

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

Научная статья

УДК 634.8.076

DOI: 10.53914/issn2071-2243_2023_3_87

EDN: QZUJTR

**Хозяйственно-биологическая оценка темнойгодных столовых
сортов винограда (*Vitis L.*) в условиях Южного Урала****Марина Александровна Тихонова^{1✉}**¹Федеральный научный селекционно-технологический центр садоводства и питомниководства,
Оренбургский филиал, Оренбург, Россия¹marintikhonova@yandex.ru[✉]

Аннотация. В условиях Южного Урала одной из актуальных проблем является внедрение в производство сортов винограда, устойчивых к биотическим и абиотическим стресс-факторам среды и с высокой урожайностью. Представлены результаты исследований хозяйственно ценных признаков столовых темнойгодных сортов винограда (*Vitis L.*), проведенных в 2020–2022 гг. Объектами исследований являлись 7 сортов винограда отечественной и зарубежной селекции: Агат Донской, Красотка, Память Домбковской, Ранний Магарача, Мискат Плевенский, Кодрянка. Контролем служил районированный сорт Муромец. Опыт проводился на богарном винограднике, заложенном в 2015 г. Схема посадки – 1,5 × 3 м, число учетных растений – 9 шт. по каждому сорту. Урожайность рассчитывали исходя из плотности размещения 2200 растений на 1 га. Использовали агротехнику, общепринятую для орошаемых виноградников с учетом погодных условий региона. Самая высокая продуктивность отмечена у сорта Память Домбковской – 4,99 кг/куст, она превышала контрольный сорт Муромец (3,15 кг/куст) на 58,4%. У двух других высокопродуктивных сортов – Кодрянка и Агат Донской – этот показатель превысил контроль соответственно на 53,3 и 36,8%. Продуктивность ниже контрольного варианта отмечена у сорта Мискат Плевенский (на 10,5%). По результатам исследований определены показатели урожайности, они в зависимости от сорта были в диапазоне от 62,0 до 109,8 ц/га. Наиболее высокой урожайностью характеризовались сорта Память Домбковской и Кодрянка, превышение контроля соответственно на 40,5 и 37,0 ц/га. Показано, что сорт Кодрянка представляет высокую хозяйственно-биологическую ценность как наиболее адаптированный, продуктивный и урожайный для использования в селекционной работе и промышленном производстве при возделывании в условиях Южного Урала. Сделан вывод о целесообразности и перспективности выращивания в условиях Южного Урала ряда темнойгодных столовых сортов винограда раннего и очень раннего срока созревания.

Ключевые слова: виноград, столовые темнойгодные сорта, сроки созревания, средняя масса грозди, продуктивность, урожайность, уровень рентабельности

Благодарности: исследования выполнены в рамках реализации государственного задания ФГБНУ «Федеральный научный селекционно-технологический центр садоводства и питомниководства», Оренбургский филиал, № 0432-2021-0003 («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. Хозяйственно-биологическая оценка темнойгодных столовых сортов винограда (*Vitis L.*) в условиях Южного Урала // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2023. Т. 16, № 3(78). С. 87–93. https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2023_3_87-93.

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

Original article

**Commercial and biological assessment of table dark grape
varieties (*Vitis L.*) in the conditions of the Southern Ural****Marina A. Tikhonova^{1✉}**¹Federal Horticultural Center for Breeding, Agrotechnology and Nursery, Orenburg Branch,
Orenburg, Russia¹marintikhonova@yandex.ru[✉]

