

4.1.4. САДОВОДСТВО, ОВОЩЕВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО  
И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ (СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)

Научная статья

УДК 634.8.076

DOI: 10.53914/issn2071-2243\_2024\_2\_51

EDN: DOJLZD

**Сравнительный анализ выращивания бессемянных сортов винограда  
в условиях резко континентального климата Южного Урала****Марина Александровна Тихонова**<sup>1✉</sup><sup>1</sup> Федеральный научный селекционно-технологический центр садоводства  
и питомниководства, Оренбургский филиал, Оренбург, Россия<sup>1</sup> marintikhonova@yandex.ru<sup>✉</sup>

**Аннотация.** Одной из актуальных проблем сельского хозяйства Южного Урала является внедрение в производство сортов винограда, устойчивых к биотическим и абиотическим стресс-факторам среды при высокой урожайности. Представлены результаты изучения хозяйственно ценных признаков бессемянных сортообразцов винограда, устойчивых к неблагоприятным воздействиям внешней среды, с целью выращивания в условиях резко континентального климата. Исследования проведены на коллекционном участке Оренбургского филиала ФГБНУ ФНЦ Садоводства в 2021–2023 гг. по общепринятым в виноградарстве методикам. Опыт проводился на богарном винограднике закладки 2015 г., схема посадки – 1,5 × 3 м, число учетных растений – 6 шт. по каждому сорту. Использовали агротехнику, общепринятую для орошаемых виноградников с учетом погодных условий региона. Объектами исследований были столовые бессемянные сорта винограда отечественной и зарубежной селекции Кишмиш № 342, Кишмиш Казахстанский, Коринка Русская, контролем служил районированный сорт Память Домбковской. Приведены данные фенологических наблюдений и учета хозяйственно ценных признаков. Выявлено, что все изучаемые сорта показали высокую зимостойкость и адаптивность к суровым условиям региона. Установлена целесообразность выращивания в условиях Южного Урала изученных бессемянных столовых сортов винограда: сорта Коринка Русская – как очень раннего срока созревания и короткого срока от распускания почек до полной зрелости ягод (114 дней), сортов Кишмиш Казахстанский, Кишмиш № 342 и Память Домбковской – как раннего срока созревания и непродолжительного периода от распускания почек до полной зрелости ягод (121–122 дня). С максимально значимым количеством хозяйственно ценных признаков выделен бессемянный сорт винограда Память Домбковской (контроль), у которого отмечены наиболее высокие показатели: коэффициент плодоношения побега – 1,2, количество гроздей с куста – 20,1 шт., масса грозди – 340,1 г и продуктивность куста – 6,8 кг.

**Ключевые слова:** сорта винограда, условия выращивания, резко континентальный климат, бессемянные сорта, срок созревания, хозяйственно ценные признаки, зимостойкость, адаптивность, продуктивность кустов, коэффициент плодоношения побега

**Благодарности:** данные получены в рамках реализации государственного задания ФГБНУ «Федеральный научный селекционно-технологический центр садоводства и питомниководства» FGUW-2021-0003 «Сохранить, пополнить, изучить генетические коллекции сельскохозяйственных растений и создать репозитории плодовых и ягодных культур, заложенные свободными от вредоносных вирусов растениями».

**Для цитирования:** Тихонова М.А. Сравнительный анализ выращивания бессемянных сортов винограда в условиях резко континентального климата Южного Урала // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2024. Т. 17, № 2(81). С. 51–59. [https://doi.org/10.53914/issn2071-2243\\_2024\\_2\\_51](https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2024_2_51)–59.

