

УДК 631.1:634.8 : 631.527

**НАПРАВЛЕНИЯ И ПРИОРИТЕТЫ
СОРТО-ПОРОДНОЙ СЕЛЕКЦИИ
САДОВЫХ КУЛЬТУР
И ВИНОГРАДА
НА ЮГЕ РОССИИ**

Егоров Евгений Алексеевич
д-р экон. наук, член-корр.
Россельхозакадемии

*Государственное научное учреждение
Северо-Кавказский зональный научно-
исследовательский институт
садоводства и виноградарства
Россельхозакадемии, Краснодар, Россия*

В статье, на основе анализа
качественного состава, структуры и
тенденций обновления Госреестра сортов
садовых культур и винограда, допущенных
к использованию на Северном Кавказе,
сформулированы методические подходы
и обозначены направления и приоритеты
сорто-породной селекции.

Ключевые слова: СОРТИМЕНТ САДОВЫХ
КУЛЬТУР И ВИНОГРАДА,
СЕЛЕКЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС

UDC 631.1:634.8 : 631.527

**TENDENCIES AND PRIORITIES
OF SORT-VARIETIES BREEDING
OF HORTICULTURAL CROPS
AND GRAPES IN THE SOUTH
OF RUSSIA**

Egorov Evgeniy
Doctor of Economics, Corresponding
Member of the RAAS

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

The methodological approaches
are formulated and tendencies and priorities
of variety and species breeding are
identified in this article on the basis
of analysis of qualitative composition,
structure and tendencies of State Register
renovation of varieties of horticultural
crops and grapes allowed to use
in the North Caucasus.

Keywords: ASSORTMENT
OF HORTICULTURAL CROPS AND
GRAPES, BREEDING PROCESS

Введение. Северо-Кавказский экономический регион, несмотря на существенную почвенно-климатическую и рельефную многообразность, является одним из наиболее благоприятных для промышленного производства плодово-ягодной продукции и винограда: суммы положительных температур теплого времени года, определяемые радиационным и тепловым балансом территории, составляют на равнине 2800-3500 °С, а в Прикаспии более 3600 °С; количество выпадающих за год осадков колеблется от 200 мм на востоке до 1000 мм и более в зоне предгорий [1].

Плодоводство и виноградарство для региональных субъектов юга России является социально-значимым и одним из экономических приоритетов. Промышленное плодоводство и виноградарство вовлекает в процесс общественного производства значительные трудовые ресурсы, что способствует росту занятости населения и его благосостояния; формирует экономическую основу бюджетов разных уровней.

Общая площадь промышленно возделываемых плодово-ягодных насаждений составляет 69,1 тыс.га из 144 тыс.га по Российской Федерации, из них плодоносящие насаждения – 43,4 тыс.га.

Структура плодово-ягодных насаждений по всем субъектам Северного Кавказа представлена следующими культурами: семечковые – 77,3 %, косточковые – 21,3 %, ягодные – 0,9 %, орехоплодные и другие культуры – 0,6 %. Общая площадь промышленно возделываемых виноградников составляет 55,2 тыс.га, из них плодоносящих – 35,4 тыс.га.

Современные технологии возделывания садовых культур и винограда базируются на интенсификации, биологизации, экологизации воспроизводственных процессов и адаптации биологических ресурсов к лимитирующим факторам среды.

Интенсификация – это совокупность способов повышения эффективности процессов, в основе которых совершенствование всей взаимосвязи факторов и средств производства и, в первую очередь, самих растений как основных производственных фондов.

В связи с этим, роль селекции плодово-ягодных растений и винограда в формировании современных технологий является одной из ключевых.

Обсуждение. Анализ многолетних данных изменения климатических факторов свидетельствует о происходящих существенных изменениях и формирующихся тенденциях, которые оказывают негативное влияние на устойчивость и продуктивность агроценозов, сроки продуктивной эксплуатации насаждений, качество производимой продукции.

Анализируя климатические изменения за более чем тридцатилетний (1971-2011 гг.) период, следует констатировать:

- увеличение в последние десятилетия частоты наступления ранних морозов (ниже -15°C) в фазу подготовки культур к физиологическому покою (ноябрь-декабрь), что создает опасность для плодовых культур с длинным или удлинённым периодом вегетации и поздним сроком съема плодов;
- повышение частоты длительных оттепелей в начале и середине зимнего периода;
- уменьшение частоты наступления и силы морозов в фазу вынужденного покоя (январь-февраль), участились длительные оттепели в этот период;
- прекращение с середины 90^х годов ранневесенних (мартовских) заморозков (ниже -10°C), наиболее губительных для почек косточковых культур, находящихся в фазе набухания и распускания;
- увеличение частоты понижения температуры в апреле-мае;
- наступление высоких положительных температур в весенне-летний период (апрель-август): за последние полтора десятилетия количество максимумов (выше $+30^{\circ}\text{C}$) возросло только в Краснодарском крае на 63,6 %, плодовые культуры испытывают длительный и глубокий период температурного шока; на фоне недостатка осадков и суховейных ветров падает тургор листовой пластинки, наблюдается водно-кислородное голодание и, как следствие, недобор массы плодов и их осыпание;
- на фоне относительно стабильной годовой суммы осадков (700-800 мм) уменьшилось выпадение осадков в энергоемкие фазы жизнедеятельности растений: закладки и дифференциации цветковых почек, завязывания и роста плодов – июль, август;

- резко обозначились отличительные особенности в тенденциях перераспределения годового объема осадков в зависимости от региона: в Ставропольском крае количество осадков в период с мая по сентябрь уменьшилось в сравнении с многолетними данными более чем на 25 %; в Кабардино-Балкарии наблюдается увеличение количества осадков в период с марта по апрель и сентябре-ноябре.

