



АГРОНОМИЯ

УДК 634.8.09

DOI: 10.36718/1819-4036-2021-4-3-13

Иван Викторович Горбунов

Анапская зональная опытная станция виноградарства и виноделия – филиал Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия, научный сотрудник, заведующий лабораторией виноградарства и виноделия, кандидат биологических наук, г-к Анапа, Краснодарский край, Россия

E-mail: wunsch27@mail.ru

Анна Александровна Лукьянова

Анапская зональная опытная станция виноградарства и виноделия – филиал Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия, старший научный сотрудник лаборатории виноградарства и виноделия, ученый секретарь, кандидат биологических наук, г-к Анапа, Краснодарский край, Россия

E-mail: lykanna@list.ru

ИЗУЧЕНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ГЕНОФОНДА ВИНОГРАДА НА АМПЕЛОГРАФИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ АНАПСКОЙ ЗОНАЛЬНОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ

Статья отражает результаты исследований сортов винограда ампелографической коллекции Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия, связанных с изучением и сохранением генетических ресурсов данной культуры. На Анапской ампелографической коллекции, состоящей из 4951 генотипов винограда, в прошлом году произошло ее пополнение 10 привитыми сортами различного эколого-географического происхождения: столового направления – Викинг, Галахад, Памяти Учителя, Ландыш, Блестящий; технического направления – Мурведер, Палава, Фиолетовый ранний, Асыл кара, Гок изюм. Эти сорта, а также все другие сорта и гибриды, которые произрастают на ампелоколлекции, каждый год комплексно исследуются: проводятся агро-биологические учеты с целью изучения продуктивности и урожайности, апробация, идентификация, фенология, прирост и пр. При этом используются традиционные и современные методы. Получены результаты по выявлению особенностей реагирования растений винограда разного происхождения и срока созревания на аномально меняющиеся погодные условия. В частности, установлено, что многие сорта винограда практически всех сроков созревания имели практически одинаковую продолжительность вегетационного периода, а технические сорта по сравнению с прошлыми годами созрели раньше сроков. Кроме того, снизилась плодоносность побегов из-за уменьшения нагрузки соцветиями. Весь спектр полученных результатов позволит выявить новые перспективные источники хозяйственно ценных селекционных признаков, которые важны при создании новых сортов, клонов и гибридов винограда. Последние в свою очередь обеспечат более высокие показатели устойчивости и урожайности агроценозов, за счет чего повысится рентабельность выращивания винограда при внедрении их в производственный процесс.

Ключевые слова: виноград, сорт, ампелоколлекция, генофонд, агроучеты, фенологические показатели, срок созревания.

Ivan V. Gorbunov

Cand. Biol. Sci., Researcher, Head of the Laboratory of Viticulture and Winemaking, Anapa Zonal Experimental Station of Viticulture and Winemaking – Branch of the North Caucasus Federal Research Center for Horticulture, Viticulture, Winemaking, Anapa, Krasnodar Region, Russia
E-mail: Wunsch27@mail.ru

Anna A. Lukianova

Cand. Biol. Sci., Senior Researcher, Scientific Secretary, Laboratory of Viticulture and Winemaking, Anapa Zonal Experimental Station of Viticulture and Winemaking – Branch of the North Caucasus Federal Research Center for Horticulture, Viticulture, Winemaking, Anapa, Krasnodar Region, Russia
E-mail: lykanna@list.ru

STUDY AND PRESERVATION OF GRAPE GENE POOL ON THE AMPELOGRAPHIC COLLECTION OF THE ANAPA ZONAL EXPERIMENTAL STATION OF VITICULTURE AND WINEMAKING

The scientific article reflects the results of research on grape varieties of the ampelographic collection of the Anapa zonal Experimental Station of Viticulture and Winemaking, related to the study and preservation of the genetic resources of this crop. Last year, the Anapa ampelographic collection, consisting of 4.951 grape genotypes, was replenished with 10 grafted varieties of various ecological and geographical origin: table direction - Viking, Galahad, Memory of the Teacher, Lily of the Valley, Brilliant; technical direction – Mourvedr, Palava, Violet early, Asyl Kara, Gok raisin. These varieties, as well as all other varieties and hybrids that grow on the ampelocollection, are comprehensively studied every year: agrobiological records are carried out to study productivity and yield, testing, identification, phenology, growth, etc. In this case, traditional and modern methods are used. The results were obtained to identify the characteristics of the response of grape plants of different origins and maturation period to abnormally changing weather conditions. In particular, it was found that many grape varieties of almost all maturation periods had almost the same duration of the growing season, and technical varieties in comparison with previous years ripened ahead of schedule. In addition, the fruitfulness of the shoots decreased due to a decrease in the load of inflorescences. The full range of the results obtained will allow us to identify new promising sources of economically valuable breeding traits that are important when creating new varieties, clones and hybrids of grapes. The latter, in turn, will provide higher indicators of sustainability and yield of agrocenoses, which will increase the profitability of growing grapes when they are introduced into the production process.

Keywords: grape, variety, an ampelographic collection, a gene pool, agrocity, phenological indicators, the period of maturation.