4.1.4. HORTICULTURE, OLERICULTURE, VITICULTURE  
AND MEDICINAL PLANTS (AGRICULTURAL SCIENCES)

Original article

**Comparative analysis of seedless grape varieties cultivation  
in a sharp continental climate of the Southern Urals****Marina A. Tikhonova**<sup>1✉</sup><sup>1</sup> Federal Horticultural Center for Breeding, Agrotechnology and Nursery, Orenburg Branch,  
Orenburg, Russia<sup>1</sup> marintikhonova@yandex.ru<sup>✉</sup>

**Abstract.** One of the urgent problems of the agricultural sector of the Southern Urals is the introduction into production of grape varieties resistant to biotic and abiotic environmental stress factors with high yields. The results of the study of economic utility characteristics of seedless grape varieties resistant to unfavourable environmental influence for the purpose of cultivation in a sharply continental climate are presented. The research

was carried out at the collection site of Orenburg Branch of the Federal Horticultural Center for Breeding, Agrotechnology and Nursery, in 2021-2023 according to generally accepted methods in viticulture. The experiment was carried out in a rainfed vineyard founded in 2015. The planting scheme was 1.5 × 3 m, and the number of registered plants was 6 per each variety. The author used the agricultural techniques conventional for irrigated vineyards with the account of weather conditions in the region. The objects of research were table seedless grape varieties of domestic and foreign selection Kishmish No. 342, Kishmish Kazakhstansky, Korinka Russkaya, the zoned variety Pamyat Dombkovskoy served as a control. The data of phenological observations and accounting of economic utility characteristics are presented. It was revealed that all the studied varieties showed high winter hardiness and adaptability to harsh conditions of the region. The expediency of growing the studied seedless table grape varieties in the Southern Urals has been revealed: the Russian Korinka as a variety of very early ripening period and a short period from budding to full maturity of berries (114 days), as well as Kishmish Kazakhstansky, Kishmish No. 342 and Pamyat Dombkovskoy as varieties of early ripening period and a short period from budding to full maturity of berries (121-122 days). With the most significant number of economic utility characteristics, the seedless grape variety Pamyat Dombkovskoy (control) was isolated, which had the highest indicators, i.e. the shoot fruiting coefficient equal to 1.2, the number of bunches from vine shoot equal to 20.1 pcs., the mass of the bunch equal to 340.1 g and the productivity of the vine shoot equal to 6.8 kg.

**Keywords:** grape varieties, growing conditions, sharp continental climate, seedless varieties, ripening terms, economic utility characteristics, winter hardiness, adaptability, bush productivity, shoot fruiting coefficient

**Acknowledgments:** submitted data was obtained in framework of implementation of the State Assignment of the Federal State Budgetary Scientific Organization "Federal Horticultural Center for Breeding, Agrotechnology and Nursery", Project FGUV-2021-0003 "Preserve, replenish, study genetic collections of agricultural plants and create repositories of fruit and berry crops laid down by plants free from harmful viruses".

**For citation:** Tikhonova M.A. Comparative analysis of seedless grape varieties cultivation in a sharp continental climate of the Southern Urals. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Vestnik of Voronezh State Agrarian University*. 2024;17(2):51-59 (In Russ.). [https://doi.org/10.53914/issn2071-2243\\_2024\\_2\\_51-59](https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2024_2_51-59).

## Введение

Знание закономерностей влияния экологических факторов на рост, развитие, урожайность виноградного растения и качество продукции лежит в основе агро-экологического районирования, с помощью которого решают целый ряд важных практических задач. К основным из них относятся: установление принципиальной возможности и экономической целесообразности промышленной культуры винограда в той или иной эколого-географической зоне, а также совмещение биологических особенностей виноградного растения в сортовом разрезе с конкретными условиями его выращивания: чем больше совмещаются эти показатели, тем полнее раскрываются и используются потенциальные возможности генотипа сорта по его продуктивности и качеству урожая.

Важной составляющей в современном развитии культуры винограда является создание высокоадаптивных и продуктивных сортов для конкретных почвенно-климатических зон с учетом современных требований. В основе развития виноградарства лежит интродукция и подбор сортов с хозяйственно ценными признаками и высокими биологическими показателями [10, 12, 14, 15].

Устойчивость столовых сортов винограда к биотическим и абиотическим факторам среды представляет собой важный показатель эффективности производства отрасли виноградарства, поэтому большое количество научных учреждений занимаются исследовательской работой в этом направлении, чтобы определить адаптационный потенциал, устойчивость и перспективность возделывания конкретного сорта в конкретных природно-климатических условиях [5, 16]. В адаптации культуры остается актуальным подбор сортов с сочетанием основных хозяйственно ценных признаков [8].