Оценивая в общем климатические изменения, следует отметить:

- дальнейший рост среднегодовой температуры воздуха, которая с 1994 года увеличилась на 1,9 °С;
- рост суммы активных температур, их максимум пришелся на 2010 год и составил > 4400 °С, против 3800 °С в среднем по территории Северо-Кавказского региона;
- рост среднемесячных температур воздуха в период с мая по сентябрь, который составил за последние пять лет 2,4 °С в сравнении со среднемноголетними данными более чем за тридцатилетний период.

Рост среднегодовой температуры обусловил значительные изменения в сроках и амплитуде климатических проявлений и их несовпадение с временными интервалами прохождения растениями фенофаз.

Аналогичные тенденции наблюдаются и в зонах промышленного возделывания винограда. Формируется устойчивая тенденция снижения минимальных температур воздуха, сопровождающаяся ужесточением экологических условий среды в период перезимовки винограда.

За анализируемый период абсолютный минимум температур воздуха уменьшился от - 16-18 °С в 1977 г. до -20-25 °С в 2012 г. Наряду с этим наблюдается повышение максимальных летних температур от 32-33 °С в 1977 г. до 38 °С в 2007 г. Увеличилась повторяемость минимальных температур воздуха, вызывающих гибель генеративных органов и повреждение однолетней и многолетней древесины.

Так, за последние 36 лет критическая перезимовка отмечалась по данным Темрюкской метеостанции 8 раз и по данным Анапской метеостанции – 7 раз, при этом температура опускалась к отметке минус 18 °С и ниже, а дважды за анализируемый период до -25 °С.

Кроме низких температур в зимний период на виноградное растение угнетающе действует дефицит осадков в летний период, сочетающийся с действием высоких температур. Начиная с 2004 года, прослеживается устойчивое снижение годового количества осадков (в Темрюкском районе в среднем на 50,8 мм, в Анапском – на 54,7 мм) на фоне повышения максимальных температур в июле-августе до 35-38 °С.

Отмечено, что в летний период, предшествующий критическим низким зимним температурам (2002, 2006 и 2011 гг.), количество осадков было ниже среднемноголетних значений, а начиная с сентября, количество осадков было на уровне или превышало среднемноголетнее значение. Таким образом, недостаток влаги с июня по август приводит к угнетению растений в период роста, развития и закладки генеративных органов, а повышение уровня осадков в сентябре – ноябре способствует накоплению влаги в тканях растения, что снижает их морозостойкость.

Существенное изменение климатических факторов (температура, осадки) и сохраняющиеся тенденции актуализируют необходимость селекции растений на повышение их экологической пластичности и устойчивости к абиотическим стресс-факторам, включая селекцию растений со смещенными сроками наступления и периода прохождения фенофаз.

Изменение температурного режима и влагообеспеченности отразилось в проявлениях биотических факторов, в частности: изменения в жизненном цикле доминирующих вредителей, сроков наступления периода наибольшей вредоносности ряда видов; появление новых патогенов, изменение состава вредных насекомых и клещей; участвовавшие эпифитотии грибных болезней и изменение характера инфицирования органов растений.

В регионе Северного Кавказа на плодовых растениях развивается более 120 грибных заболеваний, из которых хозяйственно значимы 25 видов. Основными являются парша яблони и груши, мучнистая роса, монилиозы, пятнистости – филлостиктозная, дырчатая, коккомикоз вишни и черешни, некрозы и паранекрозы, гнили плодов. При стрессах биотического и абиотического происхождения возрастает значение группы прокариотов – вирусы, микоплазмы, бактерии и др. [2]

Виноградная лоза может служить кормовой базой для 700 видов вредных организмов. За последние 60-70 лет в условиях юга России на виноградниках отмечали присутствие более 200 видов вредителей и возбудителей болезней, к числу доминирующих и основных относили от 10-15 до 20-30 видов. Наибольшее видовое разнообразие доминирующих вредных организмов отмечается на виноградниках Краснодарского края, а самый обедненный видовой состав вредителей и возбудителей болезней – на виноградниках Ростовской области.

Ампелоценозы юга России представляют собой нестабильные агробиоценозы, на фитосанитарное состояние которых оказывают влияние не только изменения климата, но и использование импортного посадочного материала из регионов с устоявшейся энтомо-, патосистемой; внедрение новых сортов с различной генетической устойчивостью к вредным организмам; подбор в единый массив сортов без учета различий в системах защиты; активное применение регуляторов роста, пестицидов и фунгицидов системного действия, вызывающих снижение естественного иммунитета и способствующих появлению большого разнообразия более агрессивных рас имеющихся возбудителей, переходу второстепенных видов в категорию особо опасных [3].

