

УДК 634.8: 631.523: 631
AGRIS F30

https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/12

ИЗУЧЕНИЕ ПРИЗНАКОВ УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВА В ГИБРИДНОМ ПОКОЛЕНИИ КОМБИНАЦИЙ ТАВКВЕРИ × МАДРАСА

©Салимов В. С., д-р с.-х. наук, Азербайджанский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия, г. Баку, Азербайджан, vugar_salimov@yahoo.com

©Гусейнов М. А., канд. техн. наук, Азербайджанский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия, г. Баку, Азербайджан, movludh@mail.ru

©Асадуллаев Р. А., канд. с.-х. наук, Азербайджанский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия, г. Баку, Азербайджан, raufasad@mail.ru

©Насибов Х. Н., канд. с.-х. наук, Азербайджанский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия, г. Баку, Азербайджан, khikmet@mail.ru

©Гусейнова А. С., Азербайджанский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия, г. Баку, Азербайджан, a_huseynova73@mail.ru

STUDY OF THE TRAITS OF YIELD AND QUALITY IN THE HYBRID GENERATION BY COMBINATIONS OF TAVKVERI × MADRASA

©Salimov V., Dr. habil., Azerbaijan Scientific Research Institute of Viticulture and Winemaking, Baku, Azerbaijan, vugar_salimov@yahoo.com

©Guseinov M., Ph.D., Azerbaijan Scientific Research Institute of Viticulture and Winemaking, Baku, Azerbaijan, movludh@mail.ru

©Asadullaev R., Ph.D., Azerbaijan Scientific Research Institute of Viticulture and Winemaking, Baku, Azerbaijan, raufasad@mail.ru

©Nasibov Kh., Ph.D., Azerbaijan Scientific Research Institute of Viticulture and Winemaking, Baku, Azerbaijan, khikmet@mail.ru

©Guseynova A., Azerbaijan Scientific Research Institute of Viticulture and Winemaking, Baku, Azerbaijan, a_huseynova73@mail.ru

Аннотация. Проводимые в АзНИИВиВ исследовательские работы по созданию новых сортов винограда, отвечающих требованиям растениеводства и отличающихся высокой урожайностью и качеством, устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам, представляют большую актуальность. В статье рассказывается об ампелографических особенностях новых гибридных сортов, а также закономерностях наследования свойств и признаков и проявления доминантности и гетерозиса у сеянцев гибридного поколения, созданных путем селекции в АзНИИВиВ и его опытных хозяйствах. В статье представлены результаты изучения и сравнительного анализа морфологических, биологических и хозяйственно-технологических особенностей нескольких гибридных сортов, а также приводится цифровое описание признаков и свойств генотипов, выполненное на основе применения ампелодескрипторов Международная организация виноградарства и виноделия (OIV).

Abstract. Research work carried out at the Azerbaijan Scientific Research Institute of Viticulture and Winemaking on the creation of new grape varieties that meet the requirements of crop production and are distinguished by high productivity and quality, resistance to biotic and abiotic factors, are of great relevance. The article describes the ampelographic features of new hybrid varieties, as well as the patterns of inheritance of properties and traits and the manifestation

of dominance and heterosis in seedlings of the hybrid generation, created by selection in Azerbaijan Scientific Research Institute of Viticulture and Winemaking and its experimental farms. The results of the study and comparative analysis of the morphological, biological and economic-technological features of several hybrid varieties are presented, as well as a digital description of the traits and properties of genotypes, based on the use of ampelodescriptors of the International Organization of Vine and Wine (OIV).

Ключевые слова: гибридизация, ампелографическая особенность, новая гибридная форма, ампелографические дескрипторы.

Keywords: hybridization, ampelographic feature a new hybrid form, ampelographic descriptors.

Введение

В настоящее время многие ученые-селекционеры решение проблемы повышения качества продовольственной и сельскохозяйственной продукции видят в выведении новых, более совершенных сельскохозяйственных культур, способных поглощать с единицы площади больше питательных веществ. Поэтому выведение высокоурожайных сортов винограда с эффектом гетерозиса по содержанию сахара и других биологически активных веществ в ягодах, а также по иммунитету к болезням и вредителям виноградной лозы, морозостойкости и устойчивости к стрессовым факторам окружающей среды, приобретает особую актуальность. Следует отметить, что в области селекции винограда ученые Азербайджана достигли довольно высоких результатов. Но исследования по изучению гетерозиса у винограда ведутся пока еще не на удовлетворительном уровне. Несмотря на то, что методом традиционной селекции, в частности путем гибридизации, в гибридном поколении можно совместить положительные свойства материнского и отцовского растения, получение гибридных форм с комплексом таких положительных признаков, как продуктивность, высокое качество, морозостойкость, устойчивость к биотическим и абиотическим факторам окружающей среды, не всегда гарантировано [5, 6, 9–14, 19].

