

УДК 632.2:634.2 (471.63)

**ЭКОЛОГИЗИРОВАННЫЕ
ЭЛЕМЕНТЫ ЗАЩИТЫ
КОСТОЧКОВЫХ КУЛЬТУР
ОТ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ**

Прах Светлана Владимировна.
канд. биол. наук

*ГНУ Северо-Кавказский зональный
научно-исследовательский институт
садоводства и виноградарства
Россельхозакадемии, Краснодар, Россия*

Представлены результаты
фитосанитарного мониторинга
агроценозов косточковых культур и даны
элементы технологии защиты на основе
экологизации в Краснодарском крае.

Ключевые слова: КОСТОЧКОВЫЕ
КУЛЬТУРЫ, ВРЕДНЫЕ ОРГАНИЗМЫ,
ЭКОЛОГИЯ, ЭЛЕМЕНТЫ ЗАЩИТЫ

UDC 632.2:634.2 (471.63)

**ECOLOGY ELEMENTS
OF PROTECTION OF STONE
FRUIT CROPS FROM
THE HARMFUL ORGANISMS**

Prah Svetlana
Cand. Biol. Sci.

*State Scientific Organization North
Caucasian Regional Research Institute
of Horticulture and Viticulture
of the Russian Academy of Agricultural
Sciences, Krasnodar, Russia*

The results of phytosanitary control
of agricenosis of stone fruit crops
are presented and the elements of protect
technology on bases of ecologization
in the Krasnodar region are given.

Key words: STONE FRUIT CROPS,
HARMFUL ORGANISMS, ECOLOGY,
ELEMENTS OF PROTECTION

Введение. Косточковые культуры наиболее подвержены воздействию биотических, абиотических и антропогенных факторов. Для повышения устойчивости многолетних агроценозов и получения стабильных урожаев необходима надежная система защиты косточковых насаждений от вредных организмов.

Адаптивно-интегрированная ресурсосберегающая технология защиты от вредителей и болезней направлена на подавление вредных для агроценоза видов, включая агротехнические, биологические, химические и другие методы регулирования плотности популяций вредителей и инфекционного запаса патогенов. Сложность построения комплексных систем состоит в том, чтобы из большого числа приемов, методов и средств выбрать те, которые в наибольшей степени соответствуют ситуации конкретного сада и на их основе предложить оптимальную технологию защиты.

Экстремальные погодные условия последних 15 лет часто приводили к значительному ослаблению растений, снижению их защитного потенциала, что обусловило повышенную восприимчивость к вредным организмам. Традиционные средства и методы защиты садов в этих условиях не дают должного эффекта, а зачастую еще более усугубляют положение. Проблема совершенствования защиты растений в современных изменяющихся экологических условиях стоит очень остро.

Новизна проводимых нами исследований заключается в отсутствии данных по оптимизации сочетания норм и кратности применения биологизированных средств защиты по экологическим и экономическим параметрам в технологических регламентах защиты косточковых культур от вредных организмов.

Цель исследований – разработка технологических регламентов экологизированных систем защиты косточковых культур от вредных организмов в условиях центральной зоны Краснодарского края.

Объекты и методы исследований. Объект исследования – вредители и болезни косточковых насаждений, химические фунгициды и инсектициды, БАВ и микробиологические препараты. Исследования проводились в ЗАО ОПХ «Центральное» г. Краснодара. Работа выполнялась по общепринятым методикам: «Методические рекомендации по фитосанитарному и токсикологическому мониторингам плодовых пород и ягодников» [1], «Методика полевого опыта» [2], «Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве» [3].

Обсуждение результатов. Объективная оценка состояния, распространения и выявления закономерностей изменения видового состава как аборигенных, так и внутривидовых видов вредных объектов, их

вредоносности позволяет формировать устойчивые пато- и энтомосистемы садовых агроценозов и разрабатывать мероприятия по упреждению и устранению чрезвычайных фитосанитарных ситуаций [4].

