

УДК 634.11(470.64)

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГОРНОГО САДОВОДСТВА НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

Р.Х. КУДАЕВ, П.Г. ЛУЧКОВ, В.Х. ИБРАГИМОВ

(Кафедра плодоводства)

В статье освещены проблемы горного садоводства Северного Кавказа на примере яблоневых насаждений. На основе анализа литературных данных и результатов собственных исследований сделано заключение о возможных путях повышения эффективности и конкурентоспособности отрасли.

Особое внимание уделено факторам, способствующим решению данных проблем: технологии выращивания насаждений в горах и предгорьях, поэтапной замене старых и созданию новых скороплодных насаждений, использованию иммунных к болезням и вредителям пород и сортов.

На Северном Кавказе горные сады разводят с незапамятных времен, в том числе и на террасах. Однако массовое освоение горных склонов под плодовые насаждения в этом регионе началось лишь в 50—60-е годы нынешнего столетия.

За прошедший с того времени период здесь были разработаны и внедрены научно обоснованные технологии выращивания промышленных садов на горных склонах и в долинах гор с учетом почвенно-климатических условий местности [4, 6—8, 15, 17].

В настоящее время в этом регионе на горные сады приходится в среднем 20%, а в отдельных республиках — до 30% и более всех плодовых насаждений. Так, в Кабардино-Балкарии на горных склонах только за последние годы заложены сады на площади 4300 га, в Чеченской и Ингушской республиках — более 3000, в Северной Осетии — 1000 га. При соблюдении рекомендованных учеными технологий на склонах средний урожай плодов в специализированных садоводческих хозяйствах «Нальчикский», «Кен-

же» (Кабардино-Балкария), где сады занимали 1034 га, в том числе плодоносящие 717 га, в 1981—1985 гг. составил 110—120 ц/га, в 1986—1989 гг. — 112—140 ц/га, что в 1,5—2,0 раза выше, чем в среднем по республике, где две трети плодовых насаждений размещены на равнинах, в том числе орошаемых участках [9].

За последние годы несколько снизились темпы развития горного садоводства, главным образом из-за значительного повышения себестоимости выращивания плодов в связи с возрастанием цен на ядохимикаты, удобрения, горючесмазочные и другие материалы. В этих условиях достигнутый уровень урожайности горных садов (в среднем 50—60 ц/га и лишь в редких хозяйствах 100—120 ц/га) уже становится далеко не достаточным для обеспечения эффективности отрасли.

По мере старения насаждений снижается и качество плодов. И если в недалеком прошлом плодовые насаждения при урожае 50—60 ц/га и более были рентабельными и даже высокорентабельными, то сегодня они уже оказываются неконкурентоспособными, малоили вовсе не рентабельными.

Значительная часть насаждений на горных склонах (до 90% и более) представлена высокорослыми садами на сеянцевых подвоях, у которых, как известно, возможности повышения урожайности весьма ограничены. Вместе с тем, как показывает опыт, в предгорной и горной зонах на пологих и слабопокатых склонах высокий эффект дают клоновые подвои. В частности, яблоня на клоновых подвоях более урожайна, чем на

семенных: урожай плодов соответственно в 1,3—1,5 раза выше [3, 11].

Важную роль в повышении урожайности яблони играют и сортоподвойные комбинации.

Переход к более интенсивному типу насаждений требует тщательного выбора участков под сады, ибо эффект в этом случае можно получить только в оптимальных почвенно-климатических условиях.

Краткий анализ состояния отрасли свидетельствует о том, что в настоящее время возникла необходимость в совершенствовании технологий выращивания садов в горных условиях, создании и внедрении соответствующей данной условиям техники, в поэтапной замене старых и создании новых скороплодных малогабаритных насаждений с более коротким, чем у сильнорослых садов, циклом эксплуатации и использованием иммунных к болезням и вредителям пород и сортов. Этим вопросам применительно к яблоневым насаждениям и посвящено данное сообщение.

Методика

Исследования проводились в 1973—1995 гг. в горно-лесной (совхоз «Кенже») и горно-степной (совхоз «Экипцоко») зонах Кабардино-Балкарии.

Горно-лесная зона находится на высоте 600—650 м над уровнем моря. Почвы — горные серые лесные, содержание гумуса — 3—5,6%, объемная масса — в пределах 1,1—1,6 г/см³. Среднегодовое количество осадков — 650 мм. В этой зоне заложено 3 опыта.

