

УДК 634.1/7: 632.95.028 (470.64)

## ПУТИ ЭКОЛОГИЗАЦИИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ЯБЛОНИ В САДОВЫХ АГРОЦЕНОЗАХ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

**Быстрая Г.В.**, канд. с.-х. наук,

ФГБНУ «Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного садоводства»  
(Нальчик)

**Реферат.** В статье приводится анализ применения пестицидов в интенсивных садах и рассматриваются вопросы снижения пестицидного пресса и экологизации при защите яблони от вредных организмов в горных и предгорных агроценозах Кабардино-Балкарии.

**Ключевые слова:** яблоня, сорт, интенсивная технология, экология, пестициды

**Summary.** An analysis of pesticides use in the intensive orchards is given and the problems to reduce pesticide press and greening in the apples protection against harmful organisms in the mountain and foothill agrocenoses of Kabardino-Balkaria are considered in the article.

**Key words:** apple, variety, intensive technology, ecology, resistant, pesticides

**Введение.** Многие десятилетия Кабардино-Балкария является республикой развитого сельскохозяйственного производства. Садоводство – одна из приоритетных отраслей, а яблоня – основная плодовая культура. Горы и прилегающие к ним предгорья республики имеют ряд особенностей климата, почв, ветрового режима и рельефа, которые позволяют получать плоды, превосходящие по качеству, лежкости, цвету и аромату, выращенные на равнине в других регионах. При адаптивно-ландшафтном подходе в развитии садоводства горно-предгорные территории могут быть успешно использованы.

После 2005 года в южных регионах России начался переход садоводства на качественно новый интенсивный уровень, когда в очень короткие сроки становится возможным получение высоких урожаев. Этот процесс в рамках Государственной программы возрождения садоводства при активной поддержке МСХ очень активно идёт во всех плодовых зонах Кабардино-Балкарии.

В небольшой республике, где площадь многолетних насаждений составляет всего 12 тыс. га, с 2009 по 2012 год посажено за три года 1,5 тыс. га интенсивных насаждений. Закладка идёт стремительными темпами: по 500 га ежегодно. В ближайшие годы планируется довести площадь интенсивных садов до 10 тыс. га, увеличив темпы закладки до 1 тыс. га в год.

В посаженных всего 2-3 года назад уплотнённых посадках яблони с определенной системой формирования, питания и полива при использовании новых высокопродуктивных сортов уже получают урожаи 300-450 ц/га. Плоды великолепного качества, ничем не уступающие импортным. Получение высоких валовых сборов позволяет обеспечивать в полной мере плодами не только местное население, но и вывозить продукцию в другие регионы страны. Технология выращивания интенсивных садов, предполагающая значительные затраты ручного труда, даёт возможность решить вопрос занятости населения за счёт создания дополнительных рабочих мест. Таким образом, развитие этой отрасли является очень важным направлением экономического и социального развития республики и повышения уровня жизни населения.

Однако при развитии интенсивного производства в сельском хозяйстве возникает ряд проблем, осложняющих этот процесс. В садоводстве Кабардино-Балкарии они обусловлены природно-климатическими условиями республики, благоприятными не только для возделывания яблони, но и для развития целого комплекса вредных организмов, сопутствующих ей. На яблоне развивается около 30 видов наиболее опасных вредителей и болезней, каждый из которых может стать причиной полной потери урожая и/или его качества [1, 2]. Поэтому яблоня по праву считается самой пестицидоемкой сельскохозяйст-

венной культурой, а защита от вредных организмов – одним из основополагающих звеньев технологии ее выращивания.

Неизбежные частые химические обработки служат факторами экономического и экологического напряжения, и вопросы охраны окружающей среды в условиях Кабардино-Балкарии встают с особой остротой. Это связано с особенностями рельефа республики, где сады зачастую граничат с курортной и заповедной зонами, насыщенными природными водными источниками (горными реками, ручьями и минеральными источниками), а также находятся в непосредственной близости к здравницам и населенным пунктам (от 30 до 600 м). В таких условиях пестициды не только негативно сказываются на экосистеме как в прямом токсическом действии, так и в подавлении природной саморегуляции садовых агроценозов и в развитии резистентности у вредных видов, что ведет к наращиванию объемов химической защиты. Кроме того они наносят ущерб здоровью людей. Так, в с. Аушигер, где сады расположены по соседству с жилыми постройками, в 90-е годы был проведен анализ различных заболеваний взрослого населения, проведенный специалистами МСХ, Минздрава и санэпидстанции КБР совместно с НИИ горного и предгорного садоводства.

Результаты показали, что в структуре заболеваний уровень по гипертонии и острым пневмониям в селении значительно превышает средний по району [3-6].

В то же время применение пестицидов на сегодняшний день и обозримую перспективу является основным действенным методом в интегрированной защите [7, 8]. В интенсивных садах, по данным И.И. Праля, полученным в одном из самых показательных садов юга России «Саде-Гиганте» отмечается быстрое увеличение затрат на пестициды: за пять лет – с 24,88 до 71,03, которое однако экономически вполне оправдано ростом урожайности при их применении. Об этом свидетельствует незначительное увеличение показателя затрат при распределении на единицу продукции – с 1,1 до 1,8 руб./кг. Таким образом, становится очевидным, что интенсификация производства яблони с использованием пестицидов позволяет значительно поднять урожайность, а отказ от них вызовет огромное недополучение продукции.

**Обсуждение.** Разрешение противоречий и двоякой роли пестицидов возможно только на основе экологизации и биологизации системы защиты, которые в горно-предгорных садовых агроценозах Кабардино-Балкарии становятся обязательным условием развития интенсивного производства плодов. Эпифитотии грибных болезней, в частности парши и мучнистой росы, вспышки яблонной плодовой гнили, тлей, клещей-фитофагов, минирующих молей стали ежегодными. Это обусловлено изменениями климата в сторону, благоприятную для развития микроорганизмов и насекомых, бессменным многолетним возделыванием восприимчивых к болезням сортов, формированием резистентности у вредных видов и другими причинами.[6].

Достичь компромиссного решения между интенсивным производством и ущербом окружающей среде и экологизировать систему защиты возможно двумя путями.

Первый – это исключение из ассортимента средств защиты с высокой токсичностью и большими нормами расхода и применение пестицидов нового поколения, обладающих наряду с высокой эффективностью низкой экотоксичностью, малыми нормами расхода, узким спектром действия и быстро метаболизирующих в окружающей среде до не опасных ингредиентов [4, 8]. В большей мере это относится к инсектицидам, так как именно эта группа представлена в основном фосфорорганическими и пиретроидными препаратами широкого спектра действия, нарушающими экологическое равновесие, способствующими возникновению устойчивых популяций вредителей, представляющих опасность для почвенной флоры и фауны, обитателей водоемов, энтомофагов, теплокровных и человека.

Наиболее экологичными инсектицидами из группы нейротоксинов являются корраген, авант, ланнат, которые следует шире применять в горно-предгорных садах. Не опасными для окружающей среды являются инсектициды на основе гормонов насекомых – инсегар, димилин, матч, герольд и люфокс. Эти препараты не оказывают токсического действия на насекомых, нарушают процесс метаморфоза, не давая возможности перехода из одной стадии в другую, ведут к постепенному снижению численности и их вырождению.

Значительно уменьшить инсектицидный пресс можно исключив из интегрированной защиты также препараты с небольшой экотоксичностью, но с высокими нормами расхода. Ранне-весеннюю промывку препаратом № 30 с нормой расхода 40-100 кг/га, направленную на снижение зимующих стадий тлей, клещей и щитовок, можно исключить из применения в молодых интенсивных садах, где запас названных вредителей, как правило, в первые годы посадки невелик или отсутствует. Защиту от этих вредных видов целесообразнее проводить в период вегетации специфическими препаратами узкого спектра действия с нормами расхода, меньшими в десятки раз, такими как адмирал, апполо, актара, демитан, санмайт, вертимек. Отказ от препарата №30 позволяет снизить инсектицидный пресс с 95,8 кг/га до 16,2 кг/га.

В ассортименте фунгицидов также есть возможность перехода на современные, более экологичные, с меньшими нормами расхода и меньшим давлением на окружающую среду. Так, видовой состав патофлоры КБР и особенности развития патологического процесса в садах делают неизбежным в фунгицидной защите применение меди. На протяжении многих десятилетий являлось обязательным превентивное применение бордоской смеси, обладающей наряду с большой нормой расхода фитотоксичностью и содержащей соли тяжелых металлов, опасных для экологии. Альтернативой старой медьсодержащей бордоской смеси, расход которой составляет 30кг/га, является купроксат, имеющий малую норму расхода, при этом содержащий солей тяжелых металлов в 3-7 раз меньше, чем бордоская смесь [5, 9, 10].

Различные формуляции серы (коллоидная и смачивающийся порошок) также могут быть заменены на новые, более экологичные препаративные формы – вододиспергируемые гранулы кумулуса и тиовита джет, которые исключают попадание препарата в воздушные потоки, а повышенная прилипаемость пролонгирует защитное действие. Норма расхода кумулуса и тиовита джет в 2-3 раза меньше, чем смачивающегося порошка и коллоидной серы.

Среди системных фунгицидов, обладающих куративным действием, в современном ассортименте есть представители различных по механизму действия классов, чередование которых делает возможным полностью выполнять антирезистентную стратегию: скор, импакт, вектра, топаз (кл. триазолов), строби, зато (кл. стробилуринов) и появившийся совсем недавно представитель нового класса босколидов – коллис, эффективность которого подтверждена пока в экспериментальном опыте, но в ближайшей перспективе он будет зарегистрирован. Высокая избирательность, низкие нормы расхода (0,15...0,4 кг/га), короткий срок распада в окружающей среде делают возможным применение их в зонах с повышенными требованиями экологичности.

Вторым путем экологизации технологии выращивания яблони в горных и предгорных агроценозах и реального снижения пестицидной нагрузки является внедрение сортов с высоким иммунологическим статусом, обладающих иммунитетом и высокой полевой устойчивостью к болезням [8, 11].

Выращивание высокоустойчивых и иммунных к болезням сортов позволяет исключить из системы защиты фунгициды или свести их к 1-2 опрыскиваниям серой. Выращивание интродуцированных и отечественных сортов Прима, Флорина, Либерти, КООП-13, КООП-10, Голд Раш, Гренни Смит, Слава победителям, Прикубанское, Память есаулу, а также районированных сортов селекции Северо-Кавказского НИИГПС садоводства –

Лашин, Ренет кавказский и других, возможно, практически, без фунгицидов. Исключение фунгицидов из системы защиты ведет к снижению пестицидной нагрузки почти в 2 раза (с 44,1 до 26,2 кг/га.).

Наши наблюдения показали, что отсутствие фунгицидов в саду меняет видовой состав вредной энтомофауны: преобладают виды экологически менее значимые (тли, клопки), чем в садах, где проводился полный комплекс химических обработок. Такое изменение видового состава вредителей в сторону уменьшения численности опасных видов (плодожорки, щитовки, клещи и др.) дает возможность сокращения количества опрыскиваний инсектицидами и уменьшения общей пестицидной нагрузки [3, 4, 10, 12].

**Выводы.** Таким образом, при условии увеличения в общей структуре многолетних насаждений доли сортов с высоким иммунологическим статусом, а также с использованием рациональной интегрированной защиты, основанной на применении минимального количества экологичных пестицидов, выращивание яблони в горных и предгорных агроландшафтах возможно с наименьшим ущербом для окружающей среды. Кроме того, выращивание садов на безфунгицидной основе открывает новые перспективы по формированию агроценозов, близких по составу природным биоценозам, где полезные и вредные виды находятся в сбалансированном состоянии.

#### Литература

1. Алексеева, С.А. Защита семечковых и ягодных культур / С.А. Алексеева.– Нальчик, 1990, 140 с.
2. Быстрая, Г.В. Стратегия защиты яблони от основных болезней в условиях горного садоводства / Г.В. Быстрая // Актуальные вопросы теории и практики защиты плодовых и ягодных культур от вредных организмов в условиях многоукладности сельского хозяйства: сб. докладов Всероссийского совещания.– М.– 1998.– С. 205-207.
3. Алексеева, С.А. Биологически и экологически обоснованная система защиты садов / С.А. Алексеева, Г.В. Быстрая // Садоводство и виноградарство.– 1996.– №1.– С. 11-12.
4. Бербеков, В.Н. Стратегия и тактика выращивания яблони в природных зонах предгорий Центральной части Северного Кавказа / В.Н. Бербеков, Г.В. Быстрая. – Нальчик.– 2006.– 157 с.
5. Быстрая, Г.В. Пути снижения загрязнения биосферы при выращивании яблони / Г.В. Быстрая // Вестник МАНЭБ.– Владикавказ.– 2000. – №5(29).– С. 101-104.
6. Кудяев, Р.Х. Экологические условия горных склонов и их влияние на яблоню в Кабардино-Балкарии / Р.Х. Кудяев, Е.Г. Самощенко, Г.В. Быстрая // Доклады ТСХА.– Москва.– 2003.– Вып. 275.– С. 363-367.
7. Захаренко, В.А. Экономическая эффективность химической защиты плодовых в условиях реформируемой экономики России / В.А. Захаренко // Агрехимия.–1998.– №10.– С. 74 -82.
8. Захаренко, В.А. В стороне от реальной жизни / В.А. Захаренко, Н.Н. Мельников, К.В. Новожилов // Защита и карантин растений.– 2000.– №6.– С. 27-29.
9. Алексеева, С.А. Купроксат против парши яблони / С.А. Алексеева, Г.В. Быстрая // Защита растений.– М.– 1994.– №5.– С. 12-13.
10. Быстрая, Г.В. Концепция агроэкологической защиты яблони в условиях горного и предгорного садоводства Центральной части Северного Кавказа / Г.В. Быстрая // Основные направления научного обеспечения агропромышленного комплекса КБР.– Матер. НПК.– Часть IV.– Нальчик.– 2000.– С. 169-175 .
11. Быстрая, Г.В. Внедрение устойчивых сортов – основа снижения пестицидного процесса / Г.В. Быстрая // Тезисы докладов и выступл. на межд. НМК «Новые сорта и технологии возделывания плодовых и ягодных культур для садов интенсивного типа».– ВНИИСПК.– Орел.– 2000. – С. 33-34.
12. Быстрая, Г.В. Особенности экологизированной защиты от фитопатогенов в горных садах Кабардино-Балкарии / Г.В. Быстрая // Оптимизация породно-сортового состава и систем возделывания плодовых культур: Сб. трудов СКЗНИИСиВ.– Краснодар.– 2003.– С. 335-341.