на Араратской равнине. Одной из наиболее вредоносных болезней, в частности, помидоров, является так называемое трахеомикозное увядание, при котором сосудистая система растений заселяется мицелием грибных возбудителей. Это вызывает нарушение подачи воды и питательных веществ из корневой системы в наземные части растений. В наших условиях на помидорах заболевание носит в основном фузариозный характер (возбудитель — *Fusarium oxysporum* Wg.), что вообще типично для жарких стран, и лишь в известном проценте случаев — верициллиозный (*Vesicillium albo-atrum* B. et B.), свойственный чаще перцам и баклажанам. Источником трахеомикозов могут быть зараженная почва в парниках и в поле, зараженные остатки растений, а также семена, на оболочке которых инфекция находится в виде приставших к ней конидий и частиц мицелия. В небольшом проценте случаев инфекция гнездится и внутри семени. Проверена сравнительная поражаемость увяданием многочисленных сортов и гибридов помидоров и перца и выявлены устойчивые формы. При этом отмечена следующая закономерность: сорта, выводимые селекционерами, как устойчивые к увяданию, через несколько лет постепенно теряют эту устойчивость и начинают довольно сильно поражаться. Так случилось, например, с сортом Еревани 14, очень ценным в хозяйственном отношении. Это может быть объяснено приспособляемостью местных штаммов возбудителей и усилением их патогенности в отношении питающих растений, а также возникновением новых, более вирулентных рас паразита.

Изучено влияние способов посадки рассады, сроков посева, режимов полива, внесения органо-минеральных удобрений и дачи внекорневых подкормок на заболевание (Д. Н. Тетеревникова-Бабаян). В настоящее время эти работы продолжают: ищутся более надежные способы диагностики увядания, изучается анатомия больных растений и распространение патогена по его органам вплоть до листьев, плодовых ножек и семян. Разрабатываются способы подавления инфекции в почве путем внесения в нее новых фунгицидов, напри-

мер, карбатиона (вапам), милона и других. Проводятся испытания возможности применения микроэлементов для повышения природной устойчивости растений против увядания (С. Шахнубарян).

В Армении основательно изучались также бактериальные болезни помидоров: вершинная и мокрая гниль плодов, черная ножка рассады, черная бактериальная пятнистость и особенно подробно—бактериальный рак (возбудитель—*Corynebacterium michiganense*) (Р. М. Галачян). Выявлены возбудители всех этих болезней в условиях Армении, установлена их патогенность, биологические особенности, характерное развитие патологических процессов в зависимости от различных экологических и агротехнических факторов. Весьма интересна работа по выяснению природы устойчивости сортов помидоров к бактериальному раку. Устойчивость конкретно к данному заболеванию связана с наличием специфических летучих фитонцидов в тканях растений (Р. М. Галачян).

В Армении пасленовым сильно вредят и вирусные инфекции, особенно столбур, или одеревянение плодов, и мозаика. При заболевании столбуром габитус растения изменяется до неузнаваемости, весь куст становится как бы фиолетовым вследствие накопления антоциана, принимает форму венника, листья и цветы также меняют форму, а плоды получаются мелкими, ребристыми, деревянистыми и не содержат семян. (Д. Н. Тетеревникова-Бабаян, Г. Хачатрян). Установлено, что мозаика, несмотря на свою повсеместную распространенность, является значительно менее вредоносной, чем столбур.

На основании результатов всех этих исследований разработана система мероприятий для борьбы с комплексом болезней пасленовых растений.

Сильно страдают от заболеваний бахчевые растения: дыни, арбузы, тыквы, кабачки, а также огурцы, относящиеся к этому же ботаническому семейству Cucurbitaceae. Одной из наиболее опасных болезней этих культур является мучнистая роса. В Армении она вызывается двумя возбудителями: *Erysiphe cichoracearum* и *Sphaerotheca fuliginea*, из коих первый приурочен почти ко всем представителям тыквенных и к местностям с жарким засушливым климатом, а второй поражает главным образом тыкву и кабачки и распространен в более влажных и прохладных районах.