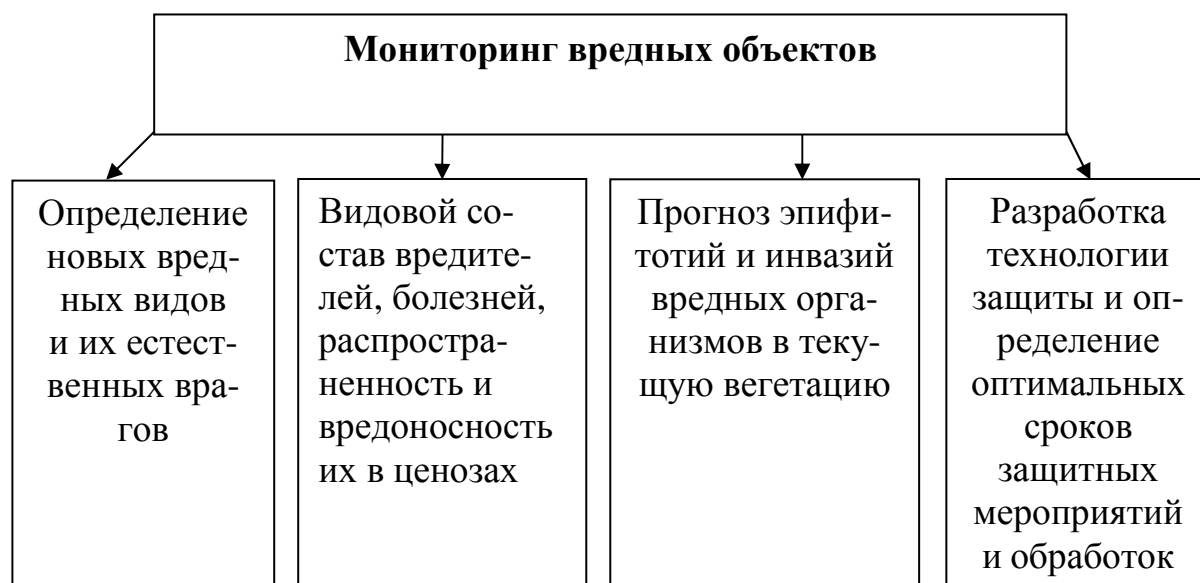


Рис. Структура мониторинга агроценозов косточковых насаждений

Рассматривая систематические обработки высокотоксичными пестицидами в качестве антропогенного (техногенного) фактора, следует отметить его выраженное влияние на видовой состав вредителей и болезней в косточковых садах, которое заключается в том, что происходит жесткий отбор видов на выживаемость и появление резистентности к патогенам [5].

Анализ фитосанитарного состояния плодовых насаждений Краснодарского края выявил усугубление процесса дестабилизации ситуации под действием погодно-климатических и антропогенных стрессоров, связанных с интенсификацией отрасли: ускоряется процесс снижения чувствительности вредных организмов к длительно применяемым пестицидам, ранее незаметные виды трансформируются в экономически значимые, под селективирующим химико-техногенным давлением появляются новые вредоносные объекты [6].

По характеру повреждения плодовых растений вредители подразделяются на следующие группы (табл.).

Видовой состав вредителей косточковых культур

Название группы	Видовой состав вредителей
Доминирующие вредители (высокоадаптивные популяции)	сливовая плодожорка, восточная плодожорка, нижнесторонняя минирующая моль, боярышниковая кружковая моль, розанная цикадка, вишневая тля, сливовая опыленная тля, обыкновенный паутинный клещ
Второстепенные виды вредителей	сливовая кривоусая листовёртка, розанная листовёртка, пяденицы, совки, трипсы, клопы-фитофаги, серый почковый долгоносик, вишневый трубковерт
Фитофаги с ограниченным ареалом распространения	сливовая ложнощитовка, сливовый галловый клещ, акациевая ложнощитовка, калифорнийская щитовка, вишневый слизистый пилильщик, боярышница, почковая вертунья, кольчатый и непарный шелкопряд.

Наибольшую вредоносность имеют сливовая плодожорка (*Grapholitha funebrana* Mats.), восточная плодожорка (*Grapholitha molesta* Busch.), из других вредителей к группе стабильно наносящих существенный вред относятся: желтый сливовый пилильщик (*Hoplocampa flava* L.), обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae*) и сливовая опыленная тля (*Hyalopterus pruni* Geoffr.).

К второстепенным фитофагам относятся: серый почковый (*Sciaphobus squalidus* Gyllenhal), продолговато листовая долгоносик (*Phyllobius oblongus* L.), сливовый галловый клещ (*Eriophyes phloeocoptes* Nal.), розанная цикадка (*Edwardsiana rosae* L.).

В промышленном саду представляет серьёзную угрозу урожаю вишни такие фитофаги, как вишнёвая муха *Rhagoletis cerasi* L.; вишнёвый долгоносик *Rhynchites auratus* Scop.; вишнёвая тля *Myzus cerasi* F.

Второстепенные виды вредителей – самая многочисленная группа, объединяющая фитофагов из разных отрядов, семейств. Сюда следует отнести гусениц семейства листоверток, пядениц, совок и личинок листоедов. Их развитие и вредоносность приходится на весенний период, в основном в фенофазу «розовый бутон» – «окончание цветения». Эта группа вредителей оказывает большое влияние на хозяйственно-экономические показатели плодовой продукции.

В онтогенезе растения-хозяина вишни наблюдается расширение видового состава второстепенных вредителей – боярышниковой кружковой моли, нижнесторонней минирующей моли, фруктовой полосатой моли, восточной плодовой жорки. Максимальный период вредоносности их отмечается в период фенофаз – «белый бутон», «после съема урожая».

На видовой состав вредителей в садах сильное влияние оказывают систематические обработки высокотоксичными пестицидами, в результате чего происходит жесткий отбор видов на выживаемость.

У одних видов вредителей появились популяции, устойчивые к действию пестицидов, у других снизилась численность, и они уже не наносят серьезного ущерба. Это стало заметно в годы массовых обработок садов фосфорорганическими препаратами.

К группе вредителей, не адаптированных к инсектицидам и в настоящее время не причиняющих вреда плодовым культурам, относятся плодовая вертунья (*Spilonota albicana* Motsch.), боярышница (*Aporia crataegi* L.), почковая вертунья (*Spilonota ocellana* F).