Выявленные тенденции изменения абиотических и биотических факторов актуализируют определенные направления в селекции плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда.

Так, в частности, *по семечковым культурам* актуализируются аспекты в создании сортов:

- устойчивых к ранним морозам (в период вхождения в покой устойчивость к экстремально низким температурам для древесины сортов яблони -15-16 °С; груши -13-15 °С);
- устойчивых к критическим зимним морозам (устойчивость к низким температурам для сортов яблони -30-38 °С, груши -24-26 °С в период органического покоя);
- устойчивых к критическим морозам после зимних оттепелей (устойчивость к низким температурам после оттепелей для сортов яблони -25-30 °С, груши -22-26 °С);
- позднего срока цветения, устойчивых к весенним заморозкам (устойчивость к заморозкам в период цветения для сортов яблони и груши до -2°С; завязывания плодов: яблони -1,5 °С, груши -1,9 °С);
- засухоустойчивых с устойчивостью в летний период к экстремально высоким температурам (яблоня – до +35-38 °С, груша – до +30-33 °С), дефициту влаги и неустойчивому режиму увлажнения;
- обладающих повышенной способностью к синтезу органических веществ, регулирующих корневое водообеспечение за счет перепада ночных-дневных температур в условиях летней засухи;
- с повышенной иммунностью к парше по гену Vf, Vm, Vr и их комплексу, особенно сортов яблони зимнего срока созревания, в связи с прогнозируемой изменчивостью рас парши у яблони по гену Vf;
- высокоустойчивых и иммунных сортов яблони и груши к активизирующимся новым видам и расам болезней: мучнистая роса, монилиозы, пятнистости;
- обладающих повышенной устойчивостью к активизирующимся новым разновидностям и видам энтомофауны.

В области селекции косточковых культур актуализируются аспекты в создании сортов:

- устойчивых к экстремально низким температурам периода вхождения в покой и в период покоя (для древесины персика -25 °С, черешни -27 °С; сливы -28 °С);
- более позднего выхода из периода покоя (абрикос, персик, слива русская);
- устойчивых к весенним заморозкам (в период цветения персика – до -3 °С, абрикоса -1°С, черешни -1-1,5 °С, сливы -1-1,5 °С) и завязывания плодов – до -0,1-0,2 °С);
- устойчивых к экстремально высоким температурам в период формирования плодов и дифференциации плодовых почек (июль-август) (персика 29 °С, черешни 30-32 °С, сливы 32 °С) и дефициту влаги (менее 112,5 мм в месяц, в период с мая по август);
- устойчивых к доминирующим грибным болезням: сливы (шарка, монилиоз); черешни (коккомикоз, монилиоз); персика (курчавость листьев, кластероспориоз, мучнистая роса).

В области селекции орехоплодных культур актуализируются аспекты в создании сортов:

- с повышенной общей зимостойкостью растений (к морозам -28-30 °С) и генеративных почек в зимне-весенний период;
- с широкой экологической пластичностью, то есть обладающих повышенным гомеостазом;
- с продолжительным периодом органического покоя, поздно распускающихся и поздноцветущих, отличающихся нерезко выраженными свойствами дихогамии, с повышенной устойчивостью к вредителям и болезням (бурой пятнистости и бактериозу);

- интенсивного типа со сдержанным ростом, компактной кроной, ранним вступлением в плодоношение, ранним сроком и дружным созреванием плодов в сочетании с высокой адаптивностью к условиям среды.

В области селекции винограда актуализируются аспекты создания:

- технических сортов с устойчивостью к низким отрицательным температурам до -27 °С, с поражаемостью милдью, оидиумом, антракнозом, альтернариозом до 1 балла, повреждаемостью листовой формой филлоксеры до 1 балла и устойчивостью к корневой форме филлоксеры до 3 баллов;
- столовых сортов разных сроков созревания от ультраранних до поздних для формирования конвейера потребления, устойчивых к морозу -25 °С, с поражаемостью антракнозом, оидиумом, альтернариозом, милдью до 1 балла, повреждаемостью листовой формой филлоксеры до 1 балла и устойчивостью к корневой форме филлоксеры до 3 баллов;
- раннеспелых красных и белых технических сортов с целью сокращения периода подготовки растений к перезимовке;
- сортов с высоким сахаронакоплением (25-30 г/100 см³) для производства специальных вин.

В области селекции ягодных культур актуализируются аспекты создания сортов, устойчивых к грибным болезням, корневым гнилям – с баллом поражения не более 1.

В области селекции подвоев семечковых и косточковых культур актуализируются аспекты создания подвоев:

- устойчивых к вирусным и основным грибным заболеваниям (поражаемость 0-1 балл);

- устойчивых к воздействию низких отрицательных температур и сочетающих в своем геноме устойчивость ко всем четырем компонентам зимостойкости (I, II, III, IV);
- оказывающих влияние на жаростойкость сорто-подвойных комбинаций и на более поздний выход из периода покоя, независимо от наступления позднезимних и ранневесенних оттепелей.