К бессемянному столовому винограду отмечается растущий интерес как к ценному по диетической и питательной ценности продукту питания. В связи с этим одной из актуальных задач является внедрение в производство бессемянных сортообразцов, устойчивых к неблагоприятным воздействиям внешней среды, болезням и вредителям [4, 6, 11, 13].

Цель представленного исследования заключалась в установлении целесообразности использования бессемянных сортообразцов винограда в условиях резко континентального климата Южного Урала по результатам определения и анализа хозяйственно ценных признаков.

#### **Материалы и методы**

Исследования проведены в рамках реализации государственного задания ФГБНУ «Федеральный научный селекционно-технологический центр садоводства и питомниководства» FGUW-2021-0003 «Сохранить, пополнить, изучить генетические коллекции сельскохозяйственных растений и создать репозитории плодовых и ягодных культур, заложенные свободными от вредоносных вирусов растениями».

Оценку выбранных сортов винограда выполняли в 2021–2023 гг. на базе Оренбургского филиала ФГБНУ ФНЦ Садоводства, расположенного в 4 км от восточной окраины г. Оренбурга, учеты и наблюдения – в соответствии с основными положениями методик М.А. Лазаревского [7] и А.М. Негруль [8], А.Г. Амирджанова [1], С.А. Погосяна [9]. Содержание сахаров в ягодах определяли по ГОСТ 27198-87 [2]. Полученные данные были статистически обработаны с использованием дисперсионного анализа по методике Б.А. Доспехова [3].

Опыт проводился на богарном винограднике, заложенном в 2015 г., схема посадки – 1,5 × 3 м, число учетных растений – 6 шт. по каждому сорту. Виноград – культура укрывная, формировка кустов – веерная, бесштамбовая. Кусты винограда на зиму укрывали почвой, слоем до 25–30 см. Использовали агротехнику, общепринятую для орошаемых виноградников с учетом погодных условий региона.

Объектами исследований были столовые бессемянные сорта винограда отечественной и зарубежной селекции из генетической коллекции Оренбургского филиала ФГБНУ ФНЦ Садоводства:

- Кишмиш № 342 (НИИ виноградарства и виноделия, Венгрия);
- Кишмиш Казахстанский (КазНИИ пловодства и виноградарства, Казахстан);
- Коринка Русская (ЦГЛ им. И.В. Мичурина, Россия);

Контролем служил районированный сорт Память Домбковской (ФГБНУ ФНЦ Садоводства, Россия).

Климат места проведения многолетних полевых наблюдений резко континентальный, характеризуется температурными контрастами: холодная суровая зима, жаркое сухое лето, быстрый переход от зимнего к летнему периоду, неустойчивое количество атмосферных осадков. Среднегодовое количество осадков составляет 305–380 мм, характерно их неравномерное распределение в течение года.

Почвенный покров сравнительно однородный, представлен черноземом обыкновенным, содержание гумуса в пахотном слое составляет 2,7–3,03%, N – 98,5 мг/кг, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 54,9 мг/кг, K<sub>2</sub>O – 555,6 мг/кг почвы.

По данным отдела Оренбургского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, сумма активных температур выше +10 °С (далее САТ) за вегетационные периоды составляла: в 2021 г. – 3407 °С, в 2022 г. – 2984°С, в 2023 г. – 3231 °С, при норме 2800 °С. Это позволило не только установить (методика А.М. Негруль [8]), что изучаемые бессемянные образцы коллекции винограда благополучно проходят период от распускания почек до полной зрелости ягод, но и ранжировать их на сорта очень раннего срока созревания (САТ 2200–2400 °С за 110–120 сут.) и раннего срока созревания (САТ 2400–2500 °С за 120–130 сут.). В целом погодные условия в годы проведения исследований были благоприятными для роста и развития винограда, что положительно сказалось на урожайности и качестве ягод.

### Результаты и их обсуждение

В результате фенологических наблюдений (табл. 1) установлено, что в условиях региона у изученных бессемянных сортов винограда почки распускались 26–28 апреля, срок наступления фазы цветения фиксировали в конце 1-й – начале 2-й декады июня. После цветения на 39–42-е сутки регистрировали начало фазы созревания ягод. Период от распускания почек до полной зрелости ягод у сорта очень раннего срока созревания (Коринка Русская) наступает раньше и проходит на 7–8 суток быстрее по сравнению с сортами раннего срока созревания (Кишмиш № 342, Кишмиш Казахстанский и Память Домбковской).