Известно, что в гибридах, полученных в результате гибридизации, проявление гетерозиса может наблюдаться как по всем, так и по нескольким или даже по одному положительному признаку. Опыт показывает, что не каждая родительская пара может дать гибридные формы с явлением гетерозиса. Поэтому, в соответствии с целью селекционной работы, следует правильно подбирать первичный материал, т.е. родительские пары. Признак гетерозиса наиболее сильно проявляется только у гибридов первого поколения; в последующих же поколениях явление гетерозиса ослабевает. В растениях, размножаемых вегетативным способом, можно укреплять и развивать признаки гетерозиса. Именно поэтому селекционеры – виноградари особое внимание должны уделять изучению явления гетерозиса у винограда, размножаемого вегетативным способом [1–4, 10, 12].

Явление гетерозиса имеет широкие потенциальные возможности для достижения желаемого результата в селекции винограда. Характер проявления гетерозиса по тому или иному признаку в значительной мере зависит от условий среды выращивания как родительских форм, так и семян нового поколения. Исходя из этого, нами была поставлена цель изучить, по каким признакам проявляется эффект гетерозиса в межсортовых и внутрисортовых гибридах, выведенных в Азербайджанском НИИ Виноградарства и

Виноделия, и осуществить отбор гибридных форм с эффектом гетерозиса по желаемым признакам.

Материал и методика исследования

Материалом для исследований послужили гибридные кусты по комбинациях Тавквери × Мадраса, выращиваемые в условиях Апшеронского и Шемахинский районов. Морфологические, агробиологические показатели (продолжительность вегетационного периода, учет элементов урожайности и т. д.) и механический и химический состав урожая изучались по традиционным и современным методам [7, 8, 13, 16].

При кодировании ботанических признаков, агробиологических и хозяйственно-технологических, вообще фенотипических особенностей генотипов винограда, оценке перспективности использовались международные дескрипторы OIV [13, 16–18].

Результаты и их обсуждение

В период с 2000 г. по 2020 г., регулярно исследуются биоморфологические, хозяйственные, технологические и иммунологические особенности сортов винограда с целью оценки их перспективности. Ценные образцы используются как исходный материал в селекционной работе, а выделенные хозяйственно важные сорта рекомендуются для внедрения новым фермерским хозяйствам.

Учитывая большой спрос населения к винограду и к продуктам его переработки, в последние годы правительство Азербайджанской Республики уделяет большое внимание развитию виноградарства и виноделия. В отдельных фермерских и индивидуальных хозяйствах производятся новые посадки виноградников.

В 2000–2020 гг. в НИИИВиВ проведена межсортовая гибридизация в нижеследующих комбинациях: Тавквери × Мадраса, Тавквери × Баянширей, Тавквери × Ркацителли, Тавквери × Каберне-Совиньон.

В начале фазы созревания ягод по размноженным обоеполым гибридным кустам проводился отбор высокоурожайных форм. При этом особое внимание уделялось внешнему виду гроздей и ягод гибридов.

У некоторых сеянцев винограда, полученных путем гибридизации различных сортов, гетерозис проявляется в увеличении силы роста куста, количества и размера ягод, улучшении физиологических и биохимических показателей, а именно в повышении уровня содержания сахара, общего азота, пигментных и органических веществ. В конечном же итоге гетерозис проявляется в формировании биологической специфичности виноградного растения, увеличении количества и качества урожая, повышении устойчивости к биотическим и абиотическим стрессовым факторам окружающей среды [3, 4, 10, 15].

С проведением учета элемента плодоносности, при сборе винограда взвешиванием гроздей по каждому гибриднему кусту в отдельности определялись их основные показатели урожайности.

Среди изучаемых гибридных комбинаций, особенно высокие показатели урожайности наблюдались у гибридной комбинации Тавквери × Мадраса. Этой гибридной комбинации было дано название Подарок Шемахи.

В настоящее время изучение гибрида Подарок Шемахи сравнительно с сортом Мадраса проводится на виноградниках Шемахинского района.

Ботанико-морфологическое описание кустов

Верхушка побега и первые листочки имеют золотисто-желтую окраску.

