

**КРАТКИЙ ОТЧЁТ О ПРОДЕЛАННОЙ КОЛЛЕКТИВОМ  
ФГБНУ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ НИИ ГОРНОГО И ПРЕДГОРНОГО  
САДОВОДСТВА» НИОКР ЗА 2018 год**

**Бербеков В.Н., д-р с.-х. наук, Бакуев Ж.Х., д-р с.-х. наук,  
Бишенов Х.З., канд. с.-х. наук**

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

**Реферат.** В статье приведены результаты НИОКР ФГБНУ «Северо-Кавказского научно-исследовательского института горного и предгорного садоводства» за 2018 год, согласно тематическому плану научно-исследовательских работ.

**Ключевые слова:** садоводство, виноград, селекция, сорт, технология, механизация, защита растений

**Summary.** The article presents the results of the research and development work of the Federal State Budgetary Scientific Organization «North Caucasian Research Institute of Mountain and Foot-hill Horticulture» for 2018, according to the thematic plan of scientific research work.

**Key words:** gardening, grapes, breeding, variety, technology, mechanization, plant protection

**Введение.** Проведены исследования в области совершенствования технологий интенсивного садоводства для горных и предгорных районов Кабардино-Балкарской республики и аналогичных территорий Российской Федерации по следующим направлениям деятельности: выведение высокопродуктивных сортов плодовых, ягодных и орехоплодных культур, отвечающих требованиям энергосберегающих технологий; разработка научно-обоснованных систем возделывания многолетних насаждений; разработка безопасной интегрированной системы защиты плодовых, ягодных и орехоплодных культур от вредителей, болезней и сорной растительности; создание средств малой механизации для трудоёмких процессов в садоводстве [1-6].

**Объекты и методы исследований.** Исследования проводились в насаждениях плодовых, ягодных, орехоплодных культур, винограда; в коллекции, содержащей более 800 сортообразцов зарубежной и отечественной селекции, подвоев семечковых и косточковых культур, декоративных лесных культур, в условиях горных и предгорных агроландшафтов. Методы исследований – лабораторный, лабораторно-полевой и полевой. Исследования велись по методикам Всероссийского научно-исследовательского института садоводства им. И. В. Мичурина (1973) и Всероссийского НИИ селекции и семеноводства плодовых и ягодных культур (1980); по «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» ВНИИСПК (1999); методике ВИЗР (1978); методическим указаниям отдела агротехники ВНИИС им. Мичурина (1956). Химические анализы выполнялись по методикам Неслера, Мачигина, Бертрана и др.

**Обсуждение результатов.** В 2018 году ФГБНУ «Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного садоводства» выполняло государственное задание на оказание государственных услуг (выполнение работ) утверждённое МСХ РФ. В процессе про-

ведения научных исследований и экспериментальных работ в 2018 году получены следующие результаты. В опытах по сортоизучению яблони объектами исследований являются 227 сортов зарубежной и отечественной селекции. По хозяйственно-биологическим признакам в отчетном 2018 году выделились сорта института – Султане, Жансура, Кенри, Залинка, Асюта, Зилия, Память Костыка, ДК-1. Перечисленные новые сорта обладают иммунитетом к парше.

На селекционном участке яблони проведены все запланированные комбинации скрещиваний. Подготовлены документы для передачи в Госсорткомиссию двух иммунных к парше сортов яблони – Память Костыка и Зилия.

На селекционном участке груши объектами исследований служат 42 сорта и 39 элитных форм, а также гибридный фонд груши в количестве 3200 штук. Наиболее высокими показателями засухоустойчивости обладают сорта Любимица Клаппа, Нальчикская Костыка, Талгарская красавица, Нарт, Кюре, Пасс Крассан. Они представляют интерес для выращивания в условиях с недостаточным влагообеспечением. К не засухоустойчивым сортам относятся Бере Боск и Конференция, поэтому эти сорта лучше возделывать в условиях лесогорной плодовой зоны, где перепады температур более сглажены, а также выше показатели влажности воздуха и почвы.

При изучении скороплодности сортов сливы домашней, китайской и алычи получены следующие данные. Так, китайская слива Биг Хард и алыча Кубанская комета вступили в плодоношение на второй год после посадки и относятся к очень скороплодным. Урожай составил в среднем 0,12 кг/дер., масса плода 60-80 г, сердцевидной формы. Также скороплодными оказались сорта Кабардинская ранняя, Киргизское превосходное, Анжелино, Фортуна Блэк стар, Октоубер Сан, которые вступили в плодоношение на четвёртый год после посадки, со средней урожайностью 31 кг/дер. Остальные изучаемые сорта до сих пор не вступили в плодоношение.