Таблица 1. Прохождение фенологических фаз сортов винограда, 2021–2023 гг.

Сорт	Начало распускания почек	Начало цветения	Начало созревания ягод	Начало вызревание лозы	Полная физиологическая зрелость ягод	Количество суток от распускания почек до полной физиологической зрелости ягод
Кишмиш № 342	27.04	10.06	22.07	25.07	27.08	122
Кишмиш Казахстанский	28.04	15.06	25.07	27.07	27.08	121
Коринка Русская	26.04	05.06	14.07	18.07	18.08	114
Память Домбковской (к)	28.04	15.06	25.07	25.07	28.08	122

Перед укрытием на зиму отмечалась высокая степень вызревания виноградных лоз очень ранних и ранних сортов, что является важным в подготовке растений к зимнему периоду. По степени вызревания лозы определена высокая зимостойкость тканей побегов и почек в холодное время года (температура  $-25 \dots -28 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ).

С целью оценки селекционной перспективности бессемянных сортов винограда в период 2021–2023 гг. был проведен сравнительный анализ хозяйственно ценных признаков (табл. 2).

Таблица 2. Хозяйственно ценные признаки изученных бессемянных сортов винограда, 2021–2023 гг.

Сорт	Количество распустившихся почек, %	Количество плодовых побегов, %	Количество гроздей, шт./куст	Кэффициент плодоношения	Прирост однолетних побегов, см	Доля вызревших однолетних побегов, %	Зимостойкость при температуре, $^{\circ}\text{C}$
Кишмиш № 342	81,5	72,3	16,1	0,8	198,6	83,2	-25
Кишмиш Казахстанский	84,1	73,4	19,0	0,9	205,3	80,2	-26
Коринка Русская	80,6	71,2	18,2	0,8	196,7	95,3	-26
Память Домбковской (к)	86,3	79,7	20,1	1,2	217,3	98,2	-28
НСР <sub>05</sub>	6,6	6,3	1,6	0,08	15,3	7,1	–

За годы исследований количество развившихся гроздей на плодовых побегах в среднем составляло от 16,1 до 19,0 шт./куст. Наибольшее количество гроздей сформировалось у контрольного сорта Память Домбковской (20,1 шт./куст). Меньшее количество гроздей, чем у контроля, наблюдалось у сортов Кишмиш № 342, Коринка Русская и Кишмиш Казахстанский – соответственно на 19,9; 9,5 и 5,5%. Коэффициент плодоношения побега в среднем по сортам составил 0,83 (у контрольного сорта 1,2).

Изученные бессемянные сорта винограда различались незначительно по величине прироста однолетних побегов: этот показатель варьировал от 196,7 см (Коринка Русская) до 205,3 см (Кишмиш Казахстанский) при 217,3 см у контрольного сорта.

Количество распутившихся весной почек у изученных сортов варьировало от 80,6% (Коринка Русская) до 84,1% (Кишмиш Казахстанский) при 86,3% у контрольного сорта.

Количество плодовых побегов у изученных сортов варьировало от 71,2% (Коринка Русская) до 73,4% (Кишмиш Казахстанский) при 79,7% у контрольного сорта.

В ходе фенологических наблюдений ежегодно отмечалось дружное вызревание однолетних побегов. Так, доля вызревших однолетних побегов винограда очень раннего сорта Коринка Русская составила 95,3%, ранних сортов Кишмиш № 342 и Кишмиш Казахстанский – соответственно 83,2 и 80,2%, лучший показатель отмечен у контрольного сорта Память Домбковской – 98,2%. Все изученные сорта винограда к концу вегетационного периода оказались достаточно хорошо подготовленными к периоду покоя. За период исследований не было выявлено случаев поражения вегетативных и генеративных органов болезнями и вредителями.

Основные морфобиометрические показатели винограда бессемянных столовых сортов приведены в таблице 3 с поправкой на почвенно-климатические условия Южного Урала.