Вызревшие однолетние побеги белые с сероватым оттенком.

Лист пятилопастный (длина 16,5–17,0 см, ширина 15,5–16,0 см). Длина средней жилки 12,0 см. Пластинка листа плоская. Форма листа округлая. Цвет блестяще-зеленый. На концах лопастей зубцы узко-треугольные, а на краях куполовидные. Опушение отсутствует. Поверхность листа гладкая. Рассеченность листовой пластинки мелкая.

Нижние боковые вырезки закрытые, почти без просвета, иногда открытые, щелевидные. Длина черешка 10–11 см. Цветок обоеполый. Тычинок пять. Отношение длины тычиночных нитей к длине пестика 1,20:1.

Завязь ширококоническая, редко цилиндрическая.

Грозди конические (длиной 17–22 см, шириной 7–12 см). Плотность грозди средняя. Длина ножки грозди 3,5–5,0 см. Ягоды черные, округлые, длиной 16,4 мм, шириной 15,1 мм. Отношение длины ягод к ширине 1,06. Кожица покрыта тонким восковым налетом (Рисунок 1).

Мякоть сочная. Сок бесцветный. Аромат отсутствует. Толщина кожицы средняя. Ножка ягоды средней толщины, длиной 9–10 мм. Вкус простой. Семя длиной 7,1 мм, шириной 4,1 мм. Длина клювика 2,0 мм. Халаза овальная.

Сравнительное изучение прохождения фаз вегетации от начала распускания почек до полной зрелости ягод гибридной формы винограда Тавквери × Мадраса сравнительно с сортом Мадраса показало, что между ними большого отклонения не наблюдается.

Продолжительность вегетативного периода от распускания почек до полной зрелости ягод как у гибридной формы, так и у сорта Мадраса составляет 140–150 дней при активной температуре воздуха 28,80–32,00 °С. И гибрид, и сорт Мадраса относятся к группе сортов средне-позднего созревания.

Изучение основных показателей урожайности гибридного сорта винограда Тавквери × Мадраса сравнительно с контрольным сортом Мадраса показало, что гибрид имеет значительное превосходство (Таблица 1, Рисунок 1).

Таблица 1

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ УРОЖАЙНОСТИ ГИБРИДНОГО СОРТА ВИНОГРАДА ТАВКВЕРИ X МАДРАСА СРАВНИТЕЛЬНО С СОРТОМ МАДРАСА

Название сорта	коэффициент плодоносности побегов	коэффициент плодоносных побегов	Средний вес грозди, в г.	Урожайность одного побега, в г.	Урожайность куста, в кг.	Урожай с гектара, в ц.	В соке	
							Сахар, в %	Кислотность в г/л
Тавквери × Мадраса	1,23	1,44	156,54	192,54	5,98	191,36	19,4	6,7
Мадраса (контроль)	0,82	1,19	145,64	116,51	3,51	112,32	20,9	6,1

Как видно из Таблицы 1, гибридный сорт винограда Тавквери x Мадраса в сравнение с контрольным сортом Мадраса превышает коэффициент плодоносности побегов на 0,41, коэффициент плодоносных побегов на 0,25, среднюю массу грозди, на 10,94 г, урожайность одного побега на 96,03 г, урожайность куста на 2,47 кг, разница урожая в пересчете на 1 га

составляет 79,04 центнера или 70,37%. При этом гибридный сорт по содержанию сахара на 1,5% отстает от контрольного сорта, но отвечает требуемой кондиции сока (19,4%).



Рисунок. Гибридный сорт винограда Подарок Шемахи

У гибридного сорта винограда Тавквери × Мадраса сравнительно с контрольным сортом Мадраса был определен механический состав гроздей и ягод, выявлено строение грозди, сложение ягод и структура грозди винограда. Наибольший интерес представляют показатели структуры грозди винограда, которые приводятся в Таблице 2.

Таблица 2

СТРУКТУРА ГРОЗДИ ГИБРИДНОГО СОРТА ВИНОГРАДА
 ТАВКВЕРИ × МАДРАСА И КОНТРОЛЬНОГО СОРТА МАДРАСА (в % от веса гроздей)

Название сорта							
	Гребень	Кожица	Семена	Мякоть и сок	Скелет (сумма гребней и кожицы)	Твердый остаток (сумма гребней, кожицы и семян)	Структурный показатель (отношение мякоти к скелету)
Тавквери × Мадраса	2,93	3,94	3,22	89,91	6,87	10,09	13,09
Мадраса (контроль)	3,88	4,40	3,80	87,92	8,28	12,08	10,62

Как видно из Таблицы 2 гибридный сорт винограда Тавквери × Мадраса в сравнении с контрольным сортом Мадраса имеет наименьший процент гребней, кожицы и семян и наибольший процент мякоти и сока.