По сортоизучению черешни проведён анализ товарного качества плодов ранних сортов и форм. Выделены перспективные адаптивные сорта и формы черешни: Память о Кайсыне, Лагнола, Прима, Аэлита, Балкарочка (К-19), СЧ1-11, СВ15-23, Ц12-19, Ц1-14. Оформлены и переданы в Госсорткомиссию для районирования в Кабардино-Балкарии сорта Лиля, Жамиля и Фариза.

Проведён анализ погодных условий зимы, весны, лета и их влияния на сохранение завязи и урожайность сортов коллекции абрикоса, персика и нектарина в предгорной зоне и производственных насаждений абрикоса в горно-степной плодовой зоне, а также на степень повреждения основными грибными заболеваниями – монилиоз, курчавость листьев персика, дырчатая пятнистость абрикоса.

Дана оценка зимостойкости сортам косточковых культур по результатам полевых и лабораторных исследований с использованием анатомо-морфологического анализа генеративных почек. Отмечено развитие генеративных почек сортов абрикоса, персика и нектарина на стадии «археспорий» с 28 ноября 2018 года в Предгорной зоне.

По результатам проведённой оценки выделены лучшие сорта абрикоса – Шалах, Ахмат Шаптал, Зоркий, Приусадебный, Крымский Амур, Памяти Агеевой, Краснощепский, Т-8-1 и др.; персика и нектарина – Лакомый, Мечта, Золотой юбилей, Надия, Олимпийский-2014, Рубиновый-8, Нектарин-П. Выделенные сорта косточковых пред-

ставлены по группам созревания, дано их краткое описание по данным многолетних исследований: помологическое описание и биохимический анализ плодов.

Проведена группировка сортов земляники садовой по срокам созревания: ранние, средние, поздние. Выделена группа засухоустойчивых сортов с высокой адаптационной способностью (по внешним признакам и стойкостью их к обезвоживанию) – Клери, Альба, Таира, Азия, Сирия, Нелли, Пандора, Симфония, Примела. Комплексной полевой устойчивостью к болезням и вредителям (серая гниль, мучнистая роса, пятнистости, земляничный клещ) обладали сорта: Альба, Нелли, Сирия, Азия, Таира, Симфония, Флоренс. По результатам оценки товарных качеств плодов земляники выявлены: крупноплодные сорта – Альба, Азия, Сирия, Нелли, Таира, Пандора, Примелла, Флоренс; с высокой плотностью мякоти транспортабельные сорта – Альба, Сирия, Алина, Нелли, Профьюжен, Вима Кимберли, Флоренс; сорта с десертными качествами ягод – Клери, Азия, Сирия, Нелли, Алина, Таира, Пандора, Мице Шиндлер.

В рамках сортоизучения ореха грецкого проведены все предусмотренные фенологические наблюдения. По урожайности и товарности плодов выделены сорта Кабардинский урожайный и Адиль.

Для установления оптимальной системы обрезки в садах интенсивного типа и выбора лучшей конструкции кроны применительно к разным сортам яблони и схемам размещения (площадь питания) закладывался опыт в предгорной зоне КБР. Получены экспериментальные данные по влиянию формирования обрезки на ростовые и репродуктивные процессы деревьев яблони. При достаточно одинаковых характеристиках посадочного материала при формирующей обрезке по сортам отмечается разное количество побегов по вариантам опыта, что влияет особенно на суммарный прирост побегов и значительно – на средний прирост. У сорта Голден Делишес выделяется вариант со схемой опыта 5 x 2,0 м, у сорта Ред Чиф – вариант 4 x 1,5 м.

Представлена разработанная матрица температурных лимитирующих факторов в зимне-весенний период по фазам развития плодовых почек. Определено, что самым опасным периодом для абрикоса во всех плодовых зонах является конец марта и апрель. Возвратные похолодания (минусовые температуры 6-8 °С) губительны для распутившихся и цветущих абрикосовых насаждений. Дана предварительная оценка стрессовых ситуаций в зимне-весенний и летние периоды по всем зонам за последние 30 лет в связи с глобальными изменениями климата.

В опытах по минеральному питанию проведены все запланированные мероприятия с комплексными микроудобрениями, приуроченные к разным фазам развития деревьев. Применение минеральных удобрений в сочетании с листовыми подкормками даёт прибавку урожая от 6 до 20 % и улучшает качество продукции. На опытном участке по органическому сельскому хозяйству существенных различий в ростовых процессах на изучаемых вариантах не наблюдается. Деревья развиваются одинаково. Учёт урожая не проводился, так как имелись лишь единичные плоды. По высеянному культурам можно отметить, что после первого укоса на мульчу наблюдается выпадение из травостоя фацелии и горчицы белой на 90-95 % и замещение их естественным травостоем.