Таблица 3. Характеристика основных морфобиометрических показателей изученных бессемянных сортов винограда, 2021–2023 гг.

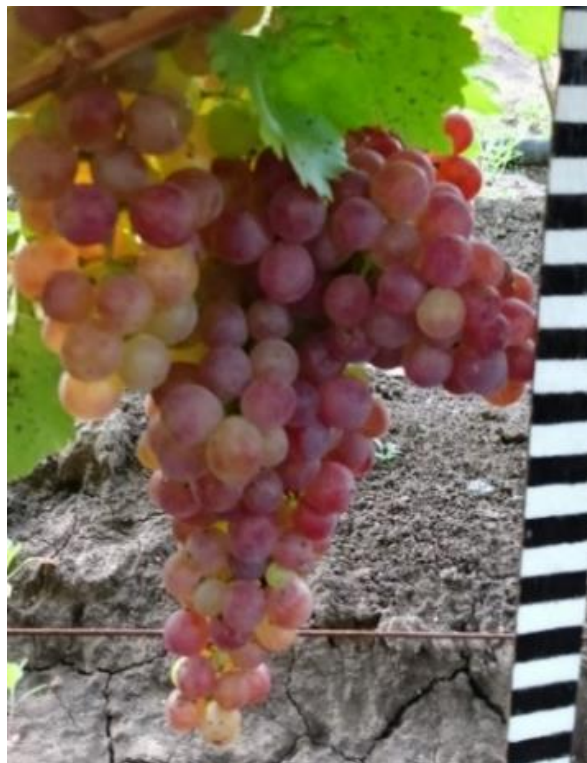
Наименование сорта	Ягода		Масса грозди, г	Класс бессемянности	Содержание сахара, %
	Средняя масса, г	Окраска			
Кишмиш № 342	2,8	Зелено-золотистая	313,3	3	19,6
Кишмиш Казахстанский	2,8	Розовая	332,5	4	19,0
Коринка Русская	0,9	Бело-золотистая	114,8	1	20,5
Память Домбковской (к)	1,4	Черная	340,1	4	19,7
НСР <sub>05</sub>	0,17	–	23,4	–	1,8

За годы изучения наибольшие значения средней массы ягоды отмечены у сортов Кишмиш № 342 и Кишмиш Казахстанский – 2,8 г, что на 50% превысило значение контрольного сорта (1,4 г), наименьший показатель был у сорта Коринка Русская – 0,9 г (меньше контроля на 64,3%). Масса гроздей сортов Кишмиш Казахстанский и Кишмиш № 342 была незначительно ниже контрольного сорта – соответственно на 2,2 и 7,9%.

На основе проведенных исследований установлено, что в условиях Южного Урала все изученные бессемянные столовые сорта винограда сильнорослые, обоеполые. Окраска ягод и другие их морфологические признаки соответствуют тем, которые заявлены оригинаторами и авторами сортов (рис. 1).



а



б



в



г

Рис. 1. Гроздья винограда изученных сортов: а – Кишмиш № 342; б – Кишмиш Казахстанский; в – Коринка Русская; г – Память Домбковской

Форма ягод у сорта Кишмиш № 342 (рис. 1, а) – яйцевидная, у остальных сортов – округлая. Форма гроздей у большинства изученных сортов – цилиндроконическая (рис. 1, а, б, в), у сорта Память Домбковской – цилиндроконическая, крылатая (рис. 1, г).

Одним из основных показателей, определяющих хозяйственную ценность сортов винограда, является продуктивность, которая состоит из элементов плодоношения (количество гроздей / куст, массы грозди).

По результатам исследований определена продуктивность (рис. 2) сортов винограда, которая в зависимости от генотипа составляла от 2,0 до 6,8 кг/куст ( $НСР_{05} = 0,5$ ).