Введение. Изучение и сохранение генетического разнообразия – это важные фундаментальные научные задачи в генетике и селекции культурных растений [1–6]. Во многих странах мира разрабатываются и реализуются национальные программы по сохранению и использованию генетических ресурсов растений, в том числе и винограда [7–9].

В России с целью развития научной инфраструктуры в 2018 г. ФАНО провело работу, связанную с формированием единых принципов использования имеющихся биоресурсных коллекций РФ и создания единой информационной системы [10]. В итоге сформирована в виде интернет-портала информационная система «Биоресурсные коллекции научных организаций» (www.biorescytogen.ru). Здесь зарегистрировано четыре ампелоколлекции («Магарач», Анапская, Донская и Дагестанская). В них проводятся научные исследова-

ния, связанные с изучением и сохранением генресурсов винограда, а также формированием баз данных сортов данной культуры [11–17].

Сохранение и изучение генофонда винограда – это основа совершенствования сортимента данной культуры. Ампелографическая коллекция – «живая» основа для комплексных практически неисчерпаемых ампелографических, генетических и селекционных исследований. Последние имеют на сегодняшний день высокие и эффективные результаты и в науке, и в производстве. Таким образом, они с практической точки зрения очень весомы для виноградно-винодельческой отрасли России. Ампелоколлекцию можно еще назвать тем местом, где, как в хранилище, сохраняется, пополняется и изучается сортовой генофонд винограда. Это как стартовая площадка, с выходящими в производство сортами, которые показали какие-то селекционно-ценные сорто-

вые особенности и хозяйственно полезные качества.

Всероссийская Анапская ампелографическая коллекция является самой крупной коллекцией винограда в России по количеству сортов. В ней содержатся образцы из 32 коллекций из восемнадцати стран мира. Ежегодно в коллекцию добавляется по 10 сортов. Она имеет важное фундаментальное и приоритетно прикладное значение в плане накопления и сохранения генофонда культуры винограда, селекции новых сортов, пополнения сортимента классическими интродуцентами, адаптированными к природно-климатическим условиям мест выращивания.

Цель исследования. Изучение и сохранение генофонда винограда на ампелографической коллекции Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия.

Методы и объекты исследования. Исследование осуществлялось в агроэкологических условиях Черноморской зоны юга России на ампелографической коллекции Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия (АЗОСВиВ) – филиала Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, вино-

градарства, виноделия (ФГБНУ СКФНЦСВВ) в 2020 г. Объектами исследования являлись сорта и гибриды винограда разного эколого-географического происхождения, различного срока созревания и направления использования.

Исследования проводились по общепринятым и разработанным методикам исследования [18–21].

Результаты исследования и их обсуждение. Сохраняемый генофонд винограда ампелографической коллекции Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия (АЗОСВиВ) в настоящее время насчитывает 4951 генотип, в т.ч.: столового направления – 3167, технического направления – 1731, сорта-подвои – 53.

В 2020 г. коллекция пополнилась 10 сортами винограда различного эколого-географического происхождения: столового направления – Викинг, Галахад, Памяти Учителя, Ландыш, Блестящий; технического направления – Мурведр, Палава, Фиолетовый ранний, Асыл кара, Гок изюм.

На сегодняшний день Анапская ампелографическая коллекция имеет следующую структуру (табл. 1).

Таблица 1

Видовой состав сортов винограда Анапской ампелографической коллекции

Виды, генетические группы	Количество образцов	Процент
1. Сорта <i>Vitis vinifera</i> L., в т.ч.:	2980	60,4
1.1. Местные	2124	43,0
1.2. Гибридизированные	859	17,4
2. Сорта других видов <i>Vitis</i> L., в т.ч.:	90	1,8
2.1. <i>V. amurensis</i> Rupr.	40	0,8
2.2. <i>V. labrusca</i> L.	50	1,0
3. Межвидовые сорта, в т.ч.:	950	19,2
3.1. <i>V. vinifera</i> × <i>V. amurensis</i> Rupr.	216	4,3
3.2. <i>V. vinifera</i> L. × <i>V. labrusca</i> L.	172	3,5
3.3. <i>V. vinifera</i> L. × гибриды SV	220	4,5
3.4. <i>V. vinifera</i> × <i>V. amurensis</i> × гибриды SV	72	1,5
3.5. Комбинации скрещиваний неизвестных сортов и гибридных форм	275	5,6
4. Неизвестного происхождения	400	8,1
5. Другие образцы (клоновая селекция, гибридные формы, дикорастущие формы и пр.)	521	10,5
Всего	4951	100

Зима 2019–2020 г. была нетипично мягкой, практически безморозной. Минимальная температура в феврале 3-й декады 2020 г. составила минус 5,9 °С.