Схема 1-го опыта следующая: 1-й вариант — подвой М3 (контроль); 2-й — подвой М5; 3-й — подвой 1—48—46 (селекции Г.В. Трусевича). Объектами исследования были сорта яблони Голден Делишес и Джонатан. Опыт заложен в 1973 г. на склоне восточной экспозиции крутизной 6—10°. Схема посадки — 6 x 4 м.

Схема 2-го опыта: 1-й вариант — подвой М2 (контроль); 2-й — подвой 1—48—46. Объект исследования — сорт Старкримсон. Опыт заложен в 1973 г. на склоне юго-восточной экспозиции крутизной 6—8°. Схема посадки деревьев — 6 x 3 м.

Схема 3-го опыта: 1-й вариант посадка 5 x 3 м (контроль); 2-й — посадка 5 x 2 м. Объект исследования — сорт Старкримсон на подвое М2. Опыт заложен в 1973 г. на склоне юго-восточной экспозиции крутизной 6—8°.

Во всех трех опытах повторность 4-кратная, в каждом варианте было по 32 учетных дерева.

Горно-степная зона расположена на высоте 800—900 м над уровнем моря. Почва — выпщелоченный чернозем, содержание гумуса — 4,7—6,1%, объемная масса — в пределах 1,2—1,5 г/см³. Среднегодовое количество осадков — 500—550 мм. В этой зоне заложен опыт по схеме: 1-й вариант — посадка 4 x 2 м (контроль); 2-й — посадка 4 x 1,5 м; 3-й — посадка 4 x 1 м. Объект исследования — сорт Прима на подвое М9. Опыт заложен в 1985 г. на склоне западной экспозиции крутизной 3—5°. Повторность опыта 4-кратная, в варианте по 32 учетных дерева.

Закладка опытов, наблюдения за ростом, развитием и плодоношением яблони проводили в соответствии с «Программно-методическими указаниями по агротехническим опытам с плодово-ягодными культурами» (Мичуринск, 1956 г.), а также в соответствии с «Программой и методикой сортоизучения плодовых культур» (Мичуринск, 1973).

Результаты

В 1-м опыте за 11 лет наблюдений сорт яблони Голден Делишес был более урожайным на подвое 1—48—46 (табл. 1). Средний урожай плодов в указанной сортоподвойной комбинации был достоверно выше, чем в комбинации с подвоем М5. Урожайность сорта Джонатан на этих подвоях за указанные годы достоверно не различалась.

Таблица 1
Урожайность яблони в зависимости от подвоя (в среднем за 1981—1991 гг.)

Сорт	Подвой	Суммарный урожай, т/га	Средний за 11 лет, ц/га
Голден	М5	268,4	244
Делишес	1-48-46	310,2	282
НСР ₀₅	—	—	14,7
Джонатан	М3	265,1	241
	1-48-46	257,4	234
НСР ₀₅	—	—	$F_{\phi} < F_{05}$

О значении в повышении урожайности оптимальной сортоподвойной комбинации говорит и 2-й опыт со спуровым сортом Старкримсон (табл. 2). Урожай учитывали за 15 лет (1977—1991 гг.). Начиная с 1992 г. в те-

чение 3 лет из-за неблагоприятных климатических факторов и градобития урожая плодов практически не было.

Учеты показали, что в условиях горно-лесной зоны Центральной части Северного Кавказа для

сорта Старкримсон лучшим из испытанных вариантов является вариант его сочетания с подвоем М2 (табл. 2). В данном случае в сумме за 15 лет урожай плодов был выше, чем в варианте с подвоем 1—48—46, на 19%.

Т а б л и ц а 2

Урожайность яблони сорта Старкримсон на клоновых подвоях

Подвой	Средний урожай плодов, ц/га			Среднее за 15 лет, ц/га	Суммарный урожай за 15 лет, т/га
	1977—1981	1982—1986	1987—1991		
М2	168	311	403	294	440,8
1-48-46	123	236	383	248	371,4

Из табл. 2 видно также, что урожайность этого сорта на клоновых подвоях за годы наблюдений с возрастом деревьев увеличивалась. Если в первые 5 лет плодоношения средний урожай плодов был равен 123—168 ц/га, за вторые — 236—311, то в третьем пятилетии — уже 383—403 ц/га. Это говорит о больших потенциальных возможностях сорта Старкримсон на пологих склонах.