Abstract. In the conditions of the Southern Ural one of the important problems is introducing into production the grape varieties that are resistant to biotic and abiotic environmental stress factors and give high yields. The author presents the results of research of commercially valuable features of table dark grape varieties (*Vitis L.*) conducted in 2020-2022. The objects of research were the following 7 grape varieties of domestic and foreign selection: Agate Donskoy, Krasotka, Pamyat Dombkovskoy, Ranniy Magaracha, Miskat Plevenski, and Codryanka. The Muromets zoned variety was considered as control. 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 9 per each variety. The yield was calculated based on the

planting density of 2200 plants per 1 ha. The author used the agricultural techniques conventional for irrigated vineyards with the account of weather conditions in the region. The highest productivity was noted in the Pamyat Dombkovskoy variety (4.99 kg per bush), which exceeded the Muromets control variety (3.15 kg per bush) by 58.4%. In two other highly productive varieties – Codryanka and Agate Donskoy – this value exceeded the control by 53.3 and 36.8%, respectively. The productivity below the control variant was noted in the Miskat Plevenski variety (by 10.5%). According to the results of the research, yield indicators were determined to be ranging from 62.0 to 109.8 c/ha depending on the variety. The Pamyat Dombkovskoy and Codryanka varieties were characterized by the highest yields, which exceeded the control by 40.5 and 37.0 c/ha, respectively. It has been shown that the Codryanka variety is of high commercial and biological value as the most adapted, productive and high-yielding variety for use in plant breeding work and industrial production in the conditions of the Southern Ural. It has been concluded that in the conditions of the Southern Ural it is expedient and advantageous to grow table dark grape varieties of early and very early ripening.

Key words: grape, table dark varieties, ripening terms, average bunch weight, productivity, yield, profitability level
Acknowledgments: the research was carried out within the state assignment of the Federal State Budgetary Scientific Organization “Federal Horticultural Center for Breeding, Agrotechnology and Nursery”, Orenburg Branch (Project No. 0432-2021-0003 “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. Commercial and biological assessment of table dark grape varieties (*Vitis* L.) in the conditions of the Southern Ural. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Vestnik of Voronezh State Agrarian University*. 2023;16(3):87-93. (In Russ.). https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2023_3_87-93.

Введение
Современное промышленное виноградарство предъявляет особые требования к сортименту винограда, возделываемого в различных регионах страны. Правильный подбор сортов для той или иной местности важен для закладки виноградников, чтобы обеспечить возрастающие запросы потребителей. В связи с ростом спроса населения на виноград в свежем виде в определенных эколого-географических районах нашей страны малоурожайные сорта постепенно замещаются ценными высокорентабельными, прошедшими коллекционное изучение и государственное сортоиспытание [1, 3, 12].

Известно, что растения винограда (*Vitis* L.) в условиях резко континентального климата часто подвергаются воздействию различных неблагоприятных экологических факторов, вызванных недостатком суммы активных температур в отдельные годы, сильными морозами и длительным отсутствием снежного покрова в зимние периоды и др. [8, 11]. В связи с этим одной из актуальных задач является внедрение в производство продуктивных сортов винограда, устойчивых к биотическим и абиотическим стресс-факторам среды [9, 10, 11]. Несмотря на большое количество и разнообразие сортов, в ряде регионов не хватает высокопродуктивных темнокожных столовых сортов винограда, в том числе раннего и очень раннего сроков созревания [4, 11]. Расширение сортимента, особенно в зонах с резко континентальным климатом, осуществляется не только благодаря достижениям селекционеров, но и в результате интродукции наиболее продуктивных сортов с высокими товарно-потребительскими качествами [6, 13]. Цель исследований состояла в проведении хозяйственно-биологической оценки темнокожных столовых сортов винограда (*Vitis* L.) различного эколого-географического происхождения в условиях Южного Урала.

Материалы и методы

Объектами исследований являлись 7 сортов винограда отечественной и зарубежной селекции:

- Агат Донской (НИИ виноградарства им. Я.И. Потапенко);
- Красотка (Е.Г. Павловский, любительская селекция);
- Память Домбковской (ФГБНУ ФНЦ Садоводства);
- Ранний Магарача (ВНИИВиВ «Магарач» РАН);
- Мискат Плевенски (НИИВиВ, г. Плевен, Болгария);
- Кодрянка (НИИВиВ НПО Виерул, Молдова).