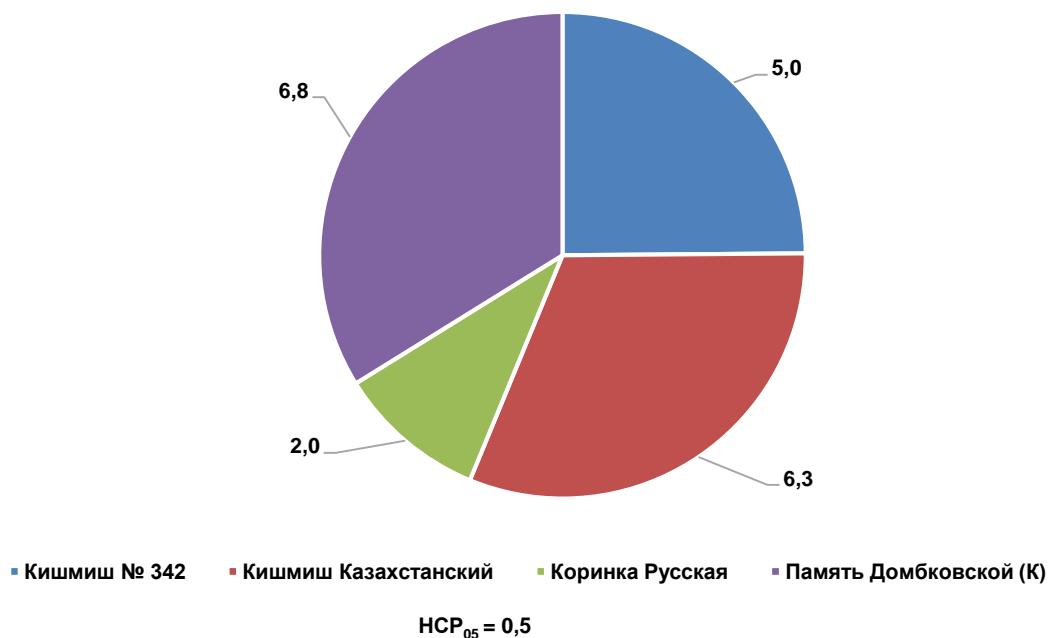


Рис. 2. Продуктивность винограда изученных столовых бессемянных сортов, 2021–2023 гг., кг/куст

С наиболее высокой продуктивностью выделен районированный контрольный сорт Память Домбковской – 6,8 кг/куст, у двух менее продуктивных сортов значение показателя отмечено ниже контрольного варианта на 7,4% (сорт Кишмиш Казахстанский) и 26,5% (Кишмиш № 342), минимальной продуктивностью характеризовался сорт Коринка Русская (ниже контроля на 70,6%).

#### Заключение

В результате изучения хозяйственно ценных признаков столовых бессемянных сортообразцов винограда, устойчивых к неблагоприятным воздействиям внешней среды, с целью выращивания в условиях резко континентального климата установлена целесообразность их использования в условиях Южного Урала:

- Коринка Русская – как очень раннего срока созревания;
- Кишмиш Казахстанский, Кишмиш № 342 и Память Домбковской – как раннего срока созревания.

Все изученные столовые бессемянные сорта винограда показали высокую зимостойкость и адаптивность к суровым условиям региона.

С максимально значимым количеством хозяйственно ценных признаков для промышленного и любительского садоводства выделен бессемянный сорт винограда Память Домбковской, у которого отмечены наиболее высокие показатели:

- коэффициент плодоношения побега – 1,2;
- количество гроздей с одного куста – 20,1 шт.;
- масса грозди – 340,1 г;
- продуктивность – 6,8 кг с одного куста.