Одним из важнейших способов интенсификации производства, повышения его эффективности является биологизация, предусматривающая, в частности, повышение биологического потенциала самих растений.

Совершенствование качественных характеристик сортов, подвоев и сорто-подвойных сочетаний адекватно меняющимся климатическим факторам в целях повышения их адаптивности, а также адаптации к развивающимся современным технологиям возделывания, удовлетворение потребительских предпочтений – все это обуславливает сортосмену.

Методически достаточно сложно определить срок жизни сорта и сам период, когда на смену сорту, занимающему те или иные доминирующие позиции в товарном производстве, должен прийти новый сорт, удовлетворяющий будущим критериальным оценкам или требованиям.

Учитывая то, что плодовые культуры и виноград являются многолетними культурами, и сформированные с их участием агроценозы имеют экономически обоснованные нормы эксплуатации, решение этой задачи возможно только на основе многофакторного анализа. Результаты такого анализа, в частности, определяют направленность селекционных процессов, их предметную область, необходимый объем работ, служащий основой долгосрочного планирования.

Анализируя содержание Госреестров РФ по сортам доминирующих в промышленных насаждениях плодово-ягодных культур, винограда и подвоев, допущенных к использованию в субъектах Северо-Кавказского ре-

гиона, за 1980 и 2010 год, следует сделать вывод о его существенном изменении за тридцатилетний период [4].

По культуре яблони сортимент сменился более чем на 100 %, ввиду увеличения числа допущенных сортов с 47 до 54. Произошло значительное обновление сортов: если в реестре 1980 г. сортов яблони с периодом нахождения в реестре более тридцати лет было 57 %, а новые практически отсутствовали, то в реестре 2010 года новых сортов более 80 %, а с периодом нахождения более 30 лет – только 20 %, то есть у большинства сортов современного реестра имеются перспективы их использования в течение ближайших 20 лет.

Сортовая структура яблони по срокам созревания в современном реестре также представлена значительным набором: летние – 28 % (15 сортов), осенние – 24 % (13 сортов); зимние – 48 % (26 сортов). При этом следует отметить, что с увеличением численности сезонных сортиментов произошло сортообновление по сортам: летнего срока созревания – 125 %; осеннего – 98 %; зимнего – 113 %.

В современном реестре среди возросшего числа новых сортов яблони (45 ед.) достаточно полно представлены сорта отечественной селекции – 40 ед., или 74 % от общего количества, из которых сорта селекции научного учреждения (институт и станции) – 22 ед., или 41 % от общего количества. Существенно представлены клоны сортов-интродуцентов, которые составляют более 20 % (12 ед.), что свидетельствует о перспективности, как одного из направлений, клоновой селекции, ввиду продолжающегося ввоза посадочного материала из других стран, что, в свою очередь, актуализирует сортоизучение и сортоиспытание интродуцентов, поиск альтернативных форм взаимодействия с системой ГСИ, отработку новых методов ускоренной оценки.

Районированный сортимент груши юга России насчитывает 23 сорта (обновление сортимента в сравнении с 1980 годом на 50 %): 15 сортов

с периодом нахождения в реестре более 30 лет заменены новыми сортами отечественной селекции, из них 7 сортов селекции научного учреждения.

Учитывая обширность сортимента яблони и груши, допущенного Госреестром к использованию, следует сделать вывод, что приоритетом в селекции этих культур будет: количественно-качественная полнота сорто-сезонных конвейеров; адаптивность сорта к лимитирующим факторам ареала возделывания; технологичность сорта – соответствие эксплуатационным требованиям и обеспечение конкурентоспособности развивающихся современных технологий; полнота удовлетворения потребительских предпочтений (по окрасу, размеру, форме, вкусовым качествам плодов).

По трем *косточковым культурам*, доминирующим в промышленных насаждениях Северного Кавказа, – сливе, черешне, персику – отмечено незначительное увеличение числа допущенных сортов в 1980 году, в то же время как в реестре 1980 г., так и в реестре 2010 г. по сливе и персику наблюдается сокращение основного числа сортов с периодом нахождения в реестре более 30 лет. В новом реестре по трем культурам из 28 сортов – 20 отечественной селекции (более 70 %), из которых 19 – сорта селекции научного учреждения. Клоны сортов-интродуцентов представлены 8 сортами (29 %).

Обновление сортимента за тридцатилетний период составило: слива – 92 %; черешня (ввиду увеличения с 8 до 10 сортов) – 125 %; персик – 75 %. Однако, следует вывод о явном недостатке сортов в реестре, поскольку косточковые культуры занимают более 20 % в структуре промышленных насаждений.

С позиций промышленного производства и товарного рынка, учитывая высокую рентабельность производства и востребованность продукции, в селекции косточковых культур приоритетными будут направления, обеспечивающие высокие товарные качества, транспортабельность, широкий диапазон сроков созревания продукции.