Контролем служил районированный сорт Муромец (ЦГЛ им. И.В. Мичурина).

Оценку выбранных сортов выполняли в 2020–2022 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 [5] и А.М. Негруль [7], статистическую обработку данных – методом дисперсионного анализа по методике Б.А. Доспехова [2].

Опыт проводился на богарном винограднике, заложенном в 2015 г. Схема посадки – 1,5 × 3 м, число учетных растений – 9 шт. по каждому сорту. Урожайность рассчитывали исходя из плотности размещения 2200 растений на 1 га.

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.

По данным Оренбургского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, сумма активных температур (выше +10 °С) за вегетационные периоды исследований (апрель – август 2020–2022 гг.) зафиксирована от 2496 до 3093 °С, что позволяло сортам очень раннего (сумма активных температур – 2200–2400 °С за 110–120 сут.) и раннего сроков созревания (сумма активных температур – 2400–2500 °С за 120–130 сут.) благоприятно проходить период от распускания почек до полной зрелости урожая.

Вегетационный период 2020 г. характеризовался более влажными условиями, сумма активных температур составляла 2496 °С, что повлияло на сроки полного созревания отдельных сортов винограда. Вегетационный период 2021 г. оказался самым жарким, сумма активных температур составляла 3093 °С на конец августа с минимальным количеством осадков, что благоприятно отражалось на созревании плодов. Вегетационный период 2022 г. отличался неравномерным распределением осадков (большая часть из них выпала в начале вегетационного периода), температурами, ниже среднегодовых в начале сезона, а также жаркой, засушливой погодой во второй половине вегетации. Сумма активных температур составляла 2536 °С, что позволило растениям своевременно завершить вегетационный период за счет более раннего созревания.

Результаты и их обсуждение

По результатам агробиологической оценки сортов винограда генетической коллекции Оренбургского филиала ФГБНУ ФНЦ Садоводства и фенологических наблюдений установлено, что в условиях региона у растений этой культуры одновременно с большим жизненным циклом ежегодно проходит и малый годичный цикл развития (табл. 1). Годичный цикл развития связан со сменой времен года и складывается из двух периодов: вегетации и относительного (зимнего) покоя [7].

Таблица 1. Даты наступления фенологических фаз различных сортов винограда, 2020–2022 гг.

Наименование сорта	Начало распускания почек	Начало цветения	Начало созревания ягод	Полная зрелость ягод	Начало вызревания лозы
Агат Донской	29,04 ± 5	16,06 ± 7	06,08 ± 7	07,09 ± 6	02,08 ± 7
Кодрянка	28,04 ± 3	10,06 ± 6	27,07 ± 5	26,08 ± 5	25,07 ± 5
Красотка	27,04 ± 4	10,06 ± 5	22,07 ± 3	22,08 ± 5	27,07 ± 3
Мискат Плевенски	29,04 ± 5	10,06 ± 7	06,08 ± 5	29,08 ± 5	01,08 ± 5
Муромец (К)	25,04 ± 5	10,06 ± 5	24,07 ± 5	20,08 ± 3	28,07 ± 5
Память Домбковской	27,04 ± 5	10,06 ± 5	22,07 ± 5	29,08 ± 4	26,07 ± 5
Ранний Магарача	28,04 ± 3	10,06 ± 5	25,07 ± 5	27,08 ± 5	28,07 ± 5

Известно, что в процессе роста и развития растения винограда находятся под постоянным воздействием внешней среды, от условий которой в значительной степени зависит их общее состояние и продуктивность. Для успешного прохождения вегетационного периода растениям винограда разных сроков созревания необходимы разные суммы активных температур [11].

Установлено, что в условиях Южного Урала распускание почек у изученных сортов винограда начинается с 25–29 апреля. Период от распускания почек до полной зрелости ягод наступает раньше и на 4–7 суток короче у сортов очень раннего срока созревания (Муромец, Красотка) по сравнению с сортами раннего срока созревания – Кодрянка, Мискат Плевенски, Ранний Магарача, Память Домбковской (табл. 2).

