

РАЗВИТИЕ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ – ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ

Подгорная М.Е., канд. биол. наук, Смолякова В.М.

*Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт
садоводства и виноградарства (Краснодар)*

В 2015 году исполняется 105 лет со дня рождения Екатерины Моисеевны Стороженко, основателя научной школы защиты плодовых пород и винограда от вредных организмов на Северном Кавказе.

Отдел защиты растений на Краснодарской плодово-виноградной станции был организован в 1935 году и состоял из 2 научных сотрудников и 2 лаборантов. Его возглавил Сергей Васильевич Рысаков, он же выполнял обязанности энтомолога, Виктория Григорьевна Самусевич – фитопатолога. Уже через 2 года сотрудниками отдела на основе препаратов группы меди и мышьякосодействующих инсектицидов были разработаны первые рекомендации по защите садов и виноградников.

С 1941 года по 1976 год исследованиями отдела руководила Екатерина Моисеевна Стороженко (1910-1998). В 1958 году после успешной защиты кандидатской диссертации на тему «Белая гниль винограда и меры борьбы с нею» в сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева ей была присвоена ученая степень кандидата сельскохозяйственных наук, в 1961 году – звание старшего научного сотрудника.

Под руководством Екатерины Моисеевны в сороковых годах сотрудниками отдела начато изучение биологии развития плодовой гнили и нематод, с пятидесятых – вредителей косточковых. В отделе работали специалисты: фитопатологи, микологи, бактериологи, вирусологи, энтомологи – специалисты по биометоду, акарологи, токсикологи и биохимики.

Научная деятельность Е.М. Стороженко целиком связана с началом развития масштабного промышленного садоводства на Северном Кавказе и периодом перехода от корнесобственной к привитой культуре винограда на

Кубани. Основное направление исследований – создание систем интегрированной защиты плодовых пород, ягодников и винограда от вредителей и болезней. Более 75 публикаций и монография «Болезни плодовых культур и винограда» (1970) освещают ее научно-производственную деятельность. Научные разработки по болезням плодовых культур и винограда стали основой агротехнических указаний по виноградарству и садоводству (1974).

Активная трудовая деятельность Е.М. Стороженко отмечена 8 правительственными наградами, в том числе орденом «Знак почета» (1971), медалями «За доблестный труд в Великой Отечественной войне» (1964), «За трудовую доблесть» (1966), 2 серебряными медалями ВДНХ и др.

Екатерина Моисеевна Стороженко сформировала основное направление исследований научной школы – разработка интегрированной защиты садов и виноградников по агроэкологическим зонам с учетом устойчивости сортов к патогенам. Ею разработаны:

- дифференцированная защита яблони и винограда от основных заболеваний (впервые в мире);
- интегрированная система защиты садов и виноградников от вредителей и болезней с широким привлечением биометода, агротехники и других нехимических методов фитосанитарного мониторинга (впервые для региона);
- превентивные меры борьбы с черным раком многолетних культур.

Е.М. Стороженко обосновала: сокращение расхода пестицидов на сортах, отличающихся повышенной устойчивостью к болезням; сформировала принцип закладки интенсивных садов с учетом последующей защиты от патогенов по породам. Ею детально изучены и изложены в монографии (1970) параметры основных болезней винограда – милдью, серой и белой гнили.

Е.М. Стороженко подготовлено 7 аспирантов, которые успешно защитили кандидатские диссертации. Учениками и последователями Екатерины Моисеевны Стороженко в СКЗНИИСиВ в разные годы были старшие научные сотрудники:

- Б.Г. Иваненко разработал защиту от яблонной плодожорки, калифорнийской щитовки (совместно с Н.И. Грибковой) и стеблевой нематоды (1958-1965);
- А.А. Бондаренко исследованы биологические особенности и устойчивость сортов груши к парше, разработаны дифференцированные системы защиты от болезней по агроэкологическим зонам Северного Кавказа (1947-1996);
- Б.Т. Дудниченко обследованы сады региона по зонам, составлен реестр устойчивых сортов яблони к парше, мучнистой росе, бурой пятнистости (1961-1988);
- А.М. Жидовкин – им выявлен видовой состав акароценозов и разработаны интегрированные системы защиты от растительноядных клещей (1970-1982);
- Н.И. Грибкова впервые в стране выявила более 20 видов минирующих молей и 37 видов их естественных врагов, способных контролировать вредоносность минеров на 82-95%, что дает возможность полностью отказаться от химической защиты против вредителей этой группы.

Природная одаренность Екатерины Моисеевны, четкое видение обстановки и умение найти оптимальный выход в сложной фитосанитарной ситуации, высокий профессионализм позволили ей занять достойное место в ряду выдающихся отечественных ученых.