---

**Список источников**

1. Амирджанов А.Г., Сулейманов Д.С. Оценка продуктивности сортов винограда и виноградников: методические указания. Баку: ВНИИ винограда и продуктов его переработки, 1986. 56 с.
2. ГОСТ 27198-87 (СТ СЭВ 5622-86). Виноград свежий. Методы определения массовой концентрации сахаров [Электронный ресурс]. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/28830/> (дата обращения: 12.12.2023).
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебное пособие. 5-е изд., доп. и перераб. Москва: Агропромиздат, 1985. 351 с.
4. Ильницкая Е.Т., Макаркина М.В., Пята Е.Г. и др. Изучение генотипа винограда Кишмиш № 342 и проявления бессемянности в условиях Анапской ампелографической коллекции // Садоводство и виноградарство. 2022. № 5. С. 10–16. DOI: 10.31676/0235-2591-2022-5-10-16.
5. Исаенко А.П. Оценка развития виноградарства и виноделия в России // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2020. № 3(265). С. 37–43.
6. Краснохина С.И. Бессемянные сорта винограда Joy и Venus в условиях Нижнего Придонья // Садоводство и виноградарство. 2023. № 2. С. 44–49. DOI: 10.31676/0235-2591-2023-2-44-49.
7. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1963. 152 с.
8. Негруль А.М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции: учебное пособие. 3-е изд., испр. и доп. Москва: Сельхозгиз, 1959. 399 с.
9. Погосян С.А. Методические указания по селекции винограда. Ереван: Айастан, 1974. 226 с.
10. Тихонова М.А. Перспективные белоягодные столовые сорта винограда (*Vitis* L.) в условиях Южного Урала // Аграрный вестник Урала. 2023. № 7(236). С. 105–114. DOI: 10.32417/1997-4868-2023-236-07-105-114.
11. Тихонова М.А. Хозяйственно-биологическая оценка темнаягодных столовых сортов винограда (*Vitis* L.) в условиях Южного Урала // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2023. Т. 16, № 3(78). С. 87–93. DOI: 10.53914/issn2071-2243\_2023\_3\_87.
12. Leão P.C.S., Nunes B.T.G., do Nascimento J.H.B. et al. “BRS Vitória”: a new seedless table-grape cultivar for the São Francisco Valley, northeast Brazil // Acta Horticulturae. 2019. Vol. 1248. Pp. 275–280. DOI: 10.17660/ActaHortic.2019.1248.39.
13. Nascimento-Gavioli M.C.A., Rockenbach M.F., Welter L.J. et al. Histopathological study of resistant (*Vitis labrusca* L.) and susceptible (*Vitis vinifera* L.) cultivars of grapevine to the infection by downy mildew // Journal of Horticultural Science and Biotechnology. 2020. Vol. 95(4). Pp. 521–531. DOI: 10.1080/14620316.2019.1685411.
14. Research Update: Seedless Table Grape Variety & Training System Evaluation // Extension UNH. The University of New Hampshire Cooperative Extension. URL: [https://extension.unh.edu/sites/default/files/migrated\\_unmanaged\\_files/Resource007159\\_Rep10342.pdf](https://extension.unh.edu/sites/default/files/migrated_unmanaged_files/Resource007159_Rep10342.pdf).
15. Schrader J.A., Cochran D.R., Domoto P.A. et al. Phenology and Winter Hardiness of Cold-climate Grape Cultivars and Advanced Selections in Iowa Climate // HortTechnology (American Society for Horticultural Science). 2019. Vol. 29(6). Pp. 906–922. DOI: 10.21273/HORTTECH04475-19.
16. Singh S.K., Pradhan S., Krishna H. et al. Development of Abiotic Stress Resistant Grapevine Varieties // In Book: Genomic Designing for Abiotic Stress Resistant Fruit Crops. Springer edition. 2022. Pp. 61–160. DOI: 10.1007/978-3-031-09875-8\_4.