По винограду, в целом, установлено, что ведение кустов со штамбами экономически обоснованно как с позиций достижения высшего уровня условного чистого дохода, так и улучшения условий труда, обеспечивающих повышение его производительности в среднем в 1,2 раза. Формирование штамба можно вести не только путём крепления к временной опоре, но и привязкой побегов, выбранных для штамба, к проволоке шпалеры с одновременной обрезкой боковых побегов. Одно- и двухштамбовые формы сортов винограда Левокумский устойчивый и Подарок Магарача обеспечивают более активный рост побегов, увеличение площади листьев, плодородности кустов, суммарного объёма (штамба + многолетней древесины рукавов) многолетней древесины, урожайности и улучшение технологических характеристик гроздей по сравнению с четырёхштамбовыми и многорукавной многоярусной веерной формой.

Ведение кустов исследуемых сортов винограда на штамбах способствует повышению производительности труда на выполнении ручных операций по обрезке кустов и сбору урожая на 20-22 % по сравнению с многорукавной веерной формировкой.

Исследованиями доказано, что подвойные формы имеют различную продуктивность и качество отводков. Для закладки производственных отводочных маточников подвойной айвы рекомендуется использовать перспективные формы: 144/11, Н-1. Для широкого производственного испытания в садах предгорной и горной зон садоводства предлагаются подвойные формы айвы 147/14 №2, 144/11 в комбинациях с районированными и перспективными сортами груши: Кюре, Любимица Клаппа, Талгарская красавица, Генерал Леклер, Вильямс, Февральская, Рекордистка, Нарт.

С целью совершенствования методов и способов размножения видов декоративных растений в отчётном году продолжались исследования, направленные на изучение влияния стимулятора роста арксойла на процессы корнеобразования растений.

По калине не отмечено разницы в процентах приживаемости в варианте с применением арксойла и в контроле. Укоренение у калины в обоих случаях выше 98 %. Надо отметить, что, несмотря на лучшую укореняемость с применением арксойла, в последующем происходит отпад укоренившихся черенков, и их сохранность в конечном итоге выше в контроле. Выпад черенков к концу года в случае применения арксойла составил от 10 до 19 %, тогда как в контроле отмечен выпад ниже 3 %. Следуя выявленной закономерности, мы не рекомендуем применять стимулятор роста арксойл, при использовании которого вначале наблюдается лучшее корнеобразование, но в последующем сохранность черенков в итоге ниже, чем в контрольном варианте.

Исследования процессов естественного зарастания дикоплодовыми породами проводились на месторождениях песчано-гравийной смеси. Дикоплодовые растения нарушенных территорий в регионе исследований расположены в трёх природных зонах: степной, предгорной и горностепной. Наибольшее видовое разнообразие приходится на степную и предгорную зоны, где обнаружено по 4 вида дикоплодовых пород. С повышением над уровнем моря отмечено уменьшение видов, и в горностепной зоне их разнообразие сокращается в 2 раза. Разные условия увлажнения на склонах нарушенных земель оказывают существенное влияние на рост и развитие корневой системы дикоплодовых пород. У трёхлетних деревьев облепихи крушиновой в нижней части склона масса корней в 2 с лишним раза превосходит корневую систему растений, растущих в верхней части склона.

На всех исследуемых месторождениях формирование дикоплодовых пород происходит лучше в нижних частях склонов. По распространению и росту облепихи крушиновой не выявлено существенного влияния части склона. Высокая пластичность облепихи и приспособляемость к различным неблагоприятным агроэкологическим факторам способствует её распространению по всему склону. Различные условия мест произрастания на песчано-гравийных карьерах Кабардино-Балкарии позволяют использовать 11 видов дикоплодовых пород. В условиях бросовых земель КБР лучшие показатели роста и развития имеют облепиха крушиновая и шиповник собачий.

Из всего ассортимента дикоплодовых пород, рекомендуемых для восстановления нарушенных земель КБР, особенного внимания заслуживает облепиха крушиновая, которая отличается противозерозионными и агромелиоративными свойствами. К перечисленным свойствам облепихи добавляется корнеотпрысковая способность распространяться на песчаных и каменистых грунтах, переносить обнажение корневой системы. Облепиха обогащает почву азотом за счет азотфиксирующих клубеньков, поэтому в наших условиях облепиху следует использовать как основную кустарниковую породу при восстановлении земель на песчано-гравийных карьерах.

В исследованиях отдела защиты растений отмечено, что в условиях 2018 года в 2-х садоводческих хозяйствах препарат Мовенто энерджи, 0,6 показал высокую эффективность против грушевой медяницы 1-го поколения, когда численность вредителя не очень высока. Против 3-го поколения грушевой медяницы при быстром нарастании численности в условиях жаркой погоды более эффективна была смесь Мовенто энерджи, 0,6 + Оберон рапид, 0,8, применённая в общей системе инсектицидной защиты. Смертность личинок всех возрастов была 100 %-ой. На протяжении 3-х месяцев на участке грушевая медяница после этого опрыскивания обнаружена не была.