Отчетный период характеризовался нестабильностью погодных условий, влияющих на состояние виноградных растений как во время покоя, так и их активного роста за вегетационный период. Наблюдались резкие скачки температурного режима в зимне-весенние месяцы и неравномерность осадков в весенне-летние, синхронно влекущие за собой относительную влажность воздуха. Годовая среднесуточная температура воздуха составила 13,8 °С, во время активной вегетации (с мая по сентябрь) она равнялась 21,5 °С, максимальная достигала 32,2 °С. Средняя сумма осадков за период роста и развития винограда – 192,8 мм. Самым холодным зимним месяцем являлся январь, в среднем температура в третьей декаде составила 2,4 °С. Сумма максимально положительных температур за февраль составила 15,2 °С, что на 3,7 °С больше января. Характерным показателем адаптивности винограда к минимальным температурам воздуха можно считать долю распутившихся глазков на побегах винограда после зимовки. Весенний период отличился возвратными заморозками – до минус 6,5 °С во второй декаде марта и до минус 8 °С в апреле второй декады, что явилось стрессом для пробудившихся глазков и зеленых побегов на многих сортах винограда. Период начала массового цветения (первая декада июня) сопровождался достаточным количеством осадков, средняя сумма за июнь составила 11,9 мм. Засушливостью ха-

рактеризовался период роста и созревания ягод винограда, в июле и августе сумма осадков не превышала 2,0 мм при среднесуточных температурах 24,5 °С. Наилучшая влажность воздуха для винограда 70–80 %. В пределах нормы она оставалась до июля месяца, с повышением температур она опустилась до 54 %, снижая тем самым ассимиляционную деятельность листьев винограда. Сумма активных температур за вегетационный период составила 3839,5 °С. Изучаемые сорта винограда показали различную онтогенетическую реакцию на условия среды произрастания в зависимости от эколого-географической принадлежности.

Уборка урожая винограда началась в конце августа и закончилась в сентябре. Вызревание лозы затянулось и на некоторых сортах не было полным. Величина прироста – на уровне многолетних данных.

Проведены фенологические наблюдения за 290 столовыми и 149 техническими сортами (всего 439 сортов), а также агробиологические учеты на 387 сортах винограда (столовых – 237, технических – 123, универсальных – 27) в привитой части коллекции для выявления закономерностей адаптивных реакций сортов винограда различного эколого-географического происхождения на изменяющиеся условия вегетационного периода и выделения доноров и источников селекционно-ценных признаков для использования в селекции.

На основе данных агробиологических учетов и среднесуточных данных по массе гроздей рассчитана урожайность сортов винограда в пересчете на гектар (табл. 2).

Таблица 2

Некоторые агробиологические показатели сортов винограда различных эколого-географических групп и сроков созревания

Группа сортов	Количество сортов	Средняя нагрузка глазками, шт.	Среднее количество соцветий, шт.	K1	K2	Распускание глазков, %	Урожай с куста, кг	Расчетная урожайность, ц/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Столовый								
1. Очень ранний								
<i>V. vinifera</i>	23	8,31	4,5	0,6	1,4	82,6	1,30	18,5
<i>Occidentalis</i> Negr.	1	10,8	10,7	1,1	1,6	90	1,83	26,1
<i>Orientalis antasiatica</i> Negr.	2	3,3	1,6	0,2	1,0	100	0,38	5,4
<i>Pontica</i> Negr.	1	2,1	0,7	0	0	50	0	0
Межвидовые гибриды	11	7,3	6,0	0,9	1,6	88	1,90	27,0
Итого	38							
2. Ранний								
<i>V. vinifera</i>	26	6,8	4,8	0,7	1,4	84,6	1,4	20,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Orientalis antasiatica</i> Negr.	16	7,9	3,3	0,5	1,3	85,0	1,2	16,5
<i>Pontica</i> Negr.	1	11,9	4,8	0,5	2,0	72,7	1,4	20,4
Межвидовые гибриды	14	7,9	7,6	1,0	1,6	77,9	2,0	29,8
Итого	57							
3. Раннесредний								
<i>V. vinifera</i>	14	6,8	5,4	0,8	1,5	84,4	1,6	23,0
<i>Orientalis antasiatica</i> Negr	1	15	9,2	0,7	1,5	80	3,7	52,7
Межвидовые гибриды	6	6,8	5,2	0,9	1,6	83,3	1,8	25,8
<i>Pontica</i> Negr.	1	7,3	6,44	0,8	1,5	100	1,7	24,8
Итого	22							
4. Средний								
<i>Orientalis antasiatica</i> Negr.	8	13,4	7,4	0,8	1,4	74,9	2,3	32,5
<i>V. vinifera</i>	11	6,3	3,3	1,6	1,4	84,2	1,4	20,0
<i>Pontica</i> Negr.	4	5,6	4,2	1,0	2,0	89,6	1,7	24,7
Межвидовые гибриды	8	5,9	4,8	0,8	0,81	88	1,53	21,9
Итого	31							
5. Среднепоздний								
<i>V. vinifera</i>	10	6,3	3,9	0,7	1,5	84,7	1,59	22,7
<i>Pontica</i> Negr.	1	7,3	9,8	1,3	1,8	100	1,53	21,8
Внутривидовые гибриды	2	6	6,2	1,0	1,8	100	1,03	14,6
Межвидовые гибриды	7	5,4	4,2	0,8	1,5	82,8	2,23	31,8
<i>Orientalis antasiatica</i> Negr.	5	5,09	2,60	0,6	1,5	94,5	0,75	10,7
<i>Orientalis caspica</i> Negr.	1	10,3	6,33	0,6	1,2	90	3,06	43,7
<i>Occidentalis</i> Negr.	2	58,0	48,0	0,9	1,45	82,9	11,06	157,9
Итого	28							
6. Поздний								
<i>Orientalis antasiatica</i> Negr.	8	5,8	2,7	0,5	1,2	79,9	1,2	17,5
<i>V. vinifera</i>	8	4,9	3,1	0,7	1,3	82,1	1,3	18,1
Межвидовые гибриды	7	6,9	6,22	1,0	1,5	82,8	2,20	31,4
<i>Pontica</i> Negr.	1	4,8	1,2	0,2	1,0	100	0,3	4,7
<i>Occidentalis</i> Negr.	32	17	0,7	1,2	1,2	3,3	47,0	32
Итого	56							
7. Поздний; очень поздний								
<i>V. vinifera</i>	5	6,0	3,5	0,6	1,3	95,8	1,4	20,4
Итого столовых	237							
Технический								
1. Ранний								
<i>V. vinifera</i>	1	30,5	40,5	1,3	1,6	96,6	8,4	119,9
Межвидовые гибриды	3	27,7	41,2	1,32	1,7	92,3	7,35	104,9
<i>Occidentalis</i> Negr.	3	38,7	39,8	1,07	1,5	92,6	7,57	108,0
<i>Pontica</i> Negr.	1	51,5	52	1,1	1,4	92,1	10,4	148,5
Итого	8							
2. Раннесредний								
<i>V. vinifera</i>	2	35,0	36,0	1,0	1,6	96,6	5,8	82,4
Межвидовые гибриды	3	55,33	61,7	1,2	1,5	89,7	11,3	161,4
<i>Occidentalis</i> Negr.	1	27,5	25,0	1,3	1,6	74,1	3,9	55,7
Итого	6							
3. Средний								
<i>Occidentalis</i> Negr.	6	46,0	50,4	1,1	1,6	93,7	9,1	129,9
<i>Orientalis caspica</i>	4	60,6	70,1	1,2	1,6	91,6	14,6	208,2
<i>V. vinifera</i>	10	50,3	56,4	1,2	1,5	90,5	10,3	147,7