Таким образом, результаты проведенного нами исследования показали, что новый гибридный сорт винограда Тавквери × Мадраса имеет высокие показатели урожайности, большой выход мякоти и сока и поэтому с успехом может заменить сорт Тавквери и использоваться в промышленных целях.

В формате MCPD (на основе ампелодескрипторов MOVV) приведены ампелодескрипторные признаки гибридных сортов с завершённой селекцией, выявленных в результате отбора, изучения и оценивания гибридных форм положительной гетерозисной природы в полученных гибридных популяциях (Таблица 3).

Таблица 3

АМПЕЛО-ДЕСКРИПТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

<i>Морфологические особенности</i>		<i>Генетические признаки</i>	
<i>Шифры</i>	<i>Признаки</i>	<i>Коды</i>	<i>Формы изменчивости</i>
001	форма верхушки молодого побега	3	полуоткрытая
003	интенсивность антоциановой окраски верхушки	3	слабая
004	интенсивность (плотность) паутинистого опушения верхушки	5	среднее
010	окраска брюшной стороны узла	2	зеленая и красная
012	интенсивность (плотность) щетинистого опушения на междоузлиях	1	отсутствует или очень слабое (очень редкое)
017	длина усиков	7	длинные, приблизительно 25 см
053	паутинистое опушение на главных жилках	1	отсутствует или очень слабое (очень редкое)
065	величина (площадь) пластинки листа	7	большая
067	форма пластинки листа	7	круглая
068	количество лопастей листа	5	пять лопастей
069	окраска верхней поверхности молодого листа	7	темно-зеленая
074	профиль (поперечное сечение в средней части пластинки) листа	5	закрученный вверх
075	пузырчатость верхней поверхности пластинки	3	слабая
076	форма краевых зубчиков	7	одна сторона вогнутая, другая выпуклая
079	форма черешковой выемки	3	открытая
082	форма (тип) верхних вырезок	1	открытая
084	паутинистое опушение на нижней стороне листа между главными жилками	1	отсутствует или очень слабое (очень редкое)
085	щетинистое опушение на нижней стороне листа между главными жилками	3	слабое (редкое)
087	щетинистое опушение главных жилок на нижней стороне листа	1	отсутствует или очень слабое (очень редкое)
093	длина черешка относительно главной (срединной) жилки	5	одинаковая
094	форма верхних вырезок листа	5	средняя
103	основная окраска одревесневшего побега	2	коричневатая;
151	тип цветка	3	обоеполый
153	количество соцветий на побеге	2	1,1–2,0 соцветия
202	величина грозди (длина + ширина)	3	короткая, до 12 см
204	плотность грозди	7	плотная
206	длина ножки грозди	7	длинная, приблизительно 9 см
207	одревеснение ножки грозди	5	среднее, до середины
220	размер ягоды	5	средняя, до 18 мм
223	форма ягод	3	короткоэллиптическая
225	окраска кожицы	5	темно-красно-фиолетовая
228	толщина кожицы	5	средняя
231	окраска мякоти	7	сильно окрашена
232	сочность мякоти	3	очень сочная
235	степень плотности мякоти	1	мягкая
236	особенности привкуса	1	без привкуса (без особенностей)
238	длина плодоножки	5	средняя, до 10 мм

<i>Морфологические особенности</i>		<i>Генетические признаки</i>	
<i>Шифры</i>	<i>Признаки</i>	<i>Коды</i>	<i>Формы изменчивости</i>
240	степень трудности отделения от плодоножки	3	трудное
241	наличие семян в ягоде	3	полноценные
243	масса семени	5	средняя, до 40 мг
301	время распускания почек	3	раннее
303	начало созревания ягод	5	среднее
304	физиологическая зрелость ягод	5	средняя
351	сила роста побега	7	сильная, 2,1–3,0 м
452	степень устойчивости к милдью листьев	7	высокая
453	степень устойчивости к милдью гроздей	7	высокая
455	степень устойчивости к оидиуму листьев	7	высокая
456	степень устойчивости к оидиуму гроздей	7	высокая
458	степень устойчивости к серой гнили листьев	7	высокая
459	степень устойчивости к серой гнили гроздей	7	высокая
504	масса гроздей с 1 га (урожайность)	7	высокая, 13-16 т/га
505	содержание сахаров в сусле винных сортов, г/100 см ³	7	высокое, приблизительно 21 % (г/100 см ³)
506	кислотность сула (в пересчете на винную кислоту), г/дм ³	3	низкая, приблизительно 6 г/л
604	степень вызревания побегов, %	7	высокая (2/3-6/7 длины)
629	продолжительность вегетационного периода, дни	5	среднего (151-160 дней)
630	степень (процент) прорастания глазков	7	высокая
631	морозоустойчивость сорта	5	средняя
632	устойчивость сорта к высокой температуре	5	средняя

