

ВЫДЕЛЕНИЕ НОВЫХ ЭЛИТНЫХ ГИБРИДНЫХ ФОРМ ВИНОГРАДА СЕЛЕКЦИИ АЗОСВиВ В 2019 ГОДУ

Горбунов И.В., канд. биол. наук

*Анапская зональная опытная станция виноградарства и виноделия – филиал
Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский
федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»
(Анапа)*

Реферат. В данной статье показаны результаты работы по селекции винограда на Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия в 2019 году. Выделены 3 элитные гибридные формы винограда, превосходящие стандартные сорта по комплексу хозяйственно ценных и адаптивно значимых признаков и свойств: III-62-38 (Криулянский х Королева виноградников) столовый, среднего срока созревания; III-62-9 (Криулянский х Янги-Ер) столовый, среднего срока созревания; III-62-28 (Ф/У Джемете х Рислинг рейнский) технический, средне-позднего срока созревания. Проведены фенологические наблюдения, агробиологические учёты, морфологический и биохимический анализы 14 элитных гибридных форм столового и технического направлений селекции АЗОС.

Ключевые слова: виноград, селекция, сорт, элитные гибриды, фенология, агробиологические учёты

Summary. This article shows the results of the work on grape selection at the Anapa Zonal Experimental Station of Viticulture and Winemaking for 2019. 3 selected elite hybrid forms of grapes, exceeding the standard varieties for a range of economically valuable and important adaptive characteristics and properties: III-62-38 (Kriulyanski x Koroleva Vinogradnikov) table variety, medium ripening; III-62-9 (Kriulyansky x Yangi-Er) table variety, medium ripening; III-62-28 (F/U Dzhemete x Riesling Reinski) technical variety, medium-late ripening.: Phenological observations, agrobiological registration, morphological and biochemical analyses are carried out for 14 elite hybrid forms of table and technical directions of AZES selection.

Key words: grapes, selection, variety, elite hybrids, phenology, agrobiological registration

Введение. Краснодарский край в настоящее время является ведущим регионом, производящим виноград и натуральные вина в России [1]. На протяжении тысячелетий человек искусственно отбирал формы и виды растений, наиболее отвечающие его требованиям – урожайные, с высокими пищевыми качествами, быстрым темпом развития, дружным прорастанием и всхожестью семян и т.п. Обеспечивая за растениями уход, создавая им более благоприятные условия, чем те в которых они существовали в природе, человек постепенно менял их биологию и экологию. В более поздний период к этому процессу подключилась селекция, которая позволила создавать растения с заданными свойствами. Этой общей закономерности была подвержена и виноградная лоза [2].

Селекция растений – наука и практика выведения и отбора новых сортов виноградных растений, применительно к конкретным условиям среды и в соответствии с определёнными требованиями. Селекция ведётся в целях получения таких сортов виноградных растений, которые превышали бы по урожайности и качеству лучшие стандартные сорта [3-5].

Сорт определяет направление использования виноградной продукции и играет ведущую роль в улучшении её качества. Обязательный показатель новых сортов винограда – их

высокая продуктивность. Поэтому кардинальное решение задачи – увеличение урожайности и улучшение качества продукции винограда – возможно прежде всего селекционным путём. Этот сложный процесс, представляющий собой неразрывную систему по-разному чередующихся мероприятий, даёт возможность решить задачу выведения нужного сорта [6].

К настоящему времени в отечественной и зарубежной литературе имеется много сведений о результатах селекции винограда в целях приближения к свойствам идеального сорта – сочетания в одном генотипе высокой урожайности, высокого качества продукции, удобства ухода за кустом, повышенной устойчивости к морозу, засухе, грибным болезням, филлоксере. Созданы сотни новых сортов с комплексами хозяйственно ценных и адаптивно значимых признаков для разных регионов возделывания.

Благоприятные природные почвенно-климатические условия Анапо-Таманской зоны позволяют выращивать виноград в разных направлениях использования и различных сроках созревания [7]. Возделываемый сортимент в нашем крае представлен в основном интродуцированными сортами. Однако потенциал сортов местной селекции значительно выше, поэтому необходимо создавать и внедрять в производство сорта местной селекции.

