

УДК 632(091)

## КАФЕДРЕ ФИТОПАТОЛОГИИ — 50 ЛЕТ

Кафедра фитопатологии была создана в 1944 г. Однако история преподавания этой дисциплины в Московской сельскохозяйственной академии начинается с конца XIX столетия. В 1894 г. в академии профессором С.И. Ростовцевым был создан специальный курс патологии растений и издано соответствующее руководство. Этот курс был первым в России, и именно он стал основой последующих учебников по сельскохозяйственной фитопатологии. Таким образом, академии принадлежит приоритет в становлении важного в агрономическом образовании курса о болезнях сельскохозяйственных культур и приемах защиты от них.

Крупный ботаник, талантливый педагог и исследователь, С.И. Ростовцев сделал первые шаги в организации фитопатологических исследований в академии — именно ему принадлежит идея создания фитопатологической станции. Так в академии было положено начало не только процессу обучения фитопатологии, но и соединению его с процессом исследований. В дальнейшем это станет традицией в преподавании фитопатологии в академии. На протяжении всего периода до создания кафедры преподаватели

курса фитопатологии при кафедре защиты растений (доценты М.Е. Сахаров, М.С. Уткин, А.Я. Трофимович, Т.Н. Шкляр) вели большую исследовательскую работу. Все они стали сотрудниками кафедры фитопатологии, возглавил которую профессор М.С. Дунин. Известный ученый, автор (вместе с Н.Н. Поповой) капельного серологического метода определения вирусов, М.С. Дунин с первых дней работы кафедры определил основные направления ее деятельности: учебный процесс, аспирантура, исследования в области наиболее актуальных проблем защиты растений от болезней.

В послевоенный период в стране остро ощущался недостаток кадров по защите растений для работы на производстве, в вузах и в научно-исследовательских учреждениях, поэтому в центре внимания кафедры была подготовка разносторонне образованных специалистов.

На кафедре создаются новые учебные курсы — общая фитопатология, иммунитет растений. В учебном процессе большую роль играет практическое обучение. Для этого на территории станции защиты растений организуется так называемая «фитоклиника», где преподаватели и аспиранты ведут исследования и

вместе с ними работают студенты. Таким образом была создана база и для работы научного студенческого кружка. Значительную роль в процессе обучения и воспитания специалистов в первый период деятельности кафедры принадлежит доцентам А.Я. Трофимовичу, Т.Н. Шкляр, А.М. Сигрианскому, занимающихся в то же время большой исследовательской работой.

Основные направления исследований — проблема устойчивости растений и вирусные болезни — сохраняются до настоящего времени. В центре внимания кафедры всегда самые насущные вопросы защиты растений, которые возникают в связи с появлением новых технологий, культур, болезней растений.

В 1946 г. выходит монография М.С. Дунина по иммуногенезу [5], которая имела большое значение для развития фитопатологии вообще и особенно для совершенствования представлений об иммунитете растений. Под его руководством развивается новое направление в изучении проблемы иммунитета — определение роли динамики развития растений в повышении их устойчивости к болезням. Исследования связей биологии развития растений-хозяев и возбудителей болезней, выполненные З.П. Качаловой, М.С. Дуниным, А.Я. Трофимовичем, А.Н. Цедовой и др., позволили выявить основные факторы иммунитета растений — генетическую дифференциацию и динамику индивидуального развития растений, определяемые видовыми и сортовыми особенностями; паразитическую специализацию фитопатогенов. В процессе этих исследований формировалось научное мировоззрение моло-

дых ученых-аспирантов. Закончив аспирантуру, они уезжали в разные районы страны, где продолжали в своей работе реализацию идей об использовании иммунитета растений в практических целях. Так создавалась научная школа кафедры по иммунитету растений.

Не меньшее значение в плане формирования научной школы имели исследования вирусных болезней растений. Такого рода болезни стали объектом глубоких исследований с первых лет создания кафедры фитопатологии. М.С. Дунин организовал разносторонние исследования по диагностике вирусов растений. В 1953 г. в академии начала работать первая в стране лаборатория, производящая диагностические сыворотки. Практическое применение сывороток позволило начать работу по семеноводству картофеля с использованием здорового исходного материала. Большой объем исследований был посвящен вопросам практической защиты сельскохозяйственных культур от таких вирусных болезней, как вирозы картофеля, желтуха свеклы, мозаика томата, мозаика кормовых бобов, экзокортис цитрусовых и другие малоизученные болезни. Работами кафедры внесены существенные дополнения в системы защиты сельскохозяйственных культур от вирусных заболеваний. В частности, В.А. Шкаликовым разработаны оригинальные методы ускоренного размножения оздоровленного посадочного материала картофеля [13]. Влияние штаммовых различий вирусов на результаты их серодиагностики показал А.И. Зезюкин [7].