По ягодным культурам количественный состав Госреестров, в частности, землянике, увеличился незначительно – с 13 сортов в 1980 г. до 15 сортов в 2010 г. Число сортов отечественной селекции снизилось с 11 до 8, увеличилось с 2 до 5 число клонов сортов-интродуцентов. В 2010 году введены в Госреестр 2 сорта селекции научного учреждения. Обновление сортимента земляники за тридцатилетний период составило 73 %.

Наряду с этим, следует отметить, что из 15 сортов земляники, находящихся в Госреестре, допущенных к использованию на Северном Кавказе в 2010 году, в сельскохозяйственных, фермерских предприятиях и ЛПХ выращиваются только 4 (Белруби, Богота, Эльсанта, Холидей), которых в посадках не более 10%, остальные 11 сортов не имеют практического применения, тогда как в 1980 году практическое использование в производстве имели 12 сортов из 13.

По культуре грецкого ореха сортимент обновился полностью, из Госреестра 1980 г. в 2010 г. не осталось ни одного сорта. В целом, сортимент вырос на 140 % (с 5 до 12). В Реестре 1980 г. не было сортов грецкого ореха с периодом нахождения менее 10 лет, а в 2010 г. – новых сортов более 67 % (8 ед.), что свидетельствует о хороших перспективах их использования в среднесрочной перспективе. Из 12 сортов ореха грецкого, включенных в Госреестр, 5 – сорта селекции научного учреждения (Аврора, Заря Востока, Любимый Петросяна, Пелан, Урожайный).

Подвои семечковых культур в Госреестре 1980 года представлены 7 сортами для яблони и 5 – для груши, причем, за исключением одного для яблони, – сортами-интродуцентами. Превалирующее число подвоев с периодом нахождения в реестре до 10 лет.

Госреестр 2010 года существенно обновлен: по подвоям груши – на 100 %, подвоям яблони – на 80 %. Число допущенных подвоев по яблоне увеличилось с 7 до 10, из них 7 сортов – подвои отечественной селекции, 6

из которых – селекции научного учреждения; 5 сортов подвоев – с периодом нахождения в реестре до 10 лет, 3 – с периодом более 30 лет.

Подвои косточковых культур в Госреестре 1980 года для Северного Кавказа представлены 12 сортами, все – отечественной селекции с периодом нахождения до 20 лет. Реестр 2010 года по подвоям косточковых обновлен на 100 % и представлен 29 новыми сортами, из которых 13 – селекции научного учреждения (СКЗНИИСиВ и КОСС); с периодом нахождения в реестре до 10 лет – 9 сортов; с периодом до 20 лет – 4 сорта.

Необходимо отметить, что в Госреестре 2010 года представлены только клоновые подвои, полностью отсутствуют широко применяемые семенные подвои, которые были допущены к использованию в 1974 году.

По культуре винограда сортимент сменился от 1,5 до 3,5 раз, в том числе за счет увеличения числа допущенных сортов с 70 до 136. Госреестр 1985 года содержал обширный перечень сортов различного направления использования и сроков созревания.

Виноград столового направления был представлен 29 сортами, преимущественно позднего срока созревания, из которых 48% – сорта отечественной селекции. Практически все сорта этой группы находились в реестре более 20 лет.

Виноград технического направления использования был представлен 36 сортами, из которых 35 % – сорта отечественной селекции. В этой группе также доминируют сорта позднего срока созревания. Более 80 % сортов с периодом нахождения в реестре более 20 лет. Сорт универсального направления использования было всего 5.

В Госреестре 2010 года все сортовые направления значительно расширены: столовых сортов – 57; технических – 69; универсальных – 10. Широко представлены сорта отечественной селекции: из 126 столовых и технических сортов – 45 % отечественные сорта, из которых 21 (17 %) селекции научного учреждения (СКЗНИИСиВ и АЗОСВиВ).

Сортовые направления вполне пропорционально представлены по срокам созревания, из 69 технических сортов: ранние – 21 %; средние – 36 %; поздние – 43 %. Число сортов с периодом нахождения в реестре до 10 лет – 33 %; до 20 лет – 18 %; до 30 лет – 10 %; более 30 лет – 39 %. В Госреестре 2010 г. подвой винограда представлены 17 сортами, из которых 9 отечественной селекции (4 селекции научного учреждения). Сорта подвоев с периодом нахождения в реестре до 10 лет – 11, до 20 лет – 5 сортов.

Качественный анализ селекционных достижений, допущенных к использованию, свидетельствует о следующем. Сорта яблони по основным классификационным признакам, характеризующим их технологичность, – адаптивность, слаборослость, компактность кроны, скороплодность и стабильность плодоношения, потребительские качества плодов, а также иммунность по отдельным генам имеют незначительные количественные приросты в группах по срокам созревания: летние (1985 г. – 10, 2010 г. – 14); осенние (14 и 14); зимние (23 и 26, соответственно).