Современная селекция, на основе государственного задания применительно к условиям данного района, выбирает исходный материал с учётом биологических особенностей местных сортов и видов данной культуры; применяет методы расшатывания наследственности и направленного получения желаемых свойств семян путём создания различных условий среды на различных стадиях и фазах их развития; разрабатывает приёмы отбора и браковки на различные свойства новых созданных форм для дальнейшего воспитания и размножения их на фоне высокой агротехники и сравнительного испытания с местными стандартами.

Будущее виноградарства должно базироваться на местных высокоадаптивных, высококачественных, стабильно продуктивных и высокотехнологичных сортах винограда, дающих эксклюзивную винодельческую продукцию. Селекционное обновление отечественного сортимента позволит успешно решать проблемы импортозамещения в отрасли виноградарства [8].

В целом, анализ существующего районированного сортимента формулирует основные задачи селекции столовых сортов винограда: необходимость создания качественных сверхранних и ранних сортов; бессемянных, с нарядной гроздью и крупными ягодами, характеризующихся высокой лёжкостью и пригодностью к длительному хранению; сортов с повышенной морозостойкостью и устойчивостью к вредным организмам [9]. Требования к винным сортам винограда базируются на особенностях типов и марок вин, для приготовления которых они могут быть использованы. Селекционерами АЗОСВиВ проводится большая работа, направленная на выведение новых высококачественных и урожайных технических сортов, адаптированных к местным природно-климатическим условиям, с высокими показателями продуктивности и качества, а также толерантных к опаснейшему вредителю – филлоксере. Изучение этих вопросов для Анапо-Таманской зоны актуально и представляет большой интерес.

Объекты и методы исследований. Объектами исследования являются гибридные формы винограда технического и столового направлений, выделенные в элиту. Научно-исследовательская работа проводилась полевыми, лабораторными, статистическими и аналитическими методами с использованием традиционных и улучшенных методик исследований [10-19]. Лабораторные исследования проводились на базе лаборатории сортоизучения и селекции винограда, полевые исследования – на Анапской ампелографической коллекции с использованием методов постановки и проведения опытов. Увологический анализ гроздей исследуемых гибридных форм проводился по методике Н.Н. Простосердова [20]. Статистический анализ – по методике Л.Г. Рязановой и др. [21].

Базой исследования является гибридный участок и ампелографическая коллекция Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия. Система ведения кустов – вертикальная шпалера. Формировка штамбовая, кордонная по типу «Спиральный кордон АЗОС-1». Площадь питания 3,5 x 2,0 м. Агротехника – общепринятая в виноградарстве. Почва – чернозем южный, слабовыщелоченный, слабогумусный, мощный, тяжелосуглинистого гранулометрического состава, сформированный на лессовидных суглинках и глинах. Рельеф участка пологий, склон юго-западной экспозиции.

Обсуждение результатов. В 2019 году по результатам исследования были выделены три элитные гибридные формы винограда.

Элитная гибридная форма столового направления III-62-9 (Криулянский x Молдова) (рис. 1). Листья средние, мелкие, округлой формы со слегка вытянутой вершиной, пятилопастные, почти цельные. Верхняя поверхность листа ровная. Верхние боковые вырезки едва намечены, зубчики по краю листа пиловидные, с прямыми сторонами и острыми зубцами. Нижняя сторона листа имеет щетинистое опушение по жилкам. Черешковая выемка слегка открытая, черешок листа бледно-зеленого цвета и не равен главной жилке листа. Одревесневший побег темно-коричневый, ребристый. Цветок обоеполый. Грозди средние и крупные, цилиндрической (400-500 г), формы, длина плодоножки средняя. Ягода овальная, розовая и красная, кожица средней толщины, мякоть мясисто-сочная во вкусе легкая приятная терпкость.



Рис.1. Элитная гибридная форма столового направления III-62-9

III-62-26 (Ф/У Джемете x Рислинг рейнский). Элитная гибридная форма технического направления (рис. 2). Листья средние, пятилопастные, со слегка вытянутой вершиной, средне- и сильнорассечённые. Верхняя поверхность листовой пластинки слегка шагреновая, темно-зелёного цвета. Нижняя поверхность листьев имеет щетинистое опушение. Верхние боковые вырезки слегка пресмыкающиеся с округлым дном, нижние в виде входящего угла. Зубчики на концах лопастей с выпукло-вогнутыми сторонами. Черешковая выемка открытая. Черешок равен главной жилке листа. Одревесневший побег желтовато-коричневый, ребристый. Цветок обоеполый. Грозди средние, плотные, цилиндрико-конической формы, массой 180 г. Ягоды крупные, округлой слегка овальной формы, жёлто-зелёные. Кожица прочная. Мякоть мясistosочная. Семена имеются – 2-3 шт. Во вкусе терпкость.