М.С. Дунин по праву считается организатором вирусных исследо-

ваний в нашей стране и ряде зарубежных стран. Так, именно подготовленные под его руководством молодые вирусологи создали центры по изучению вирусных болезней во вновь организуемых вирусологических лабораториях. К 70-м годам относятся многочисленные исследования, посвященные вопросам практической защиты сельскохозяйственных культур от болезней. Так, в 1965 г. доцентом М.И. Деметевой были установлены возможности использования минеральных удобрений с фунгицидными целями в садоводстве [3].

В течение ряда лет (1965—1972) совместно с кафедрой растениеводства проводились научные работы по выявлению факторов устойчивости свеклы к корнееду (З.М. Архангельская и др.), разработаны приемы повышения урожая и снижения пораженности растений корнеедом путем предпосевной шлифовки соплодий сахарной свеклы и обработки их в электрическом поле.

С 1972 г. кафедру возглавляет профессор К.В. Попкова. Продолжаются традиционные для кафедры исследования иммунитета растений к болезням, биологии и диагностики возбудителей, по обоснованию и разработке комплексных систем защитных мероприятий. Эти работы получили в последние годы новое содержание благодаря расширению их теоретических основ и применению современных методов. В центре внимания коллектива кафедры по-прежнему остаются наиболее актуальные для производства проблемы защиты растений. В связи с этим перед кафедрой постоянно стоит одна из главных задач — соответствовать своему времени как в

подготовке специалистов, так и в содержании исследований. Для реализации такой задачи периодически дополняется тематика исследований в зависимости от запросов производства, уточняются учебные курсы. Остается неизменной традиция — учебный процесс связан с научно-исследовательской работой, тематика исследований согласуется с запросами производства.

Как «заказ» производства был выполнен большой объем исследований по защите клубней картофеля в период хранения (К.В. Попкова, В.К. Труфанова, Л.В. Редькина и др.). В результате разработаны и предложены производству системы защитных мероприятий, обеспечивающих снижение потерь клубней при хранении [8].

Анализ полевой фитофтороустойчивости у разных сортов картофеля позволил уточнить систему защитных мероприятий против фитофтороза на отдельных сортах [11, 12].

Существенное место в работе кафедры отводится изучению бактериозов сельскохозяйственных культур и методам защиты от них в условиях интенсивных технологий возделывания. Разработаны рекомендации по защите капусты и тепличного томата от бактериальных болезней. Изучен неизвестный ранее в нашей стране бактериоз — некроз сердцевины стебля томата [9, 10].

В связи с возрастающим значением биологического метода защиты растений от болезней на кафедре проводятся соответствующие исследования. Так, показана возможность подавления возбудителей корневых гнилей у различных культур без применения химических средств путем регулирования состава и активнос-

ти полезной микрофлоры почвы [14]. Разработаны приемы использования биопрепарата ризоплана для защиты капусты от бактериозов и черной ножки рассады [4].

Особое место в деятельности кафедры занимают исследования вирусных болезней. Этими работами с момента создания кафедры руководил профессор М.С. Дунин, а затем на протяжении последних 20 лет их возглавлял профессор В.А. Шмыгля. По данной тематике работали многие аспиранты и студенты. Если в первый период деятельности кафедры изучение вирусных болезней в основном касалось методов диагностики, то во второй период наряду с усовершенствованием методов диагностики ведется поиск путей получения оздоровленного от вирусов посадочного материала, прежде всего картофеля. В результате многолетних исследований В.А. Шмыгля разработал принципиально новый метод получения здорового посадочного материала картофеля [15]. В последнее десятилетие основой концепции так называемого «безвирусного» семеноводства картофеля стала культура апикальной меристемы. Исходное положение этой концепции основывается на существовании безвирусной зоны в апексах зараженных растений. В своих исследованиях В.А. Шмыгля убедительно доказал ошибочность этого положения, а именно: меристемные клоны содержат вирусы в состоянии обратимого подавления. Это состояние характеризуется торможением накопления вирусных антигенов и блокировкой образования вирусных частиц эндогенными защитными механизмами растения. Стрессовые и повреждающие воздействия

изменяют тип взаимоотношений растения-хозяина и вируса, приводя к быстрому накоплению последнего. Все это свидетельствует о том, что культура апикальной меристемы не освобождает растения от вирусов, а лишь обратимо подавляет их репродукцию. Подавление вирусов в культуре апикальной меристемы связано с высокой активностью ростовых процессов и их продолжительностью. Автор показал, что подавление вирусов может быть достигнуто более простыми и дешевыми методами, чем культура апикальной меристемы, в частности — сочетанием приемов, усиливающих рост растений, с применением противовирусных препаратов. Усиление ростовых процессов может быть достигнуто разными путями: при регенерации растений из верхушек побегов и стеблевых черенков, отращиванием боковых побегов после декапитации растений, применением стимуляторов роста.