Урожайность плодовых насаждений на склонах возрастает при оптимальных схемах посадки деревьев. Об этом свидетельствуют, в частности, результаты 3-го опыта в горно-лесной зоне (табл. 3).

Так, урожайность спурового сорта Старкримсон на подвое М2 была выше (на 38% за 15 лет плодоношения) при посадке 5 х 2 м (1000 деревьев на 1 га), чем при 5 х 3 м (666 деревьев на 1 га). Подобные результаты получены и в опыте на пологом склоне в горно-степной зоне. Здесь урожай плодов яблони сорта Прима на подвое М9 был выше в вариантах с более густой посадкой деревьев. За период с 1987 по 1995 г. суммарный урожай при схемах посадки 4 х 2, 4 х 1,5 и 4 х 1 м (соответственно 1250, 1666 и 2500 деревьев на 1 га) составил 92,3, 148,1 и 175,2 т/га.

Т а б л и ц а 3

Урожайность (ц/га) яблони сорта Старкримсон при различных схемах посадки деревьев

Вариант схемы посадки	Суммарная за 1977—1991 гг.	Средняя	% к контролю
5 х 3 м	4520	301	100
5 х 2 м	6221	415	138

Приведенные выше данные свидетельствуют о значительных потенциальных возможностях повышения урожайности яблони в ук-

занных условиях за счет подбора лучших подвоев и схем посадки.

Урожайность яблони на клоновых (в частности, среднерослых)

подвоях в нижних частях среднепокатых склонов до 15° крутизной выше, чем на сеянецвых.

В опытах урожай яблони сорта Делишес на террасированном склоне восточной экспозиции крутизной 13—15° на среднерослом подвое М5 в сумме за 3 года (1981—1983 гг.) составил 42,5 т/га, на сеянцевом — 39,4 т/га. В среднем за весь период эксплуатации насаждений на опытном участке при одинаковом размещении деревьев на полотне террасы (5 м в ряду) урожай плодов яблони был одинаковым.

Хотя имеются данные о бесспорном превосходстве вегетативных подвоев [11] в верхней части террасированных склонов, как об этом свидетельствуют исследования [6, 7, 11], превосходство по урожаю плодов остается за сеянцевыми подвоями.

Как уже отмечалось выше, насаждения яблони на склонах независимо от крутизны и экспозиции в основном представлены сильнорослыми деревьями. Замена старых насаждений и закладка новых на пологих, слабопокатых и в нижней части среднепокатых склонов с использованием клоновых подвоев и скороплодных сортов, в том числе и спуровых, позволит значительно повысить урожайность и экономическую эффективность горного садоводства.

Там, где яблоки на плодовых деревьях по урожайности уступают сильнорослым, практический интерес представляют семенные подвои, с промежуточной вставкой слаборослых подвоев. Использование таких подвоев позволит получить скороплодные

малогабаритные насаждения и на более крутых, в том числе террасированных склонах.

При широком внедрении клоновых и семенных подвоев со вставкой возможно сокращение цикла эксплуатации садов до получения 10—12 урожаев плодов высокого качества. Это представляет особый практический интерес, поскольку опыт свидетельствует о заметном снижении продуктивности и качества плодов у многих сортов яблони после данного периода.

Среди факторов, способствующих повышению урожаев и качества плодов, а также сохранению экологической чистоты среды, немаловажное значение имеет внедрение иммунных к болезням и вредителям пород и сортов.

Сортимент основной яблони в существующих садах в основном представлен сортами Голден Делишес, Ред Делишес, Ренет Симиренко, Джонатан. Все они достаточно урожайны, а плоды их отличаются превосходным качеством. Однако из-за сильной восприимчивости данных сортов к грибным болезням урожай и качество плодов в насаждениях снижаются.

Многие хозяйства в наше время не в состоянии обеспечить достаточный уровень защитных мероприятий для получения высококачественной продукции. В результате потенциально высокопродуктивные сорта в условиях горной зоны дают слабые урожаи плодов низкого качества.

Решить эту проблему можно при переходе на высокоустойчивые и иммунные сорта яблони, что позволит существенно сни-

знить трудоемкость выращивания садов в горных районах, поднять урожайность яблони и экономику хозяйств [13].