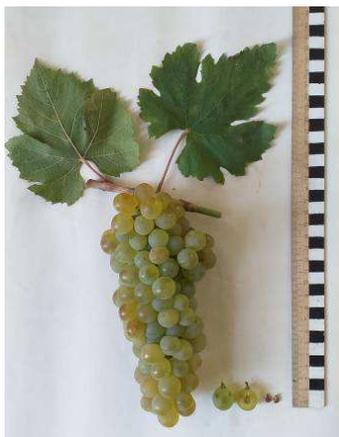


Рис. 2. Гибридная форма технического направления Ш-62-26

Ш-62-38 (Криулянский х Королева виноградариков). Элитная гибридная форма столового направления (рис. 3). Листья средние, округлой формы, пятилопастные сильно расчлененные. Верхняя поверхность листа ровная. Верхние боковые вырезки открытые, глубокие, с округлым и овальным дном, зубчики по краю листа пилообразные, с вытянутыми вершинами. Нижняя сторона листа имеет паутинистое опушение. Черешковая выемка слегка открытая, черешок листа темно-зеленого цвета и не равен главной жилки листа. Одревесневший побег оранжево-коричневого цвета, ребристый. Цветок обоеполый. Грозди крупные, ветвистые (600-700 гр.), цилиндроконической формы, длина плодоножки средняя. Ягода округлая, розовая, кожица средней толщины, мякоть сочная, во вкусе лёгкая приятная кислинка.



Рис. 3. Гибридная форма столового направления Ш-62-38

В 2019 году было продолжено изучение ранее выделенных 14-ти элитных гибридных форм винограда технического и столового направления. Проведены агробиологические, фенологические и технологические учёты, биохимический и увологический анализы.

Погодные условия в период вегетации в 2019 году характеризовались среднемесячными температурами выше нормы, при этом в отдельных декадах погода была прохладной. Отрицательные минимальные температуры наблюдались в первые декады марта, со второй декады мая температура не опускалась ниже +10 °С. Сумма атмосферных осадков была ниже нормы, за исключением июля, в начале которого наблюдались ливневые дожди. Самым жарким месяцем был июнь: среднемесячная температура была выше климатической нормы на 5 °С, а сумма атмосферных осадков в 8 раз ниже; также в эти месяце

отмечались суховеи (+35 °С). В период полной физиологической зрелости максимальная температура не поднималась выше + 31 °С.

В 2019 году начало распускания почек у гибридных форм винограда прошло с 11/04 по 14/04. Цветение проходило с 27/05-04/06 при благоприятных условиях. Во время цветения наблюдалось незначительное выпадение осадков, но это не отразилось на цветении и опылении виноградного растения. Полная физиологическая зрелость раньше всех была отмечена у гибридной формы столового направления Ш-62-59 – 9 августа, а позже всех эта фаза вегетации наблюдалась у технической гибридной формы Ш-59-49. К уборке урожая приступили в первой декаде августа, раньше обычных сроков, при жаркой и сухой погоде.

Как известно, степень вызревания побегов – необходимая предпосылка для последующего развития в растениях устойчивости к низким температурам в осенне-зимне-весенние периоды. В 2019 году исследуемые гибридные формы винограда имели относительно хорошие показатели вызревания прироста – до 86,2 %, за исключением гибридной формы Ш-59-24 – 46 % (табл. 1).