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Pontica</i> Negr.	9	28,5	24,8	0,8	1,3	83,4	5,4	77,4
Межвидовые гибриды	8	30,6	44,4	1,2	1,8	85,0	11,1	159,0
Неизвестные	2	47,8	27,3	0,7	1,3	85,5	5,4	76,8
Итого	39							
4. Среднепоздний								
<i>Occidentalis</i> Negr.	3	72,3	85,8	1,3	1,5	89,2	18,3	260,9
<i>V. vinifera</i>	10	44,5	49,7	1,2	1,6	90,2	9,6	136,8
<i>Orientalis caspica</i>	4	20,9	16,9	0,6	1,4	84,3	5,6	79,6
<i>Pontica</i> Negr.	6	35,4	35,2	1,1	1,5	86,4	9,3	133,0
Межвидовые гибриды	6	28,3	25,1	1,2	1,6	87,8	5,3	75,0
Неизвестного происхождения	2	46,8	32,8	0,7	1,4	94,9	7,1	101,9
Итого	31							
5. Поздний								
<i>Pontica</i> Negr.	13	40,1	38,0	1,0	1,5	88,7	9,8	140,1
<i>V. vinifera</i>	9	48,2	53,3	1,1	1,5	90,2	11,9	170,3
Неизвестного происхождения	2	42,3	54,3	1,4	1,7	89,1	12,4	177,5
<i>Orientalis caspica</i>	2	8,8	6,8	0,8	1,2	76,2	2,5	36,1
<i>Orientalis antasiatica</i>	1	1,9	0,8	0,0	-	100,0	0,0	0,0
Межвидовые гибриды	10	31,6	32,2	1,1	1,5	92,2	7,4	106,3
Итого	37							
6. Поздний; очень поздний								
Межвидовой гибрид	2	21,5	23,8	1,2	1,7	91,4	6,0	85,1
Итого технических	123							
Универсальный								
1. Очень ранний								
Межвидовые гибриды	1	5,4	5,1	1,3	1,7	80,0	2,3	32,1
2. Ранний								
Межвидовые гибриды	4	6,5	5,6	1,0	1,5	78,9	1,7	24,8
<i>V. vinifera</i>	3	26,0	29,9	0,8	1,4	95,2	7,4	105,3
Итого	7							
3. Раннесредний								
<i>Pontica</i> Negr.	1	3,9	1,4	0,3	1,0	100,0	0,3	4,0
Межвидовые гибриды	1	8,9	5,6	0,6	1,3	100,0	1,1	15,6
Итого	2							
4. Средний								
<i>V. vinifera</i>	3	20,5	14,5	0,8	1,4	88,2	3,0	42,6
<i>Pontica</i>	2	30,3	23,6	0,5	1,4	74,6	4,9	70,0
<i>Occidentalis</i> Negr.	1	5,1	3,3	0,8	0,5	80,0	1,7	24,0
Итого	6							
5. Среднепоздний								
<i>Orientalis caspica</i> Negr.	1	6,3	4,8	0,8	2,0	83,3	2,3	33,1
<i>V. vinifera</i>	2	36,8	16,3	0,4	1,2	78,7	3,5	49,3
<i>Pontica</i>	2	10,8	9,7	0,9	1,4	96,7	3,4	48,7
Итого	5							
6. Поздний								
Межвидовые гибриды	2	15,7	24,4	1,6	1,8	89,5	6,0	85,1
<i>V. vinifera</i>	1	2,8	0,8	0,0	-	100,0	0,0	0,0
<i>Pontica</i>	2	8,4	6,3	0,8	1,5	87,3	2,4	34,7
<i>Occidentalis</i> Negr.	1	2,4	1,3	1,0	1,0	50,0	0,5	7,3
Итого	6							
Итого универсальных	27							
Всего	387							