Таблица 2. Сумма активных температур, необходимых для созревания разных групп сортов винограда, 2020–2022 гг.

Наименование сорта	Сумма температур от распускания почек до полной зрелости ягод	Число суток от распускания почек до полной зрелости ягод
Очень раннего срока созревания (норма 110–120 суток)		
Красотка Муромец (К)	2200–2400 °С	118
Раннего срока созревания (норма 120–130 суток)		
Кодрянка Мискат Плевенски Ранний Магарача Память Домбковской	2400–2500 °С	121–124
Среднего срока созревания (норма 130–145 суток)		
Агат Донской	2600–2800 °С	132

Погодные условия вегетационного периода 2020 г. обусловили неравномерное созревание плодов сорта Агат Донской, в связи с чем в условиях Южного Урала его можно отнести к среднему сроку созревания с продолжительностью вегетационного периода 132 суток при сумме активных температур 2600–2800 °С. У остальных изучаемых сортов созревание было дружным и соответствовало сортовой специфике.

Одним из основных показателей, определяющих хозяйственную ценность сортов винограда, является урожайность, которая зависит от элементов плодоношения (количества гроздей на куст, средней массы грозди и ягоды, продуктивности с куста) [11].

В ходе изучения темнойгодных сортов винограда среднее количество гроздей варьировало от 12,3 до 18,5 шт. на куст в зависимости от сорта. По уровню этого компонента продуктивности за три года изучения выделен сорт Память Домбковской с наиболее высоким количеством гроздей (18,5 шт. на куст). На уровне контрольного варианта (Муромец – 13,4 шт. на куст) по количеству гроздей отмечен сорт Красотка. Сорта Агат Донской и Кодрянка превзошли контроль на 14,2–20,1%. Ниже контрольного варианта (на 8,2%) этот показатель был у сортов Мискат Плевенски и Ранний Магарача (табл. 3).

Таблица 3. Показатели продуктивности сортов винограда, 2020–2022 гг.

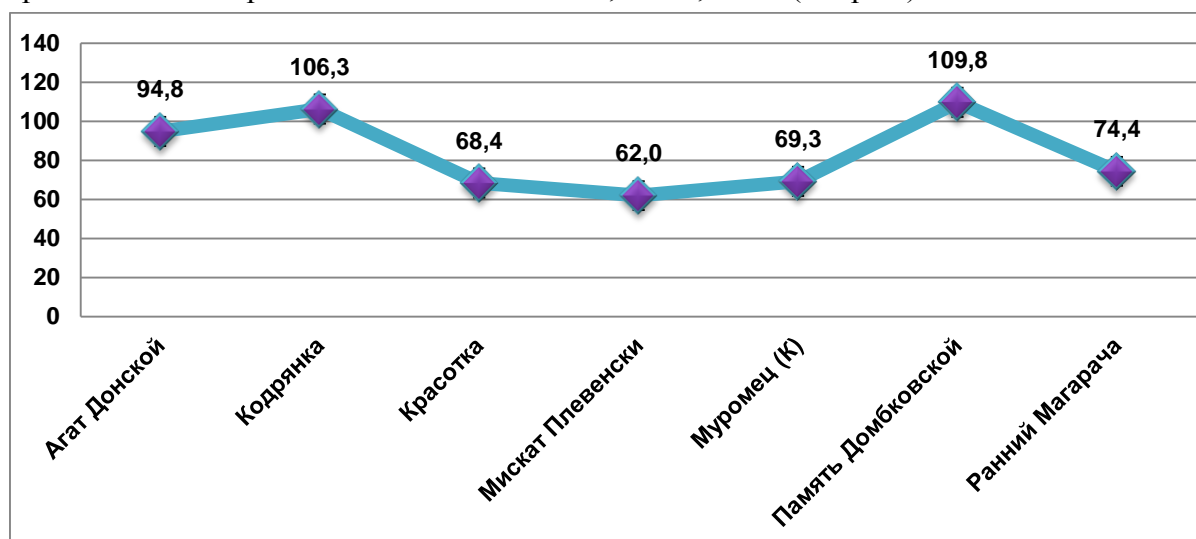
Наименование сорта	Количество гроздей, шт./куст	Средняя масса грозди, г	Средняя масса ягоды, г	Продуктивность, кг/куст
Агат Донской	15,3	282,0	4,1	4,31
Кодрянка	16,1	300,2	5,8	4,83
Красотка	13,2	235,5	5,7	3,11
Мискат Плевенски	12,3	229,3	3,8	2,82
Муромец (К)	13,4	235,1	4,2	3,15
Память Домбковской	18,5	269,9	1,4	4,99
Ранний Магарача	12,3	274,5	3,7	3,38
НСР ₀₅	–	23,4	–	0,34