Таблица 1 – Данные о состоянии однолетнего прироста виноградной лозы гибридных форм технического и столового направления, 2019

Индекс гибридной формы	Сумма однолетнего прироста на куст, см	Средняя длина побега, см	Средний диаметр побега, мм	Процент вызревания лозы, %
Гибридные формы столового направления				
Ш-59-6	1998,0	124,8	6,5	71,8
Ш-59-13	2201,0	157,2	8,4	61,1
Ш-59-32	1241,0	248,2	6,8	86,2
Ш-59-43	1298,0	127,0	5,9	75,5
Ш-62-10	1623,0	103,5	6,7	68,9
Ш-62-59	1853,0	115,8	7,3	93,5
Гибридные формы технического направления				
Ш-59-21	1854,0	123,6	7,8	83,0
Ш-59-24	1810,0	113,1	6,8	46,0
Ш-59-49	1807,0	115,0	6,1	73,1
Ш-62-9	1287,0	110,1	7,1	75,4
Ш-62-20	1400,0	116,6	6,6	65,4
Ш-62-21	2145,0	195,0	7,6	69,0
Ш-62-24	1154,0	77,0	7,0	64,0
К-1-74-1 (Сириус)	2826,0	166,2	7,5	66,4
К-1-17-10 (Гордый)	2670,0	157,1	7,0	70,0

Самый высокий коэффициент плодоношения у гибридной формы технического направления Ш-62-20 – 1,1, а самый низкий у формы К-1-17-10 (Гордый) – 0,4. У столовых элитных гибридных форм самый высокий коэффициент плодоношения у формы Ш-59-32 – 1,5, а самый низкий – у формы Ш-59-43 (0,5) и Ш-62-10 (0,5).

Коэффициент плодоносности всех исследуемых элитных гибридных форм колеблется в пределах от 0,9 до 1,7, при этом самый высокий – у столовой формы Ш-59-32, а самый низкий – у столовой формы Ш-59-6.

На основании полученных данных сравнивалось строение, сложение и структура

гроздей винограда изучаемых гибридных форм с контрольными сортами. У красных технических элитных гибридных форм контрольным сортом выступал Каберне, а у белых технических форм – Рислинг рейнский. Установлено, что исследуемые формы намного превосходят по механическому составу гроздей контрольные сорта. Особенно это касается соотношений гребней и ягод, сока и мякоти с кожицей с семенами.

Были взяты образцы с элитных гибридных форм винограда и с контрольных сортов на химический анализ сока ягод. При этом исследовалось содержание сухого вещества, сахаров, титруемых кислот, фенольных веществ, аммония и других (табл. 2).

Таблица 2 – Химический состав сула элитных гибридных форм винограда технического направления, 2019 г.

Номер гибридной формы	Массовая доля сухих веществ, %	Массовая концентрация, г/100 см ³		Сумма фенольных веществ
		сахаров	титруемых кислот	
Красные формы				
Ш-62-21	22,4	23,4	5,2	598
Ш-62-20	23,8	21,2	5,0	838
Каберне (контроль)	23,2	23,5	7,5	310
НСР ₀₅	0,3	0,2	0,2	1,9
Белые формы				
Ш-62-24	22,6	23,6	4,8	533
Ш-62-28	21,0	21,0	4,5	368
Рислинг рейнский (контроль)	20,1	20,5	6,1	203
НСР ₀₅	0,2	0,2	0,1	2,1

В результате исследований установлено, что у всех изучаемых элитных гибридных форм винограда наблюдается высокое сахаронакопление и оптимальная кислотность, по сравнению с контрольным сортом, а также высокое содержание фенольных веществ наряду с низким содержанием аммония (за исключением гибридной формы 62-21). Поэтому данные технические элитные гибриды винограда рекомендуются для приготовления вина в сухом и десертном исполнении.

Выводы. В результате селекционной научной работы выделены три элитные гибридные формы винограда столового и технического направления по комплексу хозяйственно-ценных признаков (внешний вид гроздей и ягод, высокое качество продукции, стабильная урожайность, повышенная устойчивость к внешним факторам, болезням и вредителям): Ш-62-9, Ш-62-26, Ш-62-38.

Проведены агробиологические, фенологические и технологические учёты, биохимический и увологический анализы у 14-ти элитных гибридных форм на гибридном участке АЗОСВиВ. Среди форм технического направления самый высокий коэффициент плодоношения у Ш-62-20; столового направления. Коэффициент плодоносности всех исследуемых элитных гибридных форм колеблется в пределах от 0,9 до 1,7, при этом самый высокий – у столовой формы Ш-59-32, а самый низкий – у столовой формы Ш-59-6.

На основании увологического и химического анализов исследуемые технические элитные гибридные формы винограда рекомендуются для приготовления вина в сухом и десертном исполнении. Полученные данные являются необходимыми для подтверждения высоких биологических возможностей гибридов – будущих сортов селекции АЗОСВиВ.