Анализ данных агробиологических наблюдений позволяет сделать вывод, что нагрузка кустов соцветиями в 2020 г. в целом ниже, чем в 2018–2019 гг., что при одинаковой схеме обрезки и нагрузке глазками указывает на меньшую эмбриональную закладку соцветий и, как следствие, меньшую плодоносность.

В настоящий момент ситуация на рынке свежего винограда сложилась таким образом, что больше всего ценится ранний виноград, а на урожай средних и поздних сроков созревания спрос и цены значительно падают. В виду этого фактора особый интерес вызывают ранние столовые сорта, обладающие высоким потенциалом продуктивности и качественными показателями урожая.

Из очень ранних и ранних столовых и универсальных сортов наибольшая плодоносность побегов и урожайность (выше 140 ц/га) в условиях 2020 г. отмечены у межвидовых гибридов – Муромец, Русвен, Золотинка, Фантазия, Интерлейкин, Лоза Горянки. Из очень ранних и ранних сортов *Vitis vinifera* столового направления наибольшая плодоносность побегов и урожайность отмечены у сортов Арабушло, Краса Дона, Грочанка, Крымская Жемчужина, Кокур красный, Розовый бисер.

По этим сортам запланированы дополнительные исследования, в частности – по показателям устойчивости к физиологическим нарушениям, вызванным абиотическими стресс-факторами и грибным заболеваниям, стабильности плодоношения и качественным показателям урожая (товарность, лежкость, вкусовые качества).

Из технических сортов – межвидовых гибридов наиболее урожайными показали себя ранне-средние и средние сорта – Денисовский, Бурмунк, Крымчанин, Ноа, Подлесный, Поллюкс а также среднепоздние и поздние сорта – Димацкун, Негру де Яловень, Арташати кармир, Рубин таировский, Тавроси. Из сортов *Vitis vinifera* технического направления наибольшая урожайность и плодоносность побегов отмечена у сорта ранне-среднего срока созревания – Красностоп АЗОС, среднего срока – Бархатный, Рислинг АЗОС и Золотая осень, среднепозднего – Рубиновый Магарача, Гобек-2, Мицар, Алькор, позднего срока созревания – Рубин АЗОС, Кубанец, Достойный, Антарис, Сацимлер.

Нетипичные условия 2020 г. сильно повлияли на сроки прохождения фенофаз, укоротив вегетационный период средних и поздних сортов винограда на 10–20 дней (табл. 3).

Таблица 3

Основные фенологические показатели сортов винограда

Срок созревания	Начало сокодвижения	Начало распускания почек	Начало цветения	Начало созревания ягод	Созревание побегов	Полная физиологическая зрелость	Конец роста побегов	От распускания почек до полной физиологической зрелости, дней
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Столовые сорта								
Очень ранние	4 мар	8 апр	6 июн	22 июл	23 июл	15 авг	25 авг	130,0
Ранние	4 мар	10 апр	9 июн	29 июл	28 июл	23 авг	27 авг	134,5
Ранне-средние	4 мар	9 апр	8 июн	28 июл	28 июл	23 авг	29 авг	135,0
Средние	6 мар	11 апр	11 июн	3 авг	31 июл	28 авг	25 авг	139,5
Средне-поздние	5 мар	13 апр	10 июн	2 авг	1 авг	31 авг	26 авг	139,4
Поздние	5 мар	13 апр	11 июн	4 авг	1 авг	2 сен	30 авг	141,6
Поздние; очень поздние	6 мар	17 апр	11 июн	5 авг	10 авг	2 сен	2 сен	138,3
Технические сорта								
Ранние	4 мар	11 апр	12 июн	31 июл	30 июл	28 авг	2 сен	139,3
Ранне-средние	3 мар	9 апр	8 июн	31 июл	31 июл	30 авг	6 сен	142,7

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Средние	4 мар	13 апр	9 июн	3 авг	30 июл	31 авг	31 авг	138,3
Средне-поздние	5 мар	15 апр	9 июн	5 авг	30 июл	4 сен	27 авг	142,3
Поздние	5 мар	13 апр	10 июн	3 авг	31 июл	31 авг	29 авг	140,2
Поздние; очень поздние	06 мар	13 апр	09 июн	28 июл	13 авг	26 авг	30 авг	135,0
Универсальные сорта								
Очень ранние	04 мар	07 апр	08 июн	25 июл	20 июл	20 авг	03сен	135,0
Ранние	5 мар	7 апр	7 июн	28 июл	24 июл	22 авг	27 авг	136,5
Ранне-средние	7 мар	10 апр	7 июн	29 июл	25 июл	19 авг	22 авг	131,5
Средние	6 мар	12 апр	7 июн	31 июл	3 авг	30 авг	28 авг	140,0
Средне-поздние	5 мар	11 апр	10 июн	31 июл	29 июл	28 авг	26 авг	138,6
Поздние	4 мар	14 апр	9 июн	4 авг	25 июл	31 авг	29 авг	139,5