Список литературы:

1. Банова И. В., Волынкин В. А. Изменчивость продуктивности в гибридных популяциях винограда // Магарач. Виноградарство и виноделие. 2012. №1. С. 5-6.
2. Волынкин В. А., Клименко В. П., Олейников Н. П. Кодирование селективируемых признаков при выведении сортов винограда // Магарач. Виноградарство и виноделие. 1994. №2. С. 35-40.
3. Голодрига П. Я. Гетерозис и корреляция зависимости при селекции винограда // Селекция винограда. 1974. С. 225-235.
4. Голодрига П. Я., Драновский В. А., Мальчиков Ю. А. Суятинов И. А. Гетерозис у винограда // Вопросы виноградарства и виноделия. Симферополь. 1971. С. 21-22.
5. Гусейнов М. А. Ампелодескрипторная модель перспективности некоторых столовых и технических сортов винограда Азербайджана // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. 2020. Т. 30. С. 98-107. <https://doi.org/10.30679/2587-9847-2020-30-98-107>
6. Кулиев В. М., Панахов Т. М., Курбанов М. Р., Салимов В. С. Ампелография Азербайджана. Баку: Муаллим, 2017. 740 с
7. Масюкова О. В. Методы селекционно-генетических исследований плодовых пород. Кишинев: Штиинца, 1973. 48 с.
8. Недов П. Н. Новые методы фитопатологических и иммунологических исследований в виноградарстве. Кишинев: Наука. 1985.
9. Панахов Т. М., Салимов В. С. Сорта винограда Азербайджана. Баку: Муаллим, 2012.

10. Панахов Т. М., Салимов В. С., Алиева А. М., Абасова Х. Т. Гетерозис и наследование хозяйственно ценных биологических и технологических признаков сеянцами винограда в гибридных популяциях // Виноделие и виноградарство. 2010. №2. С. 39-41.
11. Панахов Т. М., Салимов В. С., Зари А. М. Виноградарство в Азербайджане. Баку: Муаллим, 2010. 224 с.
12. Салимов В. С. Ампело-дескрипторные показатели некоторых местных сортов винограда Азербайджана // Виноделие и виноградарство. 2016. №6. С. 30-34.
13. Салимов В. С. Методы ампелографического исследования генотипов винограда. Баку: Муаллим, 2014. 184 с.
14. Салимов В. С., Шукюров А. С., Асадуллаев Р. А. Изучение биотипов и клонов некоторых кишмишных сортов винограда Азербайджана // Виноделие и виноградарство. 2016. №1. С. 37-43.
15. Студенникова Н. Л. Проявление гетерозиса по хозяйственно-биологическим признакам у сеянцев винограда в популяции Магарач №31-77-10 × Адиси // Магарач. Виноградарство и виноделие. 2009. №1. С. 7-9.
16. Трошин Л. П., Маградзе Д. Н. Ампелографический скрининг генофонда винограда. Краснодар: КГАУ, 2013. 120 с.
17. Codes des caracteres descriptifs des varietes et especes de Vitis. OIV, 2001. Website <http://www.oiv.int/fr/>
18. Multi-Crop Passport Descriptor (MCPD). FAO / Bioversity: Rome, 2012. V. 2. 11 p. <http://www.bioversityinternational.org>
19. Salimov V., Musayev M., Asadullayev R. Ampelographic characteristics of Azerbaijani local grape varieties // VITIS-Journal of Grapevine Research. 2015. V. 54. P. 121-123.