Работу Е.М. Стороженко продолжили её ученики. С 1976 года отдел возглавила доктор с.-х. наук, Заслуженный деятель науки Кубани, Заслу-

женный работник сельского хозяйства Кубани Вера Михайловна Смольякова. До 1992 года она руководила исследованиями по защите садов и виноградников, с 1992 по 2003 год – только плодовых пород.

В этот период отдел постоянно координирует исследования в зоне Северного Кавказа и работает в тесной связи со всеми близкими по профилю научно-исследовательскими учреждениями страны. Большое внимание уделяется подготовке специалистов по защите растений для юга России в школе повышения квалификации по спецкурсу, ежегодно внедряются разработки на 100 и более тыс. гектаров садов и виноградников.

Основные разработки этого периода в области защиты садов:

- усовершенствована дифференцированная защита яблони от грибных болезней (*В.М. Смольякова, Г.В. Якуба, Л.П. Чупринова*);
- в системе «заболевание–препарат–растение–погода» установлено влияние стрессоров на метаболизм растений (*В.М. Смольякова, В.Г. Кузнецова*);
- проведено многолетнее изучение устойчивости сортов плодовых к болезням по зонам южного садоводства (*В.М. Смольякова, Б.Т. Дудниченко, И.И. Неделько, А.Ф. Штомпель, Г.В. Якуба*);
- усовершенствована защита косточковых от болезней (*В.М. Смольякова, Г.А. Ломакина, И.И. Неделько, А.Ф. Штомпель, И.Г. Мищенко*);
- впервые выявлены вирусные и бактериальные болезни плодовых и винограда на юге России и разработан метод обеззараживания посадочного материала (*Т.М. Самусь, Б.Т. Дудниченко, Г.Г. Каймачников, В.И. Хохлов*);
- на основе гриба-сверхпаразита создан новый биофунгицид – ампеломицин (*Л.А. Пузанова*);

- разработаны методы сигнализации порога вредоносности основных вредителей (*А.М. Жидовкин, Т.А. Белоусова, Е.М. Сторчевая, С.Р. Черкезова*);
- впервые (на примере центральной зоны садоводства Краснодарского края) установлены закономерности восстановления и формирования энтомоценозов чешуекрылых вредителей, определена роль методов защиты в сохранении численности и активности местных популяций энтомофагов, защите урожая и сохранении качества плодов (*Е.М. Сторчевая, Т.А. Белоусова*);
- изучен видовой состав акароценоза многолетних насаждений и выявлены механизмы естественного сдерживания фитофагов (*С.Р. Черкезова, А.М. Жидовкин*);
- разработан способ интегрированной защиты яблони с созданием резервата энтомофагов (*В.М. Смольякова, Е.М. Сторчевая*);
- разработан метод и проведен токсикологический мониторинг садов Кубани (*В.Г. Кузнецова, В.М. Сергеева, М.Е. Подгорная, О.В. Дубровский, В.М. Смольякова*);
- изучены болезни и вредители земляники и разработаны меры борьбы с ними (*Н.А. Холод*).

С 1992 года отдел начинает тесно сотрудничать с отечественными и зарубежными фирмами-производителями средств защиты растений и в трёх зонах садоводства проводит испытания как отдельно препаратов, так и систем защиты плодовых пород и ягодников от вредных организмов.

Под руководством В.М. Смольяковой и при её непосредственном участии устанавливается влияние препаратов на защищаемое растение в экосистеме «патоген–фунгицид–растение–погода», установлены причины, способствующие возникновению резистентности патогенов к фунгицидам, обосновывающие необходимость подбора препаратов для защищаемых

растений. Разрабатывается новый метод интегрированной защиты, предусматривающий введение резервата в состав промышленного сада (авторское свидетельство – В.М. Смольякова, Е.М. Сторчевая).

В.М. Смольяковой опубликовано более 180 печатных работ, в том числе монография «Болезни плодовых пород юга России», под её руководством защищено 10 кандидатских диссертаций.

С 2004 года отдел преобразован в Центр защиты плодовых и ягодных растений, его возглавляла доктор биологических наук Л.А. Пузанова, с 2007 года Центром руководит кандидат биологических наук М.Е. Подгорная.

Работа Центра ведется по следующим научным направлениям:

– разработка биологизированных, ресурсосберегающих, экологически безопасных адаптивно-интегрированных систем защиты растений, проведение мониторинговых обследований садовых агроценозов, позволяющих установить характер их загрязнения пестицидами и выявить критерии оценки уровня ксенобиотической нагрузки; исследование динамики разрушения пестицидов, оценка последствий синтетических пиретроидов, выявление влияния антиоксидантов группы гуанидинов на хранение плодов яблони (*канд. биол. наук М.Е. Подгорная*);

– разработка биологизированных антирезистентных, экологически безопасных адаптивно-интегрированных систем защиты садов от основных вредителей, обеспечивающих снижение вредоносности фитофагов, сохранение и активизацию полезной фауны, определение видового состава растениеобитающих клещей плодовых насаждений, выявление закономерностей формирования энтомо- и акароценоза сада яблони, определение биоэкологических особенностей насекомых, влияния пестицидных обработок на энтомо- и акарокомплекс, эффективности микробиологических средств защиты и БАВ (*канд. биол. наук С.Р. Черкезова*).