Некоторые сорта винограда с очень ранним, ранним, раннесредним, средним и даже со среднепоздним и поздним сроками созревания в 2020 г. имели практически одинаковую продолжительность вегетационного периода и позднее вступали в фазу начала созревания ягод по сравнению с 2019 г. Раньше всех в эту фазу вступили следующие столовые сорта *Vitis vinifera*:

1) очень ранние – Зариф (07.07), Олимпиада (10.07), Новоукраинский ранний (16.07);

2) ранние – Фаворит (15.07), Опунзенский ранний (09.07), Киргизский ранний (20.07), Перлетт (14.07), Мускат ранний (23.07), Мискет плевенский (22.07) и др.;

3) раннесредние – Премьер (23.07), Южанка (23.07), Кишмиш лучистый (25.07), Ларни мускатная (29.07);

4) средние – Астаникский (25.07), Грация (15.07), Десертный (24.07);

5) среднепоздние – Гегард (28.07), Алина (24.07), Донская роза (20.07);

6) поздние – Донской поздний (26.07), Обильный (28.07), Олеся (29.07).

Среди межвидовых гибридов столового направления самыми ранними в 2020 году были:

1) очень ранние – Восторг (15.07), Коринка русская (14.07), Русский ранний (16.07);

2) ранние – Шевченко (17.07), Айваз (19.07);

3) раннесредние – Фрумоаса Албэ (15.07), Денал (20.07);

4) средние – Ланка (28.07), Жемчуг Анапы (27.07);

5) среднепоздние – Памяти Котовского (04.08), Оригинал (05.08);

6) поздние – Армалага (25.07), Декабрьский (05.08).

У столовых сортов западноевропейской группы (*Vitis occidentalis*) самыми первыми созрели сорта – Мадлен Анжевин (19.07), Маленгр ранний (24.07), а у таковых азиатской группы (*Vitis orientalis antasiatica*): очень ранний – Дорон белый (29.07), ранний – Араксени белый (20.07), средние – Аг-изюм (20.07), среднепоздний – Ани (22.07).

Технические сорта в 2020 г. по сравнению с прошлыми годами созрели раньше сроков по причине аномальных погодных условий. Полная физиологическая зрелость наступила уже в августе даже у поздних сортов.

1. Межвидовые гибриды – Тавроси (12.08), Арташати Кармир (22.08), Дойна (27.08), Грушевский белый (12.08).

2. Сорта *Vitis vinifera* – Бермет (20.08), Бейсуг (22.08).

3. Сорта *Vitis orientalis caspica* – Аг чакрак (28.08), Астакот (25.08).

4. Сорта *Vitis pontica* – Плавай (25.08), Мокатури (20.08), Бор кара (25.08).

Универсальные сорта винограда также имели ранние сроки начала созревания ягод и ранние сроки полной физиологической зрелости. Среди межвидовых гибридов можно отметить следующие – Золотинка (25.07 и 20.08 соответственно) – очень ранний; Шаян (20.07 и 15.08), Росинка (28.07

и 20.08) – ранние; Фердинанд де Лессепс (19.07 и 04.08) – раннесредний; Лидия (04.08 и 03.09) – средние; Буйтур (06.08 и 01.09) – среднепоздний; Меграбуир (30.07 и 24.08) – поздний.

Сорта универсальные *Vitis vinifera* – Анапский ранний (28.07 и 22.08), Арабушло (27.07 и 20.08) – ранние; Бурый (03.08 и 07.09), Голден Чемпион (25.07 и 20.08) – раннесредние; Гарабахин (02.08 и 28.08) – среднепоздний; Шавраны (07.08 и 02.09) – поздние.

Сорта универсальные *Vitis pontica* – Мушкетный (08.08 и 04.09) – раннесредние; Кумшацкий (28.07 и 23.08); Гордин (29.07 и 26.08), Сарак (30.07 и 22.08) – среднепоздние; Гюляби дагестанский (01.08 и 25.08) – поздние.

Выводы

1. В настоящее время в ампелографической коллекции АЗОСВиВ сконцентрирован 4951 сорт винограда, в том числе 1731 – технического направления, 3167 – столового и 53 – подвойных сортов.

2. В 2020 г. коллекция пополнилась 10 сортами винограда в привитой культуре: столового направления – Викинг, Галахад, Памяти Учителя, Ландыш, Блестящий; технического – Мурведр, Палава, Фиолетовый ранний, Асыл кара, Гок изюм.

3. В результате анализа фенологических показателей установлено, что многие сорта винограда всех сроков созревания имели практически одинаковую продолжительность вегетационного периода, а технические сорта по сравнению с прошлыми годами созрели раньше сроков по причине аномальных погодных условий.

4. Анализ агробиологических учетов показал, что нагрузка кустов соцветиями в 2020 г. в целом ниже, чем в прошлые годы, что при одинаковой схеме обрезки и нагрузке глазками указывает на меньшую эмбриональную закладку соцветий и, как следствие, меньшую плодоносность.