References:

1. Banova, I. V., & Volynkin, V. A. (2012). Izmenchivost' produktivnosti v gibridnykh populyatsiyakh vinograda. *Magarach. Vinogradarstvo i vinodelie*, (1), 5-6. (in Russian).
2. Volynkin, V. A., Klimenko, V. P., & Oleinikov, N. P. (1994). Kodirovanie selektiruemykh priznakov pri vyvedenii sortov vinograda. *Magarach. Vinogradarstvo i vinodelie*, (2), 35-40. (in Russian).
3. Golodriga, P. Ya. (1974). Geterozis i korrelyatsiya zavisimosti pri selektsii vinograda. *Selektsiya vinograda*, 225-235. (in Russian).
4. Golodriga, P. Ya., Dranovskii, V. A., Mal'chikov, Yu. A., & Suyatinov, I. A. (1971). Geterozis u vinograda. *Voprosy vinogradarstva i vinodeliya*, Simferopol'. 21-22. (in Russian).
5. Guseinov, M. A. (2020). Ampelodescriptor's model of the prospects of some Azerbaijan table and technical grape varieties. *Scientific Works of North Caucasian Federal Scientific Center of Horticulture, Viticulture, Wine-Making*, 30, 98-107. <https://doi.org/10.30679/2587-9847-2020-30-98-107>
6. Kuliev, V. M., Panakhov, T. M., Kurbanov, M. R., & Salimov, V. S. (2017). Ampelografiya Azerbaidzhana. Baku.
7. Masyukova, O. V. (1973). Metody selektsionno-geneticheskikh issledovaniy plodovykh porod. Kishinev.
8. Nedov, P. N. (1985). Novye metody fitopatologicheskikh i immunologicheskikh issledovaniy v vinogradarstve. Kishinev. (in Russian).
9. Panakhov, T. M., & Salimov, V. S. (2012). Sorta vinograda Azerbaidzhana. Baku.

10. Panakhov, T. M., Salimov, V. S., Alieva, A. M., Abasova, Kh. T. (2010). Geterozis i nasledovanie khozyaistvenno tsennykh biologicheskikh i tekhnologicheskikh priznakov seyantsami vinograda v gibridnykh populyatsiyakh. *Vinodelie i vinogradarstvo*, (2), 39-41. (in Russian).
11. Panakhov, T. M., Salimov, V. S., & Zari, A. M. (2010). *Vinogradarstvo v Azerbaidzhane*. Baku. (in Russian).
12. Salimov, V. S. (2016). Ampelo-deskriptornoe pokazateli nekotorykh mestnykh sortov vinograda Azerbaidzhana. *Vinodelie i vinogradarstvo*, (6), 30-34. (in Russian).
13. Salimov, V. S. (2014). *Metody ampelograficheskogo issledovaniya genotipov vinograda*. Baku.
14. Salimov, V. S., Shukyurov, A. S., & Asadullaev, R. A. (2016). Izuchenie biotipov i klonov nekotorykh kishmishnykh sortov vinograda Azerbaidzhana. *Vinodelie i vinogradarstvo*, (1), 37-43. (in Russian).
15. Studennikova, N. L. (2009). Proyavlenie geterozisa po khozyaistvenno-biologicheskim priznakam u seyantsev vinograda v populyatsii Magarach no. 31-77-10 × Adisi. *Magarach. Vinogradarstvo i vinodelie*, (1), 7-9. (in Russian).
16. Troshin, L. P., & Magradze, D. N. (2013). *Ampelograficheskii skringing genofonda vinograda*. Krasnodar. (in Russian).
17. Codes des caracteres descriptifs des varietes et especes de Vitis. OIV, 2001. Website <http://www.oiv.int/fr/>
18. Multi-Crop Passport Descriptor (MCPD). FAO / Bioversity: Rome, 2012. V. 2. 11 p. <http://www.bioversityinternational.org>
19. Salimov, V., Musayev, M., & Asadullayev, R. (2015). Ampelographic characteristics of Azerbaijani local grape varieties. *VITIS-Journal of Grapevine Research*, 54, 121-123.

Работа поступила
в редакцию 23.07.2021 г.

Принята к публикации
27.07.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Салимов В. С., Гусейнов М. А., Асадуллаев Р. А., Насибов Х. Н., Гусейнова А. С. Изучение признаков урожайности и качества в гибридном поколении комбинаций Тавквери × Мадраса // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №9. С. 116-124. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/12>

Cite as (APA):

Salimov, V., Guseinov, M., Asadullaev, R., Nasibov, Kh., & Guseinova, A. (2021). Study of the Traits of Yield and Quality in the Hybrid Generation by Combinations of Tavkveri × Madrasa. *Bulletin of Science and Practice*, 7(9), 116-124. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/12>