– выявление закономерностей формирования садовых патосистем, разработка методов и создание функциональной модели управления патосистемами садовых агроценозов, создание банка данных патосистем яблони юга России; разработка биологизированных ресурсосберегающих адаптивно-интегрированных антирезистентных систем защиты плодовых на основе применения перспективных фунгицидов, микробиологических препаратов, веществ растительного происхождения, иммуномодуляторов; оценка полевой устойчивости яблони к доминирующим микозам (*канд. биол. наук Г.В. Якуба*).

– разработка биологизированных адаптивно-интегрированных систем защиты земляники от вредных организмов, создание функциональной модели управления патосистемами земляники; разработка биологического метода определения зараженности почвы стеблевой нематодой и противодителенхозных схем земляничных севооборотов; изучение биологических особенностей земляничного клеща, основных грибных заболеваний земляники и разработка методов управления, оценка полевой устойчивости земляники к микозам (*канд. биол. наук Н.А. Холод*).

– разработка биологизированных антирезистентных, экологически безопасных адаптивно-интегрированных систем защиты косточковых культур от основных вредителей, обеспечивающих снижение вредоносности фитофагов, сохранение и активизацию полезной фауны; выявление закономерностей формирования энтомо- и акароценоза садов косточковых культур, эффективности химических, микробиологических средств защиты и БАВ (*канд. биол. наук С.В. Прах*).

– создание банка данных патосистем косточковых плодовых пород юга России; разработка ресурсосберегающих адаптивно-интегрированных, антирезистентных систем защиты семечковых и косточковых культур от патогенов на основе перспективных фунгицидов; оценка полевой устойчивости косточковых пород к доминирующим микозам (*И.Г. Мищенко*).

Основные разработки Центра в области защиты садов и ягодников:

- определены критерии фитосанитарного мониторинга по зонам южного садоводства;
- в системе «заболевание - препарат - растение - погода» установлено влияние стрессоров на метаболизм растений; изучена полевая устойчивость сортов плодовых пород к болезням по зонам южного садоводства;
- выявлены популяционные закономерности формирования садовых патосистем и разработаны методы управления в образуемых ими агроценозах; теоретически обоснована и разработана функциональная модель управления патосистемами садовых агроценозов на основе природных и техногенных ресурсов, позволяющая типизировать системы защиты в зональном разрезе;
- усовершенствована защита косточковых пород от болезней;
- разработаны экономические пороги вредоносности, прогноз и сигнализация периодов наибольшей опасности основных вредителей;
- изучен видовой состав акароценоза многолетних насаждений, выявлены механизмы естественного сдерживания фитофагов и закономерности восстановления акароценоза, выявлена роль метода защиты в сохранении численности и активности аборигенных популяций акарифагов;
- изучены болезни и вредители земляники и разработаны меры борьбы с ними;
- усовершенствована дифференцированная защита яблони и косточковых пород от грибных болезней с применением новых фунгицидов, микробиологических препаратов и веществ растительного происхождения;

- разработана антирезистентная технология защиты яблони от вредителей на основе применения новых инсекто - акарицидов, БАВ, микробиологических препаратов и веществ растительного происхождения;
- разработан метод отбора проб почвы и промывных вод для определения остаточных количеств пестицидов в садах, созданы стационары для осуществления токсикологического мониторинга;
- установлены закономерности взаимодействия химических препаратов в экосистеме «пестицид - окружающая среда».

На основе результатов этих исследований созданы и предлагаются производству экологизированные интегрированные системы защиты садов и ягодников от вредителей и болезней, с широким введением и активизацией биологических агентов, позволяющие сохранить 60-70% полезной биоты, снизить пестицидные нагрузки в 8-22 раза, сохранить свыше 95% урожая при высоком качестве. Современная площадь внедрения – до 10-15 тысяч гектаров ежегодно на территории юга России.

В настоящее время по договорам о творческом сотрудничестве ведется совместная работа или осуществляется координация исследований с ВИЗР, ВНИИБЗР, ВНИИХСЗР, МГУ, КГУ, КГАУ, Новосибирским государственным агроуниверситетом, Северо-Кавказским зональным НИИ горного и предгорного садоводства, Государственным научным центром прикладной микробиологии, ВСТИСиП, Всероссийским институтом гельминтологии им. Скрыбина, МОСВИР и Краснодарской экспериментальной биофабрикой.

В развитие научной школы защиты плодово-ягодных растений сотрудниками Центра с 2010 года опубликовано 6 монографий, 29 методик и рекомендаций, около 180 печатных работ, в том числе 18 – в международных изданиях.