Для разработки технологических регламентов защиты вишни проводилось детальное изучение видового состава вредителей вишни. В результате фитомониторинга установлено, что в энтомо- и акароценозе насажде-

ний вишни за последние годы возросла вредоносность второстепенных видов вредителей, которая является самой многочисленной группой, объединяющая фитофагов из разных отрядов, семейств. Сюда следует отнести гусениц семейства листоверток, пядениц, совок и личинок листоедов, долгоносиков и др. Их развитие и вредоносность приходится на весенний период в фенофазу «розовый бутон» и «окончание цветения», и вредоносность отдельных видов может достигать 30-50 и более процентов поврежденных генеративных органов.

Видовой состав представлен: ивовой кривоусой, розанной листовёртками, повреждение которыми составляло 10-15%; совками, пяденицами – повреждение на уровне 7-16%, вишневый трубноверт – до 30%, серый почковый долгоносик – до 20%.

В середине вегетации (в период роста и созревания плодов) основной вред наносили: розанная цикадка (25 % поврежденных листьев), вишневая тля (до 80-95%), грушевый клоп (45-50%), верхнесторонняя минирующая моль (до 15-25%), слизистый пилильщик (до 1-2 %).

Поэтому в условиях мелкоделяночного полевого опыта нами проводились испытания новых фунгицидов и инсектицидов химического синтеза, БАВ и микробиологических препаратов против доминирующих и второстепенных вредителей вишни, с целью разработки элементов технологии защиты этой культуры.

В первой половине вегетации были проведены обработки против листогрызущих вредителей, во второй половине – против сосущих фитофагов и вишневой мухи.

Наиболее эффективной схемой против комплекса вредителей оказалось чередование препаратов: до цветения – фуфанон 1 л/га; после цветения – инсегар 0,6 кг/га – боверин 1,5 л/га + индоцид 1,5 л/га. Биологическая эффективность была на уровне 97%, что соответствовало показателям стандартного варианта.

Таким образом, было установлено, что к моменту сбора урожая, несмотря на одинаковую исходную численность фитофагов, варианты с использованием биогенных препаратов незначительно отличались по поврежденности вредителями от вариантов с использованием химических средств. Бактериальные препараты, кроме того, сдержали развитие таких вредителей, как обыкновенный паутинный клещ, нижнесторонняя минирующая моль, розанная цикадка, тли.

Разработка основных положений экологизированной защиты сливы от сливовой плодовой гнили осуществлялась при средней численности фитофага. Против первого и второго поколения вредителя проведены обработки биологически активными веществами (БАВ), микробиологическими препаратами и их баковыми смесями в чередовании. Стандартом в опытах служили фосфорорганические инсектициды – фастак, фуфанон и Би-58 Новый.

В результате все испытанные нами препараты показали биологическую эффективность на уровне 90-96% при эффективности в стандарте 97,5-99,5%.

Установлено, что максимального уровня показатель эффективности биопрепаратов достигал при применении их против первого поколения вредителя. Лучшую защиту обеспечили биопрепараты индоцид и боверин. Анализ полученных данных показал, что наиболее оптимальными чередованиями при защите сливы от фитофага являются: инсегар – индоцид-боверин – матч – смесь биопрепаратов.

При средней численности сливовой плодовой гнили испытанные препараты обеспечивали контроль вредителя на уровне 92,5-98,1%.

Включение в схемы защиты сливы регуляторов роста насекомых и биопрепаратов против гусениц сливовой плодовой гнили дает возможность заменить химические инсектициды, за счет чего значительно снизить химический пресс на полезные компоненты агробиоценоза.

Выводы. Биологическая эффективность предлагаемых чередований обеспечивается за счет регулирования численности фитофага на основе применения в одной системе химических инсектицидов, микробиологических препаратов и биологически активных веществ, что не приводит к резистентности в результате применения препаратов разных классов и механизмов действия и тем самым значительно снижает вредное воздействие на агроценоз сада.

Литература

1. Методические указания по фитосанитарному и фитотоксикологическому мониторингам плодовых пород и ягодников. – Краснодар.– 1999. – 83 с.
2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.– 1985.– 207 с.
3. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве.– С.-П.– 2004.– 321 с.
4. Жученко, А.А. Конструирование адаптивных агроэкосистем и агроландшафтов / А.А. Жученко // Монография. – М.– 2003.– 1111 с.
5. Толстова, Ю.С. Действие химических средств защиты растений на фауну членистоногих плодового сада / Ю.С. Толстова, Н.М. Астанова // Энтомологическое обозрение.– №2.– 1985. – С. 243-252.
6. Подгорная, М.Е. Разработка методов управления процессами фитосанитарного оздоровления экосистем плодовых агроценозов на основе биоценотической регуляции / М.Е. Подгорная, Г.В. Якуба, С.Р. Черкезова [и др.] // Научно-практич. конференция грантодержателей Российского фонда фундаментальных исследований и администрации Краснодарского края.– Краснодар.– 2009. – С. 93-94.