Литература

1. Saniya Kanwar J., Naruka I.S., Singh P.P. Genetic variability and association among colour and white seedless genotypes of grape (*Vitis vinifera*) // Indian Journal of Agricultural Sciences. 2018. No. 88(5). P. 737–745.
2. Alba V., Bergamini C., Genghi R. et al. Ampelometric Leaf Trait and SSR Loci Selection for a Multivariate Statistical Approach in *Vitis vinifera* L. Biodiversity Management // Mol Biotechnol. 2015. No. 57. P. 709.

3. Failla O. East-West collaboration for grapevine diversity exploration and mobilization of adaptive traits for breeding: A four years story *Vitis* // Journal of Grapevine Research. 2015. No. 54. P. 1–4.
4. Maletić, E., Pejić, I., Karoglan Kontić, J. et al. Ampelographic and genetic characterization of Croatian grapevine varieties // *Vitis – Journal of Grapevine Research*. 2015. No. 54 (Special Issue). P. 93–98.
5. Petrov V.S., Aleinikova G.Yu., Naumova L.G., Lukyanova A.A. Adaptive reaction of grape varieties in conditions of climate change // *Viticulture and winemaking*. 2018. No. 6. P. 18–31.
6. Zoghalmi N., Riahi L., Laucou V. et al. Genetic structure of endangered wild grapevine *Vitis vinifera* Ssp. *sylvestris* populations from Tunisia: Implications for conservation and management // *Forest Ecology and Management*. 2013. No. 310. P. 896–902.
7. Eibach R., Töpfer R. Traditional grapevine breeding techniques (Book Chapter) // *Grapevine Breeding Programs for the Wine Industry*. 2015. No. 3. P. 1–22.
8. Marrano A., Grzeskowiak L., Moreno Sanz P., Maghradze D., Grando M.S. Genetic diversity and relationships in the grapevine germplasm collection from Central Asia *Vitis* // *Journal of Grapevine Research*. 2015. No. 54 (Special Issue). P. 233–237.
9. Aradhya M.K., Preece J., Kluepfel D.A. Genetic conservation, characterization and utilization of wild relatives of fruit and nut crops at the USDA germplasm repository in Davis, California // *Special Paper of the Geological Society of America*. 2015. No. 1074. P. 95–104.
10. Лашин С.А., Афонников Д.А., Генаев М.А. и др. Информационная система по биоресурсным коллекциям институтов ФАНО России // *Вавиловский журнал генетики и селекции*. 2018. № 22 (3). С. 386–393. DOI: 10.18699/VJ18.360.
11. Наумова Л.Г., Ганич В.А. Мобилизация и сохранение генетического разнообразия сортов винограда на коллекции ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко // *Русский виноград*. 2017. Т. 5. С. 40–46.
12. Полулях А.А., Вольнкин В.А., Лиховской В.В. Генетические ресурсы винограда института «Магарач». Проблемы и перспективы сохранения // *Вавиловский журнал генетики и селекции*. 2017. № 21 (6). С. 608–616.