Предложена методика прогноза появления болезни в связи с комплексом метеорологических условий в июне и июле. Выявлено воздействие некоторых агромероприятий на развитие болезни и разработаны химические меры борьбы (Д. Н.

Тетеревникова-Бабаян, С. А. Симонян, Н. А. Кечек, Т. Г. Степанян, Ф. Папоян, М. Г. Таслахчян). Был установлен возбудитель фузариозной гнили корней дыни, гриб *Fusarium oxysporum* с тремя формами, адаптированными к дыне, арбузу и огурцам. Изучено влияние различных температур на рост возбудителя в чистой культуре и на токсинообразование (Е. А. Ходжаян, А. А. Бабаян). Проведены патолого-анатомические исследования сортов дыни с разной степенью устойчивости и выяснен характер распространения мицелия разных возбудителей и наблюдающихся на срезах изменений в тканях, которые различны у разных сортов (Н. Ф. Григорян).

Интересная работа проведена по сравнению физиологического состояния и аминокислотного состава пасоки больных и здоровых растений дыни (Э. С. Авунджян с сотрудниками). Кроме того, изучалось влияние агротехнических условий на ход развития болезни и установлено, что решающим фактором для эпифитотического ее проявления является избыток влаги в почве. Изучено действие многих антибиотических и химических веществ в борьбе с фузариозом.

Бактериоз огурцов (*Pseudomonas Lachrymans*) исследован с точки зрения его распространения и вредоносности по районам Армении, симптоматологии, с целью выявления возбудителя, изучения его биохимических и культуральных особенностей, проверки патогенности и серологической идентичности. Выявлены способы сохранения и передачи инфекции в пораженных остатках и семенах, специализация возбудителя и сравнительная поражаемость сортов огурцов, проведено испытание протравителей, в том числе антибиотического действия, опрыскиваний растений против вторичной инфекции (А. А. Оганесян).

Следует отметить работы по изучению заболеваний свеклы. Выявлено много болезней листьев и стеблей свеклы во время вегетации и корней при хранении (Н. А. Кечек).

Большой интерес представляет обнаружение сравнительно редкого заболевания столовой и сахарной свеклы—туберкулеза корней (Р. А. Галачян).

Из заболеваний фасоли исследования произведены по антракнозу (*Colletotrichum Lindemuthianum*), который вызывает появление мокнущих язвочек на всех зеленых органах растений, в том числе и на плодах, и особенно поражает в горных влажных районах местный сорт фасоли «Армянская красная». Против этого опасного заболевания разработан комплекс мер борьбы (Р. Б. Мартиросян).

Далее разрабатывались меры борьбы против различных видов гнилей семенной моркови при хранении и в поле (Н. А. Кечек), против фузариального увядания капусты (А. А. Ба-

баян, Л. Закиян), болезней шпината (М. С. Хачатрян) и салата (Л. Л. Осипян). Обнаружено множество заболеваний на разнообразных зеленых растениях, являющихся обязательной частью пищевого рациона кавказских народов, в частности на кресс-салате (котем), эстрагоне (тархун), кориандре (хамем), укропе, петрушке и других. Меры борьбы с этими заболеваниями затруднены, так как самый характер получаемого от них продукта не допускает применения опрыскиваний ядохимикатами в течение вегетации.

Чтобы ограничить развитие этих заболеваний, рекомендовано применение соответствующих агромероприятий.

Одной из культур, наиболее подверженной заболеваниям в условиях Армении, является картофель. Однако пока эти заболевания мало изучены. Нам известен их состав, среди них имеются почти все наиболее вредоносные болезни этой культуры—грибные (кроме рака), бактериальные и вирусные.