Литература

1. Кравченко Л.В. Научное обеспечение устойчивого ведения отрасли виноградарства. Новочеркасск: ВНИИВиВ. 2005. С. 13-14.
2. Негруль А.М. Эволюция культурных форм винограда // Доклады Академии наук СССР. 1938. Т.17. N 8. С. 585-588.
3. Galet P. Dictionnaire encyclopedique des cer pages / P. Galet – Hachette. 2000. – 936 p.
4. Gerdemann-Knorck, M. Utilization of assymmetric somatic hybridization for the transfer of disease resistance from *Brassica nigra* to *Brassica napus* / M. Gerdemann-Knorck, M.D. Sacristan, C. Breeding // Pestic. Outlook. – 1993. – № 4. – P. 22 – 25.
5. Newton R. Molecular and physiological genetics of drought tolerance in forest species / R.J. Newton, E.A. Funkhouser, F. Fong, C.G. Tauer // Forest Ecology and Management – 1991. – № 43. – P. 225 – 250.
6. Авидзба А.М., Мелконян М.В., Волынкин В.А., Разгонова О.В. Достижения по выведению и испытанию сортов винограда нового поколения в ИвиВ «Магарач» // Магарач. Виноградарство и виноделие. 2004. № 4. С. 2-5.
7. Агротехнические исследования по созданию интенсивных виноградных насаждений на промышленной основе ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко / под ред. Б.А. Музыченко. Новочеркасск, 1978. 168 с.
8. Айвазян П.К., Докучаева Е.Н. Селекция виноградной лозы. Киев: Украинская академия сельскохозяйственных наук. 1960. 344 с.
9. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов н/Д: Ростовский университет. 1963. 151 с.
10. Ларькина М.Д. Основные методы селекции винограда: учебно-методическое пособие по дисциплине «селекция и генетика овощных, плодовых культур и винограда» для студентов заочной и очной форм обучения направления подготовки 110500.62 «Садоводства» квалификационная (степень) «Бакалавр» / М.Д. Ларькина, Г.Е. Никулушкина, М.А. Никольский; Анапский филиал ФГБОУ ВПО КубГАУ. Краснодар: Издательский Дом Юг, 2015. 40 с.
11. Методика проведения испытания на отличимость, однородность и стабильность. Виноград RTG/0050/2 [Электронный ресурс]. 2000. URL: <https://gossort.com/16-organizaciya-i-provedenie-ispytaniy.html>
12. Методическое и аналитическое обеспечение организации и проведения исследований по технологии производства винограда / К.А. Серпуховитина, А.М. Аджиев, Э.Н. Худовердов [и др.] Краснодар, 2010. 182 с.
13. Недов П.Н. Новые методы фитопатологических и иммунологических исследований в виноградарстве. Кишинёв: Штиица. 1985. 139 с.
14. Погосян С.А. Методические указания по селекции винограда. Ереван: Айастан, 1974. 226 с.
15. Программа Северокавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года / Под ред. член.-корр. РАН Е.А. Егорова. Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2013. 202 с.
16. Регель Р.Э. Научные основы селекции в связи с предусматриваем константности форм по морфологическим признакам // Тр. 1-го съезда деятелей по селекции сельскохозяйственных растений. Вып. №. 4. Харьков, 1911. С. 1-83.
17. Система виноградарства Краснодарского края. Методические рекомендации / Е.А. Егоров, И.А. Ильина, К.А. Серпуховитина [и др.]. Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, Департамент сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, 2007. 125 с.
18. Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве / Под ред. акад. Г.В. Еремина. Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2012. 569 с.
19. Современные методология, инструментарий оценки и отбора селекционного материала садовых культур и винограда / под ред. Е.А. Егорова, Г.В Еремина, И.А. Ильиной [и др.]. Краснодар: ФГБНУ СКФНЦСВВ, 2017. 282 с.
20. Простосердов Н.Н. Изучение винограда для определения его использования (увология). М.: Пищепромиздат, 1963. 80 с.
21. Рязанова Л.Г., Проворченко А.В., Горбунов И.В. Основы статистического анализа результатов исследования в садоводстве. Краснодар: КубГАУ, 2013. 61 с.