13. Панкин М.И., Петров В.С., Лукьянова А.А. и др. Анапская ампелографическая коллекция – крупнейший центр аккумуляции и изучения генофонда винограда в России // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2018. № 22 (1). С. 54–59.
14. Лукьянов А.А., Большаков В.А., Ильницкая Е.Т. Создание базы данных и ДНК-паспортизация сортов Анапской ампелографической коллекции // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2018. № 51 (3). С. 49–58.
15. Лукьянова А.А., Большаков В.А. Цифровые инструменты для сбора, обобщения и анализа первичной информации Анапской ампелографической коллекции // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. 2019. Т. 24. С. 38–40.
16. Новикова Л.Ю., Наумова Л.Г. Структурирование ампелографической коллекции по фенотипическим характеристикам и сравнение реакции сортов винограда на изменение климата // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2019. № 22 (6). С. 142–149.
17. Горбунов И.В., Коваленко А.Г., Разживина Ю.А. Анализ сортового состава винограда по срокам созревания в ампелографической коллекции Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2019. № 57 (3). С. 51–59.
18. Программа Северокавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года / под общ. ред. Е.А. Егорова. Краснодар: Изд-во СКЗНИИСИВ, 2013. 202 с.
19. Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве. Краснодар: Изд-во СКЗНИИСИВ, 2012. 569 с.
20. СОП 1 – Фенотипическая оценка образцов винограда в Анапской ампелографической коллекции (СТО 00668034-091-2017). Краснодар: Изд-во СКФНЦСВВ, 2017.
21. СОП 2 – Ампелографическое описание сортов винограда (СТО 00668034-092-2017). Краснодар: Изд-во СКФНЦСВВ, 2017.
2. Alba V., Bergamini C., Genghi R. et al. Ampelometric Leaf Trait and SSR Loci Selection for a Multivariate Statistical Approach in *Vitis vinifera* L. Biodiversity Management // Mol Biotechnol. 2015. No. 57. P. 709.
3. Failla O. East-West collaboration for grapevine diversity exploration and mobilization of adaptive traits for breeding: A four years story *Vitis* // Journal of Grapevine Research. 2015. No. 54. P. 1–4.
4. Maletić, E., Pejić, I., Karoglan Kontić, J. et al. Ampelographic and genetic characterization of Croatian grapevine varieties // *Vitis – Journal of Grapevine Research*. 2015. No. 54 (Special Issue). P. 93–98.
5. Petrov V.S., Aleinikova G.Yu., Naumova L.G., Lukyanova A.A. Adaptive reaction of grape varieties in conditions of climate change // *Viticulture and winemaking*. 2018. No. 6. P. 18–31.
6. Zoghلامي N., Riahi L., Laucou V. et al. Genetic structure of endangered wild grapevine *Vitis vinifera* Ssp. *sylvestris* populations from Tunisia: Implications for conservation and management // *Forest Ecology and Management*. 2013. No. 310. P. 896–902.
7. Eibach R., Töpfer R. Traditional grapevine breeding techniques (Book Chapter) // *Grapevine Breeding Programs for the Wine Industry*. 2015. No. 3. P. 1–22.
8. Marrano A., Grzeskowiak L., Moreno Sanz P., Maghradze D., Grando M.S. Genetic diversity and relationships in the grapevine germplasm collection from Central Asia *Vitis* // *Journal of Grapevine Research*. 2015. No. 54 (Special Issue). P. 233–237.
9. Aradhya M.K., Preece J., Kluepfel D.A. Genetic conservation, characterization and utilization of wild relatives of fruit and nut crops at the USDA germplasm repository in Davis, California // *Special Paper of the Geological Society of America*. 2015. No. 1074. P. 95–104.
10. Lashin S.A., Afonnikov D.A., Genaev M.A. i dr. Informacionnaya sistema po bioresursnym kollekciyam institutov FANO Rossii // *Vavilovskij zhurnal genetiki i selekcii*. 2018. № 22 (3). S. 386–393. DOI: 10.18699/VJ18.360.
11. Naumova L.G., Ganich V.A. Mobilizaciya i sohranenie geneticheskogo raznoobraziya sortov vinograda na kollekcii VNIIVIV im. Ya.I. Potapenko // *Russkij vinograd*. 2017. T. 5. S. 40–46.

Literatura

1. Saniya Kanwar J., Naruka I.S., Singh P.P. Genetic variability and association among colour and white seedless genotypes of grape (*Vitis vi-*

12. Polulyah A.A., Volynkin V.A., Lihovskoj V.V. Geneticheskie resursy vinograda instituta «Magarach». Problemy i perspektivy sohraneniya // Vavilovskij zhurnal genetiki i selekcii. 2017. № 21 (6). S. 608–616.
13. Pankin M.I., Petrov V.S., Luk'yanova A.A. i dr. Anapskaya ampelograficheskaya kollekcija – krupnejshij centr akumuljatsii i izucheniya genofonda vinograda v Rossii // Vavilovskij zhurnal genetiki i selekcii. 2018. № 22 (1). S. 54–59.
14. Luk'yanov A.A., Bol'shakov V.A., Il'nickaya E.T. Sozdanie bazy dannyh i DNK-pasportizacija sortov Anapskoj ampelograficheskoi kollekcii // Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Rossii. 2018. № 51 (3). S. 49–58.
15. Luk'yanova A.A., Bol'shakov V.A. Cifrovye instrumenty dlya sbera, obobscheniya i analiza pervichnoj informacii Anapskoj ampelograficheskoi kollekcii // Nauchnye trudy Severo-Kavkazskogo federal'nogo nauchnogo centra sadovodstva, vinogradarstva, vinodeliya. 2019. T. 24. S. 38–40.
16. Novikova L.Yu., Naumova L.G. Strukturirovanie ampelograficheskoi kollekcii po fenotipicheskim harakteristikam i sravnenie reakcii sortov vinograda na izmenenie klimata // Vavilovskij zhurnal genetiki i selekcii. 2019. № 22 (6). S. 142–149.
17. Gorbunov I.V., Kovalenko A.G., Razzhivina Yu.A. Analiz sortovogo sostava vinograda po srokam sozrevaniya v ampelograficheskoi kollekcii Anapskoj zonal'noj opytnoj stancii vinogradarstva i vinodeliya // Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Rossii. 2019. № 57 (3). S. 51–59.
18. Programma Severokavkazskogo centra po selekcii plodovyh, yagodnyh, cvetochno-dekorativnyh kul'tur i vinograda na period do 2030 goda / pod obsch. red. E.A. Egorova. Krasnodar: Izd-vo SKZNIISiV, 2013. 202 s.
19. Sovremennye metodologicheskie aspekty organizacii selekcionnogo processa v sadovodstve i vinogradarstve. Krasnodar: Izd-vo SKZNIISiV, 2012. 569 s.
20. SOP 1 – Fenotipicheskaya ocenka obrazcov vinograda v Anapskoj ampelograficheskoi kollekcii (STO 00668034-091-2017). Krasnodar: Izd-vo SKFNCSVV, 2017.
21. SOP 2 – Ampelograficheskoe opisanie sortov vinograda (STO 00668034-092-2017). Krasnodar: Izd-vo SKFNCSVV, 2017.