Более подробно изучено преждевременное увядание картофеля, распространенное на истощенных, плохо обрабатываемых почвах и в засушливых условиях. Это явление комплексного порядка в основном функциональное и отчасти вирусное (столбур). Установлено, что повышение агротехники, использование удобрений, нормализация режима полива препятствуют усилению развития этой болезни (А. А. Бабаян, Н. А. Кечек). В Армении найдена и порою вредит довольно редкая болезнь—настоящая мучнистая роса картофеля (А. А. Бабаян).

В настоящее время изучаются новые методы борьбы с вреднейшей болезнью картофеля—фитофторой. Испытываются новые ядохимикаты для опрыскивания растений (С. М. Петросян). Выведены в условиях Лорийской зоны новые ценные сорта картофеля, устойчивые к фитофторе (Л. Мурадян).

За истекший период по болезням овоще-бахчевых культур опубликованы десятки статей и две большие монографии: по бактериальным болезням помидоров (Р. М. Галачьян) и двухтомник о болезнях овоще-бахчевых, распространенных в Армении (Д. Н. Тетеревникова-Бабаян).

За последнее пятилетие овощеводство в Армении вступило в новый этап своего развития. В целях круглогодичного обеспечения населения городов и сел свежими овощами быстро развивается тепличное хозяйство. Созданы крупные специализированные тепличные совхозы, многие колхозы, крупные предприятия в Ереване, Ленинакане и Кировакане имеют свои тепличные хозяйства. Растения в теплицах находятся в совершенно других условиях, чем в поле. Постоянно поддерживаемая в теплицах высокая температура и относительная влажность воздуха создают благоприятные условия для раз-

вития грибных и бактериальных возбудителей, которые не могут выдержать летнего зноя и засухи в полевых условиях, особенно на Араратской равнине. Поэтому в теплицах появились такие заболевания, которых никогда не было у нас на овощных растениях, и перед фитопатологами встали новые серьезные задачи. В частности, сильного эпифитотического развития достигают такие заболевания, как кладоспориоз (гриб *Cladosporium fulvum*), вызывающий на листьях, побегах, цветоножках и цветах помидоров густой оливково-бурый налет с последующим загниванием или засыханием пораженных органов. Сильно развивается также мучнистая роса помидоров (гриб *Leveillula taurica*); при этом растения покрываются густым мучнисто-белым налетом и сохнут. Следует отметить, что это заболевание до сих пор только единично встречалось в Советском Союзе. Тепличные огурцы также сильно болеют специфической для них формой мучнистой росы, а также страдают от серой плесени (*Botrytis cinerea*). В настоящее время биология всех этих болезней подробно изучается сотрудниками Отдела фитопатологии Армянского института защиты растений.

Благодаря работам академика Академии наук Армянской ССР Г. С. Давтяна в Армении в последние несколько лет при Институте агрохимических проблем и гидропонике создана установка для выращивания овощей без почвы, в условиях гидропоники.

Основным преимуществом гидропоники является получение ранних урожаев овощей, что даст возможность значительно раньше снабдить сырьем консервные заводы.

Изучением заболеваний растений в этих условиях занималась в последние годы Кафедра ботаники Ереванского университета (Д. Н. Тетеревникова-Бабалян) совместно со старшим научным сотрудником Института агрохимических проблем Л. Н. Микаелян.

В условиях гидропоники растения поражаются в основном корневыми инфекциями—различными гнилями корней и сосудистыми увяданиями; специфика гидропоники заключается в том, что растения выращиваются в бетонированных грядах, заполненных инертным субстратом, как, например, гравий, речной или озерный песок, туфовая крошка и т. д. В грядки по системе труб два раза в день под давлением поступает специальный питательный раствор, содержащий все необходимые компоненты минерального питания растений, включая и микроэлементы. Раствор последовательно переходит из одной грядки в другую и далее поступает обратно в общий резервуар, чтобы затем снова использоваться. Благодаря такому режиму, при попадании в раствор инфекции она быстро

распространяется на большое число грядок и охватывает довольно значительный процент растений. На гидропонике морковь поражалась бактериальной мокрой гнилью (возбудитель *Erwinia carotovora*) и войлочной гнилью (гриб *Rhizoctonia violacea*), помидоры болели фузариальным увяданием, дыня—фузариозной корневой гнилью. Очень мало развивались вирусные болезни, в частности, мозанка, и совсем отсутствовал столбур.