В результате проведённой научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы отделом механизации была разработана и изготовлена конструкция опытного образца секатора с автоматическим приводом – профессионального инструмента для детальной обрезки плодовых деревьев, который позволяет существенно снизить утомляемость оператора-обрезчика благодаря малой массе части инструмента, удерживаемой в руках, и переносу веса электропривода на торс оператора-обрезчика, а также благодаря эффективному распределению энергозатрат в процессе работы между оператором и электроприводом в зависимости от толщины срезаемых ветвей.

ФГБНУ «СевКавНИИГиПС» получены патенты РФ: на изобретение «Способ устройства террас с увеличением гумусового слоя на выемочной части полотна для интенсивного садоводства» и патент на полезную модель «Секатор». Получено решение о выдаче патента на изобретение «Косилка для окашивания штамбов деревьев» (Заявка №2017129058/13(050225) от 19.02.2018 г.). Подготовлены документы для передачи в Госсортокмиссию двух иммунных сортов яблони: Память Костыка, Зилия.

Сотрудники института приняли участие в работе семинаров, проводимых компаниями «Байер», «Интермаг», «Агро-Мастер», «Саммит Агро», Агробизнес – инкубаторе в г. Баксане, в семинаре «Саммит-Агро» в г. Пятигорске; в парламентских слушаниях на тему «О состоянии и перспективах развития агропромышленного комплекса Кабардино-Балкарской Республики»; в Бизнес-форуме «Инновационные эко-

логичные решения для сельского хозяйства» в г. Касте (Франция, 18-22 июля); во Всероссийской конференции «По развитию садоводства, питомниководства», проходившей в Ингушетии 24 августа 2018 года; в Международном научно-практическом форуме «Перспективные технологии в Агропромышленном комплексе» в г. Краснодаре (3-7 сентября).

На 20-ой Российской агропромышленной выставке «Золотая осень-2018», которая проводилась 10-13 октября в г. Москве, Институту горного и предгорного садоводства были вручены диплом и золотая медаль за «Перспективные технологии освоения горных склонов под сады интенсивного типа».

За 2018 год сотрудниками института опубликовано в различных изданиях научных работ общим числом 31, в том числе: монография «Агробиологические основы создания интенсивных садов в условиях Кабардино-Балкарии»; научно-практические рекомендации: «Совершенствование приемов закладки виноградников в Кабардино-Балкарской республике»; «Абрикос. Сорта и особенности его выращивания в Кабардино-Балкарской республике»; «Инновационные технологии освоения горных склонов под сады интенсивного типа», включающие научные данные, полученные по результатам многолетних экспериментальных исследований.

Изготовлено 42 рабочих проекта закладки интенсивных садов в хозяйствах СКФО, различной формы собственности, на общую площадь 2719 га.

### Литература

1. Бакуев Ж.Х. Интенсификация садоводства в предгорьях Кабардино-Балкарии. Нальчик: Принт-Центр, 2012. 360 с.
2. Бербеков, Ж.Х. Бакуев, А.Р. Расулов. Пути интенсификации садоводства в условиях предгорий Центральной части Северного Кавказа // Плодоводство и ягодоводство России. 2008. Т. 20. С. 274-277.
3. Итенсивные сады яблони на террасированных склонах Северного Кавказа / В.Н. Бербеков [и др.]. // 21 век: фундаментальная наука и технологии: материалы XII международной научно-практической конференции (24-25 апреля 2017 г.). North Charleston, USA, 2017. С. 67-69.
4. Егоров Е.А., Шадрин Ж.А., Кочьян Г.А. Модель и механизм управления процессами ресурсосбережения в промышленном плодоводстве и виноградарстве // Научные труды СКЗНИИСиВ. Т. 12. Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2016. С. 7-12.
5. Ресурсный потенциал земель Кабардино-Балкарии для возделывания плодовых культур / И.А. Драгавцева, И.Ю. Савин, Т.Х. Эркенов, В.Н. Бербеков, З.П. Ахматова, В.Р. Карданов. Краснодар-Нальчик: СКЗНИИСиВ, 2011. 127 с.
6. Драгавцева И.А., Бербеков В.Н., Ахматова З.П. Основные требования плодовых культур к окружающей среде и оптимизация их размещения в КБР [Электронный ресурс] // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2011. № 11(5). С. 22-30. URL: <http://journalkubansad.ru/pdf/11/05/03.pdf>. (дата обращения: 28.03.2019).