Иммунные сорта яблони изучаются в экспериментальном хозяйстве по садоводству «Аушигер» Кабардино-Балкарии. По комплексу хозяйственно ценных признаков (урожайности, товарным и потребительским качествам плодов, невосприимчивости к болезням) из группы иммунных сортов здесь выделены: Редфри — позднелетний сорт, Прима — осенний, Либерти — раннезимний, Флорина — позднезимний сорт [14]. По урожайности иммунные сорта располагаются в следующей последовательности: высокоурожайные (200—250 ц/га в 7—9-летнем возрасте) — Либерти, Редформ, Прима; среднесурожайные (150—180 ц/га) — Присцилла, слабоурожайные (до 120 ц/га) — Флорина [14].

Такие сорта, как Прима, в хозяйствах региона на склонах занимают уже площади в сотни гектаров.

Повышению интенсификации горного садоводства будет способствовать также внедрение прогрессивных элементов технологии, одним из которых является дерново-перегнойная система содержания почвы в междурядьях. Исследования показали, что эта система в насаждениях предгорной, горно-лесной и даже горно-степной зон на богаре дает положительные результаты, выражающиеся в повышении урожайности, сохранении и повышении плодородия почвы и предохранении ее от эрозии [1, 2, 4, 5, 7, 8].

В исследованиях на склоне вос-

точной экспозиции крутизной 8—10° суммарный урожай плодов яблони сорта Голден Делшисес за первые 4 года плодоношения в варианте с дерново-перегнойной системой содержания почвы в междурядьях составил 866,5 ц/га и был выше, чем в контроле (черный пар в междурядьях, приствольная полоса задернена), на 142,5 ц/га. Вариант с чернеждуридным задернением по урожаю уступал варианту с дерново-перегнойной системой в обоих междурядьях, но превышал контроль на 87,6 ц/га, или на 12% [7].

Несмотря на явное превосходство дерново-перегнойной системы содержания почвы в садах на горных склонах и ее перспективность в горном садоводстве, она не нашла еще широкого применения в производстве в основном из-за отсутствия машин для скашивания травянистой растительности в междурядьях. В садах (особенно на склонах) необходимы фронтальные косилки с измельчителями и выдвижными секциями для скашивания травянистой растительности не только в междурядьях, но и в приствольных полосах. Имеющиеся косилки с боковым креплением режущего аппарата для садов непригодны.

В Северо-Кавказском НИИ горного и предгорного садоводства требуемая фронтальная садовая косилка разработана. Она обеспечивает копирование рельефа и равномерное скашивание травянистой растительности [19]. Однако серийный выпуск косилок не налажен.

Важным фактором интенсификации горного садоводства является и механизация обрезки пло-

довых деревьев. Как известно, обрезка вручную требует больших затрат времени и высокой квалификации рабочих. И по этой причине, как правило, обрезка крон плодовых деревьев в хозяйствах проводится несвоевременно и некачественно.

Для облегчения обрезки крон плодовых деревьев предложены формы крон, обеспечивающие полную механизацию обрезки на террасах, где особенно трудоемка ручная обрезка (авторское свидетельство № 1665964 и № 1759312 [10, 12]).

В Северо-Кавказском НИИ горного и предгорного садоводства разработана машина для контурной обрезки деревьев на склонах [20]. Предложенная машина одновременно с обрезкой измельчает срезанные ветви и измельченную массу сбрасывает в междурядья.

Упомянутые и другие научные разработки последних лет определяют перспективу дальнейшего развития горного садоводства, его интенсификацию и конкурентоспособность.

В ближайшие годы предстоит провести замену старых, в основном сильнорослых, садов на насаждения более интенсивного типа с использованием клоновых подвоев, скороплодных сортов. Наряду с реконструкцией старых садов в регионе возможно значительное расширение насаждений за счет дальнейшего освоения склоновых земель. По имеющимся сведениям, на Северном Кавказе до 150 тыс. га склонов и долин можно использовать под новые сады [18].

Оптимальными по почвенным и климатическим факторам для развития промышленного интен-

сивного садоводства являются предгорья, значительная часть территории которых имеет спокойные пологие и покатые склоны, удобные для освоения под плодовые насаждения.

Практический научный интерес к дальнейшему развитию горного садоводства, его интенсификации и повышению конкурентоспособности до сих пор не ослабевает, а, наоборот, возрастает. Об этом свидетельствуют материалы научной конференции (в рамках СНГ) по интенсификации садоводства на склонах, прошедшей в ноябре-декабре 1994 г. в г. Нальчике на базе Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного садоводства. В работе конференции приняли участие ученые и специалисты Российской Федерации, Украины, Молдавии, Узбекистана, Казахстана, Туркмении, Киргизии, Азербайджана [16]. На конференции подведены итоги развития горного садоводства и раскрыты перспективы его развития в странах СНГ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Драгавцев А. П. Содержание почвы в садах Северных отрогов Тянь-Шаня Казахской ССР. — В сб.: Содержание почв в садах. Киев, 1963, с. 199—208. — 2. Ибрагимов В. Х. Влияние систем содержания почвы и удобрений на рост и урожайность яблони на склонах. — В сб.: Интенсификация земледелия на склоновых землях. Нальчик: КБГУ, 1980, с. 82—85. — 3. Ибрагимов В. Х., Ибрагимов К. Х. Развитие корневой системы яблони и урожайность в зависимости от подвоя на склонах. — Изв. ТСХА, 1955, вып. 3, с. 163—173. — 4. Инденко П. Ф., Дизенгоф Л. Ф. и др. Рекомендации

по технологии выращивания садов яблони и груши в горных районах. М.: Колос, 1981. — 5. *Кудаев Р.Х., Пономарева Г.А.* Содержание почвы в молодых яблоневых садах на склонах горно-степной зоны. — В сб.: Интенсификация садоводства на склонах. Нальчик: КБГУ, 1994, с. 99—101. — 6. *Лучков П.Г.* Освоение склонов под промышленную культуру яблони. — Нальчик: Эльбрус, 1976. — 7. *Лучков П.Г.* Садоводство на склонах. М.: Сельхозиздат, 1985. — 8. *Лучков П.Г., Унажкоков Б.Д., Шомахов Л.А.* Сады на склонах. Нальчик: Эльбрус, 1989. — 9. *Лучков П.Г., Унажкоков Б.Д.* Из опыта горного садоводства в Кавказском регионе. — Садоводство и виноградарство, 1991, № 3, с. 12—13. — 10. *Лучков П.Г., Гурин А.Г., Кудаев Р.Х.* Способ формирования кроны плодовых деревьев на террасированных склонах. — Автор. свид. № 1665946, 1991. — 11. *Лучков П.Г., Кудаев Р.Х. и др.* Урожай яблони в лесостепной зоне. — В сб.: Интенсивное садоводство. Нальчик: КБГУ, 1992, вып. 4, с. 136—138. — 12. *Лучков П.Г., Гурин А.Г., Кудаев Р.Х.* Способ формирования крон плодовых деревьев. Автор. свид. № 1759312, 1992. — 13. *Расулов*

А.Р. Экономическая эффективность иммунных к парше сортов яблони в предгорьях Северного Кавказа. — В сб.: Интенсивное садоводство. Нальчик: КБГУ, 1992, вып. 4, с. 173—175. — 14. *Расулов А.Р.* Новый сортимент яблони для горного садоводства. — В сб.: Интенсификация садоводства на склонах. Нальчик: КБГУ, 1994, с. 63—65. — 15. *Семенов Н.И.* Сады на склонах. Краснодар, 1979. — 16. Тезисы докладов научной конференции (в рамках СНГ) «Интенсификация садоводства на склонах». Нальчик: КБГУ, 1994. — 17. *Умиров А.М.* Освоение галечниковых земель под сады. Нальчик: Эльбрус, 1981. — 18. *Шомахов Л.А.* Состояние и перспективы развития горного садоводства. — В сб.: Интенсификация садоводства на склонах. Нальчик: КБГУ, 1994, с. 5—9. — 19. *Шомахов Л.А.* Косилка фронтальная садовая. — В сб.: Интенсификация садоводства на склонах. Нальчик: КБГУ, 1994, с. 164—167. — 20. *Шомахов Л.А.* Машина для контурной обрезки деревьев на склонах. — В сб.: Интенсификация садоводства на склонах. Нальчик: КБГУ, 1994, с. 159—163.

Статья поступила 20 февраля 1996 г.

SUMMARY

Problems of mountain horticulture in Northern Caucasus are discussed in the paper, apple tree plantations being used as illustration. Based on the analysis of information obtained from literature and on the results of author's research, the conclusion has been made about possible ways of increasing the efficiency and competitiveness of the branch.

Special attention is paid to the factors promoting to solution of the given problems: technology of growing the plantations in mountains in foot hills, step-by-step replacement of old plantations and establishing new ones producing fruit in a short time, using breeds and varieties which are immune to diseases and pests.