**References**

1. Amirdzhanov A.G., Suleymanov D.S. Assessment of the productivity of grape varieties and vineyards: methodological guidelines. Baku: Scientific Research Institute of Grape and Products of its Processing Publishers; 1986. 56 p. (In Russ.).
2. GOST 27198-87 (СТ CMEA 5622-86). Fresh grapes. Methods for determination of mass concentration of sugars. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/28830/>. (In Russ.).
3. Dospekhov B.A. Field-plot Technique (with the Basics of Statistical Processing of Results of Research and Experiments): study guide. 5<sup>th</sup> edition, revised and enlarged. Moscow: Agropromizdat Publishers; 1985. 351 p. (In Russ.).
4. Ilnitskaya E.T., Makarkina M.V., Pyata E.G. et al. Studying genotype of Kishmish no. 342 and manifestation of parthenocarpy under conditions of the Anapa Ampelographic Collection. *Horticulture and Viticulture*. 2022;5:10-16. DOI: 10.31676/0235-2591-2022-5-10-16. (In Russ.).
5. Isaenko A.P. Evaluation of the development of vine and wine growing in Russia. *Bulletin of the Adyghe State University. Series "Economics"*. 2020;3(265):37-43. (In Russ.).
6. Krasokhina S.I. Joy and Venus seedless grape cultivars in the Lower Don region. *Horticulture and Viticulture*. 2023;2:44-49. DOI: 10.31676/0235-2591-2023-2-44-49. (In Russ.).
7. Lazarevsky M.A. Studies on grape varieties. Rostov-on-Don: Rostov State University Publishers; 1963. 151 p. (In Russ.).
8. Negrul A.M. Viticulture with the basics of ampelography and selection: textbook. 3<sup>rd</sup> edition., revised and enlarged. Moscow: Selkhozgiz Publishers; 1959. 399 p. (In Russ.).
9. Pogosyan S.A. Guidelines for grape selection implementation. Yerevan: Hayastan Publishers; 1974. 226 p. (In Russ.).
10. Tikhonova M.A. Promising white-berry table grape varieties (*Vitis* L.) in the conditions of the Southern Urals. *Agrarian Bulletin of the Urals*. 2023;7(236):105-114. DOI: 10.32417/1997-4868-2023-236-07-105-114. (In Russ.).
11. Tikhonova M.A. Commercial and biological assessment of table dark grape varieties (*Vitis* L.) in the conditions of the Southern Urals. *Vestnik of Voronezh State Agrarian University*. 2023;16(3):87-93. DOI: 10.53914/issn2071-2243\_2023\_3\_87. (In Russ.).
12. Leão P.C.S., Nunes B.T.G., do Nascimento J.H.B. et al. "BRS Vitória": a new seedless table-grape cultivar for the São Francisco Valley, northeast Brazil. *Acta Horticulturae*. 2019;1248:275-280. DOI: 10.17660/ActaHortic.2019.1248.39.
13. Nascimento-Gavioli M.-C. A., Rockenbach M. F., Welter L. J. et al. Histopathological study of resistant (*Vitis labrusca* L.) and susceptible (*Vitis vinifera* L.) cultivars of grapevine to the infection by downy mildew. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology*. 2020;95(4):521-531. DOI: 10.1080/14620316.2019.1685411.
14. Research Update: Seedless Table Grape Variety & Training System Evaluation. Extension UNH. The University of New Hampshire Cooperative Extension. URL: [https://extension.unh.edu/sites/default/files/migrated\\_unmanaged\\_files/Resource007159\\_Rep10342.pdf](https://extension.unh.edu/sites/default/files/migrated_unmanaged_files/Resource007159_Rep10342.pdf).
15. Schrader J.A., Cochran D.R., Domoto P.A. et al. Phenology and Winter Hardiness of Cold-climate Grape Cultivars and Advanced Selections in Iowa Climate. *HortTechnology (American Society for Horticultural Science)*. 2019;29(6):906-922. DOI: 10.21273/HORTTECH04475-19.
16. Singh S.K., Pradhan S., Krishna H. et al. Development of Abiotic Stress Resistant Grapevine Varieties. In Book: Genomic Designing for Abiotic Stress Resistant Fruit Crops. Springer edition; 2022:61-160. DOI: 10.1007/978-3-031-09875-8\_4.

**Информация об авторе**

М.А. Тихонова – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник ФГБНУ «Федеральный научный селекционно-технологический центр садоводства и питомниководства», Оренбургский филиал, ORCID 0000-0002-4082-0244, AuthorID 757784, marintikhonova@yandex.ru.

**Information about the author**

M.A. Tikhonova, Candidate of Biological Sciences, Senior Research Scientist, Federal Horticultural Center for Breeding, Agrotechnology and Nursery, Orenburg Branch, ORCID 0000-0002-4082-0244, AuthorID 757784, marintikhonova@yandex.ru.

**Статья поступила в редакцию 20.03.2024; одобрена после рецензирования 24.04.2024; принята к публикации 10.05.2024.**

**The article was submitted 20.03.2024; approved after reviewing 24.04.2024; accepted for publication 10.05.2024.**

© Тихонова М.А., 2024