Детальное изучение биологических особенностей болезней на гидропонике послужило основой для рекомендации некоторых мероприятий по ограничению их развития, которые были приняты. Эффект от них не замедлил сказаться уже на следующий год, что выразилось в значительном снижении заболеваемости. В качестве таких мероприятий было предложено устройство вентиля на питающих трубах каждой грядки, чтобы можно было изолировать любую из них, где появилось заболевание, от общей системы всей установки. Кроме того, рекомендована тщательная дезинфекция грядок и субстрата, семян, использование сортов, устойчивых к болезням, и снятие из культуры поражающихся сортов, обогащение питательного раствора фосфорными и калийными соединениями, повышающими природную устойчивость растений, и ряд других мер.

В ближайшие годы овощеводство в Армении во всех своих отраслях будет все больше развиваться и расширяться. В этих условиях исследовательская работа по изучению болезней и защите ценных овоще-бахчевых растений будет в центре внимания фитопатологов.

Դ. Ն. ԲԱՔԱՅԱՆ

ՍՈՎԵՏԱԿԱՆ ՇՐՋԱՆՈՒՄ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ԿԱՏԱՐՎԱԾ ՄԻ ՔԱՆԻ
ԿՈՒՆՏՈՒՐԱԿԱՆ ԲՈՒՅՍՆԵՐԻ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Բույսերի հիվանդությունների մասին գիտությունը՝ ֆիտոպաթոլոգիան Հայաստանում սկսեց զարգանալ փաստորեն սովետական կարգեր հաստատվելուց հետո: Դրա հետ միասին Հայաստանի բնակլիմայական պայմանների բազմազանությունը, տարբեր գոտիների առկայությունը բարենպաստ պայմաններ են հանդիսանում բազմաթիվ սնկային, բակտերային և վիրուսային հիվանդությունների հանդես գալուն:

Ներկա հոգվածում համառոտակի շարադրվում են Հայաստանում կատարված գիտահետազոտական ուսումնասիրությունների արդյունքները, որոնք վերաբերում են գյուղատնտեսության ճյուղերից մեկին՝ բանջարանոցային կուլտուրաների հիվանդություններին:

Այդ ուսումնասիրություններով են զբաղվել գիտական տարբեր հաստատությունների՝ մասնավորապես Բուլսերի պաշտպանության գիտահետազոտական ինստիտուտի, բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների ամբիոնների, Մանրէաբանության գիտահետազոտական ինստիտուտի և հանրապետության մյուս գիտական հաստատությունների շատ գիտական աշխատակիցներ:

Առանձնապես շատ են ուսումնասիրվել պոմիդորի, վարունգի, կարտոֆիլի, սեխի, գազարի և այլ բանջարանոցային կուլտուրաների հիվանդությունները: Այդ հիվանդությունների հարուցիչների կենսաբանության արտահայտման և դարդացման բնույթի հիման վրա մշակվել է նրանց դեմ պայքարի միջոցների սխեման և առաջարկվել արտադրությունում կիրառելու համար:

Վերջին տարիներին ուսումնասիրվել են ջերմատներում մշակվող բանջարանոցային կուլտուրաների հիվանդությունները, որոնց զարգացման համար ջերմատնային պայմանները շատ բարենպաստ են: Ուսումնասիրվել են հիդրոպոնիկայի պայմաններում արտահայտվող հիվանդությունները և նրանց դեմ առաջարկվել են պայքարի միջոցներ:

Անցած ժամանակամիջոցում կատարված գիտահետազոտական աշխատանքներն իրենց արտահայտությունն են գտել բազմաթիվ հոդվածներում, գիտական և արտադրական բնույթ կրող ամսագրերում, առանձին գրքույկներում, հրահանգներում, ինչպես նաև համապատասխան մենագրություններում: