

УДК 634:11:631.527

**ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ
ОЦЕНКА ИММУННЫХ
И ВЫСОКОУСТОЙЧИВЫХ
К ГРИБНЫМ БОЛЕЗНЯМ ЭЛИТ
ЯБЛОНИ В ПРЕДГОРЬЯХ
СЕВЕРНОГО КАВКАЗА**

Шидакова Асият Сугдановна
д-р биол. наук, доцент

Пшеноков Алим Хаталиевич

*Кабардино-Балкарская государственная
сельскохозяйственная академия
им. В. М. Кокова,
Нальчик, Кабардино-Балкария, Россия*

Дана полная комплексная оценка иммунным и устойчивым к грибным патогенам межвидовым элитным формам яблони нового поколения местной селекции в условиях предгорий Северного Кавказа. Выявлены биологические особенности иммунных и высоко устойчивых к парше и мучнистой росе элит яблони. Выделены новые элитные формы с комплексом селекционно-значимых и хозяйственно-ценных признаков.

Ключевые слова: ПРЕДГОРЬЯ, ЯБЛОНЯ, ЭЛИТА, ИММУННОСТЬ, СЕЛЕКЦИЯ

UDC 634:11:631.527

**ECONOMICAL AND BIOLOGICAL
ESTIMATION OF IMMUNE AND
HIGHLY RESISTANT TO FUNGAL
DISEASES APPLE-TREE ELITE
IN THE FOOTHILLS
OF NORTHERN CAUCASUS**

Shidakova Asiyat
Dr. Sci. Biol., Docent

Pshenokov Alim

*Kabardino-Balkarskaya State Agricultural
Academy named V.M. Kokov,
Kabardino-Balkaria, Nalchik, Russia*

A complete comprehensive estimation of immune and resistant to fungal pathogens interspecific apple-tree elite forms of new generation of local breeding in foothills of North Caucasus conditions is given. Biological features of immune and highly resistant to scab and mildew of apple-tree elite are revealed. New elite forms of local breeding with complex important and economically valuable traits are allocated.

Keywords: FOOTHILLS, APPLE-TREE, ELITE, IMMUNITY, SELECTION

Введение. Формирование устойчивого к основным грибным болезням сортамента яблони в условиях ежегодных биотических стрессов является одним из приоритетных направлений развития современного садоводства [1]. Участвовавшие эпифитотии снижают устойчивость насаждений яблони, что вызывает необходимость расширения сортамента сортами местной селекции, более устойчивыми к стресс-факторам региона и с комплексом хозяйственно-ценных признаков [2, 3].

Цель наших исследований: на основе комплексной оценки генофонда яблони выделить новые сорта и гибридные формы, обладающие иммунитетом и устойчивостью к основным болезням, высокой урожайностью и

качеством плодов, для селекционного использования и расширения производственного сортимента в условиях предгорий Северного Кавказа.

Объекты и методы исследований. Объектами исследований были 17 элитных форм яблони селекции Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного садоводства и 4 иммунных сорта зарубежной селекции. Работа выполнена в период с 2008 по 2011 гг. на базе опытно-производственного хозяйства «Затишьянское» СКНИИГиПС. Сад 2001 года посадки, схема посадки 6×4 м. Подвой ММ-106. Каждый вариант представлен 15 деревьями в трехкратной повторности. Опытные участки расположены в Предгорной зоне Северного Кавказа на высоте 450-550 м над уровнем моря. Почвы серые и темно-серые лесные, содержание гумуса в пахотном слое – в пределах 2,5-3 %. Реакция почвенного раствора слабокислая ($\text{pH}_{\text{водн.}} - 5,5$), в глубоких карбонатных слоях (90-100 см) pH возрастает до 7,0-7,4.

Изучение фенологических фаз, наблюдения за ростом, развитием и плодоношением сортов и элит, оценку устойчивости, урожайности и качества плодов проводили по «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур (Орел, 1999); «Программе и методике селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1995); «Программе и методике изучения сортов плодовых, ягодных и орехоплодных культур» ВНИИС им. И.В Мичурина (1973, 1980).

Обсуждение результатов. В результате проведенных исследований установлено, что начало вегетации, начало и продолжительность цветения, продолжительность периода от цветения до созревания плодов, продолжительность периода вегетации и подготовка дерева к покою у изучаемых нами сортов и элит яблони проходили в соответствии с многолетними, характерными для сортов разных сроков созревания в условиях предгорий Северного Кавказа параметрами.

На сроки наступления различных фенологических фаз развития определяющее влияние оказывала температура воздуха, предшествовавшая началу фазы. При этом сумма активных температур воздуха оказывала подготовительное, а сумма эффективной и среднесуточной в конкретный период – завершающее влияние на сроки наступления и продолжительность той или иной фенологической фазы.

При степени самоплодности сортов и элит яблони установлено, что элиты Лэуж, Пшэпл, Нэдахэ, Султаней и Узыншэ оказались частично самоплодными. При самоопылении у них завязалось в среднем до 3,1% плодов, в каждом сформировалось в среднем 3,2 шт. семян.

Остальные сорта и элиты были самостерильными, не способными при самоопылении завязывать плоды и нуждаются в связи с этим в перекрестном опылении. Для них нами выявлены лучшие опылители с учетом не только жизнеспособности пыльцы и физиолого-генетической совместимости, но и одновременности цветения, сроков созревания плодов, потребности в агротехнических и защитных мероприятиях.

Изученные элиты *по силе роста* к 11 летнему возрасту разделились на три группы:

- сильнорослые с высотой 3,6 и более м (Пшэпл, Дэрэж, Нысэ, Сипсэ, Сатаней, Щауэ, Лэуж и Эльбрусское иммунное);
- среднерослые – 3,3 м (Узыншэ, Нур, Дахэчей, Нэдахэ, Псэдахэ, Алышист иммунный и Султаней);
- слаборослые – 2,4 м (Жэп и Черкес).

По устойчивости к неблагоприятным факторам зимы элиты разделились на три группы.

Зимостойкие – Пшэпл, Нэдахэ, Сипсэ, Дахэчей, Узыншэ, Нур, Сатэней и Лэуж, у которых общая оценка повреждения дерева морозами в зимы с минимальными критическими температурами воздуха составила в среднем всего лишь 1,5 балла, и при перепадах температуры и возвратных

холодах после зимних и весенних оттепелей степень повреждения плодовых почек у них не превышала 2,0 балла.

Среднезимостойкие – Нысэ, Султаней, Эльбрусское иммунное, Жэп и Черкес, у которых в годы с минимальными критическими температурами воздуха общая оценка повреждения дерева морозами составила в среднем 2,0 балла, в годы с существенными перепадами температуры и возвратными холодами после зимних и весенних оттепелей повреждения плодовых почек – более 2,5 балла).

Слабозимостойкие – Альпинист иммунный, Дэрэж, Щауэ и Псэдахэ, у которых в годы с минимальными критическими температурами воздуха общая оценка повреждения дерева морозами превышала 2,5-3,0 балла, а в годы с перепадами температуры и возвратными холодами после зимних и весенних оттепелей плодовые почки практически полностью вымерзали).

По устойчивости к парше и мучнистой росе элиты разделены на две группы: восприимчивые и иммунные. Элиты, выделенные в маточнике как иммунные к парше и оставшиеся таковыми в саду первичного сортоизучения, можно отнести к группе иммунных.

Все элиты отнесены к группе с относительной полевой устойчивостью к мучнистой росе, и в годы эпифитотии степень их поражения не превышала 1,0-1,5 балла. Исключением являются элиты Нэдахэ, Прима, Нур, Лэуж, Псэдахэ, Султаней и Черкес, у которых балл поражения в годы эпифитотии – 2-2,5.

Продуктивность яблони складывается из трех основных компонентов: скороплодности, склонности к ежегодному плодоношению и величины годичного урожая. Эти качества также существенно разнились у изученных элит.

Все элиты оказались скороплодными и начинали плодоносить уже с 4-х летнего возраста. Раньше других начали плодоносить Пшэпл, Нысэ, Щауэ, Сипсэ, которые уже с 3-х летнего возраста давали 0,2-0,6 кг/дер.

Однако не все элиты наращивали быстрыми темпами производственный урожай: Дэрэж, Дахэчей, Сатаней, Узыншэ, Лэуж, Черкес, хотя и начинали рано плодоносить, наращивали производственный урожай медленно, и к 7 летнему возрасту его сумма составила всего 81,3 ц/га. Быстрыми темпами наращивали производственный урожай элиты Нэдахэ, Пшэпл, Нысэ, Нур, Сипсэ, Эльбрусское иммунное, Псэдахэ и Султаней, у которых к 7 летнему возрасту он составил в среднем 107,2 ц/га.

Все анализируемые сорта и элиты в первый период хозяйственного плодоношения не имели периодичности плодоношения и давали ежегодно производственный урожай.

По урожайности сорта и элиты разделились на три группы.

Высокоурожайные – Нэдахэ, Пшэпл, Нысэ, Щауэ, Жэп, Эльбрусское иммунное и Султаней, у которых средняя урожайность составила 252,5 ц/га и при пересчете на объем кроны – 2,8 кг/ м³.

Урожайные – Дэрэж, Сатаней, Псэдахэ, Сипсэ, Нур, Альпинист иммунный и Черкес, у которых средняя урожайность составила 214,3 ц/га и при пересчете на объем кроны – 2,3 кг/м³.

Среднеурожайные – Лэуж, Дахэчей и Узыншэ, у которых средняя урожайность – 188,8 ц/га и при пересчете на объем кроны – 2,2 кг/м³.

В особую группу выделились элиты Жэп и Черкес, которые имеют малогабаритную крону с объемом 15,1-17,7м³. В связи с меньшей потребностью площади питания их можно размещать по уплотненной системе (по схеме 5,0 х 3,0 метров) и получать более высокие урожаи

Ценность сорта *по товарным качествам плода* определяется выраженностью в совокупности таких признаков, как окраска, размер, продолжительная, без особых потерь в качестве и количестве, лежкость, скалывающаяся плотная мякоть, вкус и содержание основных биохимических веществ. Плоды элит имели оригинальную окраску, хороший размер и вкусовые качества, то есть изученные элиты формируют

достаточно высококачественную продукцию, в которой количество плодов первого товарного сорта составляет в среднем 46,9 %, второго – 41,2 % и третьего – 11,8 %.

Элиты яблони селекции Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного садоводства не только пригодны для выращивания плодов по экологозащитной технологии, но и их производство экономически выгодно. Так, по сравнению с районированными в регионе иммунными сортами Редфри, Прима, Либерти и Флорина, у элит себестоимость производства продукции снижается на 29,8 руб, что приводит к увеличению суммы чистого дохода и уровня рентабельности.

Выводы. В условиях предгорий Северного Кавказа подтверждена иммунность элитных форм яблони местной селекции. Выделены элиты Пшэпл, Сатаней, Сипсэ, Эльбруское иммунное, Альпинист иммунный, Султаней с комплексной устойчивостью к парше и мучнистой росе, с высокими хозяйственно ценными признаками, позволяющие получать экологически более безопасную продукцию и значительно сократить пестицидную нагрузку на окружающую среду.

Литература

1. Седов, Е.Н. Селекция яблони / Е.Н. Седов, В.В. Жданов, З.А. Седова. [и др.]. – М.: Колос, 1989.– 256 с.
2. Шидаков, Р.С. Сортимент яблони и совершенствование его путем селекции в предгорьях Северного Кавказа / Р.С. Шидаков.– Нальчик: Эльбрус, 1991.– 303 с.
3. Ульяновская, Е.В. Формирование адаптивного сортимента яблони на основе устойчивых и иммунных к парше сортов: автореф. дис. ... д-ра с.-х наук.– Краснодар, 2009. – 50 с.