В.А. Шмыгля впервые высказал мнение о том, что само название «вирусные болезни» не вполне оправдано, поскольку главной причиной поражения картофеля этими болезнями являются не вирусы, сопутствующие этой культуре повсеместно, а факторы среды, вызывающие нарушения нормального биологического ритма растений.

Многие разработки кафедры используются в практике, например, разработки по защите капусты и тепличного томата от бактериозов, по защите картофеля от вирусных болезней. Производственные испытания проходят усовершенствованная технология обработки семян зерновых культур против комплекса болезней и др. По результатам исследова-

дований получено 12 авторских свидетельств на изобретения и патентов.

При всей широте и разноплановости научная работа является лишь своеобразным фундаментом основной деятельности кафедры — подготовке специалистов по защите растений. Сочетание исследовательской и учебной деятельности позволяет приобщать к науке студентов, расширять их кругозор, дает возможность знакомить их с новыми перспективными приемами в защите растений. Одновременно это и база создания научной школы. С первых дней работы кафедры ведется подготовка аспирантов. За эти годы успешно завершили аспирантуру свыше 150 человек, в числе которых много специалистов из различных стран (Болгарии, Венгрии, КНР, КНДР, Египта, Сирии и др.).

Сотрудниками кафедры изданы учебники по основным курсам учебных дисциплин — общая фитопатология, сельскохозяйственная фитопатология, иммунитет и др., опубликовано несколько монографий по наиболее актуальным проблемам защиты растений.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Архангельская З.М., Архангельский Н.С.* Изучение факторов, определяющих устойчивость свеклы к корнееду. — *Изв. ТСХА*, 1975, вып. 5, с. 89—93. — 2. *Архангельская З.М., Архангельский Н.С.* Приемы, повышающие продуктивность свеклы и устойчивость ее к болезням. — *Изв. ТСХА*, 1977, вып. 6, с. 101—103. — 3. *Дементьева М.И.* Использование минеральных удобрений для искореняющих опрыскиваний против парши яблони. — В сб.:

Изыскание прогрессивных средств защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. М.: ТСХА, 1975. — 4. *Джалилов Ф.С., Корсак И.В., Перебитюк А.Н.* Использование флуоресцирующих псевдомонад для защиты капусты от бактериальных болезней. — *Изв. ТСХА*, 1944, вып. 2, с. 93—98. — 5. *Дунин М.С.* Иммуногенез и его практическое использование. Рига: Латгосиздат, 1946. — 6. *Дунин М.С., Попова Н.Н.* Капельный метод анализа вирусов в растениеводстве. М.: Сельхозгиз, 1937. — 7. *Зезюкин А.И.* Сравнительное изучение серологических реакций с фитопатогенными вирусами. — *Изв. ТСХА*, 1966, вып. 3, с. 159—165. — 8. *Попкова К.В., Луткова Э.Ф.* Смешанные гнили картофеля и их влияние на развитие болезней картофеля в период вегетации и хранения. — *Изв. ТСХА*, 1981, вып. 4, с. 118—120. — 9. *Попкова К.В., Носова О.Н.* Особенности развития бактериоза томата в тепличной культуре. — *Изв. ТСХА*, 1989, вып. 1, с. 100—104. — 10. *Попкова К.В., Носова О.Н.* Некроз сердцевины стебля томата. — *Защита растений*, 1980, № 7, с. 24. — 11. *Попкова К.В., Стройков Ю.М.* Типы устойчивости клубней картофеля к фитофторозу. — В сб.: *Изыскание прогрессивных средств защиты растений от вредителей, болезней и сорняков*. М.: ТСХА, 1975, с. 57—62. — 12. *Стройков Ю.М.* Факторы полевой устойчивости картофеля к фитофторозу. — *Изв. ТСХА*, 1976, вып. 1, с. 197—205. — 13. *Шкаликов В.А.* Некоторые приемы получения и ускоренного размножения безвирусного семенного картофеля. — В сб.: *Изыскание прогрессивных*

средств защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. М.: ТСХА, 1975. — 14. *Шкаликов В.А., Шильникова В.К., Афанди М.А.* Влияние предпосевной обработки семян яровой пшеницы на микроорга-

низмы ризосферы и фитосанитарное состояние посевов. — Изв. ТСХА, 1994, вып. 4, с. 112—116. — 15. *Шмыгля В.А.* Как оздоровить посадочный материал картофеля. — Защита растений, 1995, № 2.

К.В. Попкова