Наряду с этим, следует отметить, что в реестре 2010г. существенно увеличено число сортов, обладающих высоким уровнем адаптивности: летние – 14; осенние – 10; зимние – 20. Впервые включены сорта, обладающие иммунностью по гену V_f : летние – 2; зимние – 3 сорта. До 7-10 увеличено число сортов, обладающих качествами слаборослости, компактности кроны, скороплодности и стабильности плодоношения, то есть теми основными свойствами, которыми должен обладать сорт для современных интенсивных технологий.

Оценку по качественным характеристикам достаточности сортов или их дефицит можно определить, учитывая дифференциацию по факторам ареала возделывания культуры, ограничивающих или способствующих реализации продукционного потенциала. Так, по груше, наряду с новыми засухоустойчивыми скороплодными сортами, включенным в реестр, недостаточно сортов сверхраннего и позднезимнего сроков созревания.

Анализируя сорта доминирующих в промышленных насаждениях косточковых культур, включенных в Госреестры 1985 г. и 2010 г., следует отметить, наряду с обновлением допущенных к использованию сортиментов, их улучшение по качественным признакам. Так, по культуре сливы в 1,5-2 раза (с 3 до 6 и с 5 до 8, соответственно) увеличилось число сортов, отвечающих критериям зимостойкости и засухоустойчивости, увеличено (с 1 до 3) количество сортов, обладающих самоплодностью. Включен в реестр сорт, обладающий качествами слаборослости, возросло с 1 до 4 количество сортов, устойчивых к монилиозу, и т.д.

Аналогичная ситуация по культуре черешни. Однако, следует отметить, что сортов как сливы, так и черешни, особенно, обладающих качествами слаборослости, самоплодности, необходимыми для создания современных (интенсивных) агроценозов, явно недостаточно.

Анализ качественных признаков сортов персика, включенных в Госреестр, свидетельствует, в первую очередь, об отсутствии предметной селекции, результатом чего является отсутствие сортов, устойчивых к доминирующим болезням, сокращение числа сортов, обладающих зимостойкостью и другими признаками, характеризующими технологичность сорта.

Следует отметить улучшение качественных показателей сортового состава подвоев семечковых культур, включенных в Госреестры: по показателю слаборослости в реестре 2010 года – 5 подвоев, вместо 1 в предыдущем; по показателям адаптивности – 4 подвоя вместо 3; по показателю обеспечения скороплодности – 7 подвоев вместо 1. Таким образом, Госреестр содержит необходимое количество подвоев яблони для обеспечения интенсификации производства на современном этапе.

За анализируемый период также улучшены качественные показатели сортов подвоев косточковых культур: увеличено до 13 количество сортов, размножаемых вегетативным способом; размножаемых семенами сокращено с 8 до 1, число сортов со слабой порослеваемостью увеличено с 2 до 10.

По показателю скороплодности увеличено число подвоев для крупнокосточковых – до 7, для мелкокосточковых – до 5. По показателю слабости с уровнем снижения сорто-подвойной комбинации растения на 10-30% увеличено число подвоев для крупнокосточковых – с 0 до 5, для мелкокосточковых – с 3 до 4; с уровнем снижения сорто-подвойной комбинации растения 40-50 % число сортов для крупнокосточковых увеличено до 2-х, для мелкокосточковых введен 1 сорт.

Анализируя изменения в сортовом составе винограда следует отметить, что по столовым сортам значительно возросло количество окрашенных (с 5 до 24), мускатных (с 7 до 19), раннего срока созревания (с 7 до 26) и т.д.; устойчивых к морозам: до -25 °С – 10 сортов, до -22 °С – 33 сорта. По техническим сортам, наряду с увеличением общего числа допущенных к использованию сортов, улучшен сортимент по качественным показателям: число сортов с окрашенной ягодой возросло с 8 до 33, мускатных – с 2 до 8; по срокам созревания каждая группа увеличена в 3-3,5 раза. Особенности сортимента Госреестра 2010 года – широкое представительство сортов, устойчивых к морозу: до -27 °С – 12 сортов, до -25 °С – 23 сорта.

Качественный состав сортов подвоев винограда в Госреестре 2012 г., существенно изменен по отношению к реестру 1985 г.: из 19 подвоев – 5 среднерослые, 12 – сильнорослые; обладающих устойчивостью к известковому хлорозу – 17, к корневой форме филлоксеры – 14, к листовой форме филлоксеры – 9, к грибным болезням – 9; морозоустойчивых – 8 сортов.

Анализ Кодификатора 2012 года по сортам культур, находящихся в системе Госсортоиспытания для Северного Кавказа, как источника для пополнения и обновления Госреестра, свидетельствует о достаточно объемном представительстве сортов [5]. Так, в сортоиспытании находятся 28 сортов яблони, из которых сорта селекции научного учреждения составляют 100 %, среди которых 13 – летнего срока созревания, 8 – осенние, 7 – зимние. С периодом нахождения в сортоиспытании до 10 лет – 20 сортов.

В сортоиспытании находятся 7 сортов груши, все они селекции института – это, в основном, сорта летнего срока созревания; 57 % сортов с периодом нахождения в сортоиспытании до 5 лет.

Достаточно обширно представлены сорта косточковых культур: черешня – 20 сортов, из них 13 – селекции научного учреждения; слива – 5 сортов (100 % селекции научного учреждения); персик – 2 сорта селекции научного учреждения. Ягодных (земляники) в сортоиспытании находится 8 сортов, 3 из которых селекции института. В сортоиспытании находится 2 новых подвоя для семечковых культур и 1 подвой для косточковых.

Сортов винограда, находящихся в сортоиспытании, – 62: в том числе 13 сортов столового направления, 45 – технического направления различных сроков созревания и 4 сорта универсальных. Из общего количества – 17 сортов селекции научного учреждения. Практически все сорта находятся в сортоиспытании с периодом до 10 лет. Подвоев винограда, находящихся в сортоиспытании, Кодификатором 2012 года не представлено.

Сортов орехоплодных культур в госсортоиспытании всего 4: из них 2 сорта ореха грецкого селекции института и 2 сорта фундука. Все сорта находятся в сортоиспытании до 10 лет.

Государственный реестр РФ сортов, допущенных к использованию на Северном Кавказе, и Кодификатор сортов, находящихся в госсортоиспытании, содержат достаточно большое количество сортов по культурам яблони, винограда, ягодных, сливы, подвоям семечковых и косточковых культур, с явным недостатком сортов персика, черешни, орехоплодных. Данное положение актуализирует задачу переоценки сортового состава Госреестра и определения перспективности сортов, находящихся в Госсортоиспытании на основе разработки новой оценочной системы показателей, определяющих их соответствие современным технологиям.

Синтезируя результаты многофакторного анализа, актуализирующего приоритеты в области селекции плодово-ягодных культур и винограда,

следует один из выводов о том, что период сортосмены, т.е. существенного обновления сортиментов в промышленном плодоводстве и виноградарстве, составляет 10-15 лет. Вывод основывается на сроках поддержания патента на сорт (35 лет); периода обновления средств производства в рамках периода доминирования технологического уклада (25 лет); срока жизни сада, возделываемого по современным технологиям (15 лет); обновлении сортового состава Госреестра за тридцатилетний период более чем на 100 %; количестве сортов с периодом нахождения в реестре дольше 15 лет более 50 %; периоде создания сорта от 12 до 24 лет.

Данный вывод актуализирует необходимость непрерывности селекционных процессов и определения методических подходов к обоснованию приоритетов в сорто-породной селекции [6].

Учитывая то, что в системе организации сортоиспытаний принимаются к оценке данные научных учреждений, осуществляющих сортоиспытание и сортоизучение, значительно сокращаются ранее установленные нормативные сроки нахождения сорта в ГСИ. Так, в частности, по целому ряду сортов яблони, подвоям семечковых культур, винограду селекции института и станций фактический период от передачи в ГСИ до введения в Госреестр составил от 1 года до 5 лет, а по отдельным сортам различных культур он составил от 6 до 11 лет.

Анализируя фактические данные, необходимо отметить, что от начала создания сорта плодовых культур до его передачи в ГСИ временной интервал составил от 15 до 20 лет, а по винограду – не менее 25 лет, что, по сути, определяет период создания сорта. Наряду с этим, следует отметить, что нормативный период создания сорта семечковых культур (гибридизация – 1 год, селекционная школка – 2 года, гибридный сад – 7 лет, питомник – 2 года, конкурсное сортоиспытание – 9 лет) традиционными методами селекции (гибридизация и отбор) составляет 21 год. С применением в

гибридизации методов биотехнологии и маркерной селекции период создания сорта сокращается до 14 лет. Нормативный период создания сорта косточковых культур составляет 24 года, а с учетом применения современных методов селекции он сокращается до 15 лет.

Аналогично по срокам – выведение подвоев яблони. Нормативный срок выведения методом межсортовой гибридизации составляет 24-26 лет, методом клоновой селекции – 21-23 года. Использование биотехнологических методов при клоновой селекции наряду с ускоренным сортоиспытанием (совмещением коллекционного, первичного и госсортоиспытания) позволяет сократить период создания сорта подвоя яблони до 12 лет.

Несмотря на определенную функциональную консервативность плодородства и виноградарства, длительную статичность созданных агроценозов, временной лаг доминирования существующего технологического уклада актуализирует ряд задач практической селекции: сокращение периода выведения сорта, как минимум, в два раза; создание сорта с гарантированным комплексом заданных хозяйственно-ценных признаков; снижение прямых затрат на организацию селекционного процесса и создание сорта.

Решение этих задач достигается преимущественно за счет совершенствования и освоения новых методов селекции, а также разработки и применения современных приборно-инструментальных методов оценки селекционных результатов, которая с рядом организационных мероприятий по совершенствованию системы ГСИ должна способствовать ускоренной оценке селекционных достижений, сокращению временных периодов.

Применяемые традиционные методы – гибридизации (отдаленной, повторной и т.д.), инбридинга, индуцированного мутагенеза, полиплоидии, клоновой селекции, усовершенствованные применением молекулярной идентификации, микроклонального размножения, ДНК-технологиями позволяют сократить сроки создания сорта на 30-40 % к аналогу, получить генотипы требуемых признаков и свойств, получить сорта с радикально

новыми качествами, обладающие высокой экологической пластичностью, отвечающие условиям современных технологий.

Однако данные методы не решают в полной мере стоящие задачи, что актуализирует использование, наряду с традиционными, методы генетической трансформации (молекулярной селекции), клеточной селекции с использованием каллусной ткани, соматической гибридизации, а также молекулярной идентификации. Использование указанных методов позволит сократить период создания сорта до 10-12 лет, исключить из процесса ряд трудоемких и ресурсоемких полевых мероприятий.

Применение в практической селекции новых методов в целях сокращения периода выведения сорта и связанной с этим рационализации системы испытаний и оценки селекционных результатов обуславливает необходимость разработки не только приборно-инструментальных методов оценки по всем составляющим процессов, но и широкого использования результатов исследований в смежных областях – физиологии, биохимии, молекулярной генетике и других.

Существующая система оценки результативности селекционного процесса, со стороны заказчика (Россельхозакадемии), ориентирована на динамику количественных показателей процесса: количество полученных в текущем году источников, доноров, элиты; количество сортов, переданных в производственное и государственное сортоиспытание; число сортов, включенных в Госреестр, и полученных по ним свидетельств и патентов [7].

Анализ селекционных заделов по плану исследований научного учреждения свидетельствует именно об этом: селекция ведется по 17 плодово-ягодным культурам и винограду. За период 2012-2015 гг. планируется создать 83 элитных сортоформ селективируемых культур, передать 35 сортов в госсортоиспытания, 14 сортов включить в Госреестр селекционных достижений. Из 14 завершенных селекционным процессом сортов – 6 сортов

яблони, 1 – груши, 3 – черешни, 1 – сливы, 1 – ореха грецкого, 1 сорт земляники. При этом не планируется вывести ни одного сорта винограда, персика, вишни, абрикоса. Дать гарантированную оценку о качественном превосходстве селективируемых сортов, по тем или иным признакам и свойствам, весьма затруднительно.

В рыночной экономике, среди многих показателей оценки эффективности, приоритет отдается конкурентоспособности – многокритериальному оценочному показателю, охватывающему практически все отраслевые и производственные аспекты в технологическо-экономической взаимосвязи: целесообразность и масштаб производства, динамический оптимум результирующих показателей и т.д.

Показатель конкурентоспособности в полной мере относится к сорту как основному биологическому ресурсу агроценоза, задачей которого, в совокупности с конструктивными решениями, не только обеспечить высокий уровень технологическо-экономической эффективности производства, но и превосходные потребительские качества производимой продукции.

Данный аспект актуализирует формирование альтернативной системы оценки селекционного процесса по целевым индикаторам, характеризующим в ряде показателей конкурентоспособность сорта и его эффективность, обусловленную, в первую очередь, масштабом востребованности.

Заключение. Формулируя комплекс критериальных признаков будущих технологий, которые формируют требования к признакам сортов садовых культур и винограда перспективной востребованности, следует, оперируя прогнозируемыми характерными чертами технологий будущего и формирующимися технологическими сдвигами, акцентировать внимание на то, что наиболее актуальными направлениями в решении задач будут экологизация, биологизация и ресурсосбережение всех технологических процессов, естественно, новыми методами и способами. Это сформирует

перечень необходимых признаков, которыми должен будет обладать сорт и, соответственно, параметры критериальных оценок.

Отмеченные аспекты должны найти свое отражение в выборе приоритетов, которые становятся базисом при разработке селекционной программы, основанной на общей концепции системы выведения и обеспечения плодового и виноградарства новыми высокоурожайными сортами и гибридами, адаптированными к ареалам и технологиям возделывания, устойчивыми к абиотическим и биотическим стрессовым факторам среды, пригодными для производства высококачественной продукции различного функционального назначения.

Литература

1. Агроклиматические ресурсы Краснодарского края / Под ред. З.М. Русеева, Ш.Ш. Народецкая. – Л.: Гидрометеиздат, 1975. – 276 с.
2. Современные адаптивно интегрированные системы защиты плодовых и ягодных культур // Разработки, формирующие современный облик садоводства. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2011. – С. 201-253.
3. Талаш, А.И. Адаптивно-интегрированная ресурсосберегающая система защиты винограда от вредителей и болезней / А.И. Талаш, А.Б. Евдокимов // Разработки, формирующие современный облик виноградарства. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2011. – С. 163-214.
4. Государственный реестр селекционных достижений.
5. Кодификатор сортов плодовых, ягодных, орехоплодных культур, винограда и субтропических растений, включенных в государственное испытание на 2012 год. – Москва, 2012. – 73 с.
6. Программа селекционных работ по плодовым, ягодным, цветочно-декоративным культурам и винограду Северо-Кавказского центра селекции на период до 2010 г. – Т. 1.– Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2005. – 342 с.
7. План фундаментальных и приоритетных прикладных исследований Россельхозакадемии по научному обеспечению развития АПК Российской Федерации на 2011-2015 годы. – Москва, 2010. – 232 с.