Важным показателем продуктивности является масса грозди, которая зависит от многих факторов: биологических особенностей сорта, возраста насаждений, погодных условий и др. В ходе проведенных исследований этот показатель варьировал от 229,3 до 300,2 г: у сорта Красотка был на уровне контрольного варианта (сорт Муромец 235,1 г), у сортов Память Домбковской и Ранний Магарача был выше контроля – соответственно на 14,8 и 16,8%. Максимальные значения массы грозди отмечены у сорта Кодрянка (300,2 г) и Агат Донской (282,0 г). Ниже контрольного варианта масса грозди была у сорта Мискат Плевенски (на 2,5%).

По средней массе ягоды наибольшее превышение контрольного сорта Муромец (4,2 г) отмечено у сортов Кодрянка (на 38,1%) и Красотка (на 35,7%). У остальных сортов этот показатель был ниже контроля и варьировал от 3,7 до 4,1 г. Следует отметить, что среди изученных образцов лишь сорт Память Домбковской является столовым темнойгодным сортом с IV классом бессемянности, остальные относятся к крупноплодным сортам с нормально развитыми семенами.

Самая высокая продуктивность за годы изучения отмечена у сорта Память Домбковской – 4,99 кг/куст, она превышала контрольный сорт Муромец (3,15 кг/куст) на 58,4%. У двух других высокопродуктивных сортов – Кодрянка и Агат Донской – этот показатель превысил контроль соответственно на 53,3 и 36,8%. Продуктивность ниже контрольного варианта отмечена у сорта Мискат Плевенский (на 10,5%).

По результатам исследований определены показатели урожайности, которые в зависимости от сорта были в диапазоне от 62,0 до 109,8 ц/га ($HC_{P05} = 7,5$). Наиболее высокой урожайностью характеризовались сорта Память Домбковской и Кодрянка, превышение контроля соответственно на 40,5 и 37,0 ц/га (см. рис.).



Урожайность темнойгодных столовых сортов винограда, 2020–2022 гг., ц/га

По наиболее высокому уровню рентабельности выделены два сорта – Кодрянка и Агат Донской, которые по этому показателю превысили контрольный сорт Муромец соответственно на 31,7 и 19,3%. Из-за невысокой урожайности рентабельность сорта Мискат Плевенски оказалась самой низкой – на 8,6% меньше контрольного сорта, а себестоимость – самой высокой (33,1 тыс. руб./т.). У сортов Кодрянка и Память Домбковской высокая урожайность обусловила наименьшую себестоимость – соответственно на 16,6 и 19,2% ниже, чем у контрольного сорта.

Кроме Кодрянки и Память Домбковской, превысил контроль по урожайности сорт Агат Донской (на 36,7%), у сортов Красотка и Ранний Магарача урожайность была на уровне и на 7,4% выше контроля. Среди изученного сортимента лишь у сорта Мискат Плевенски урожайность оказалась ниже контрольного сорта Муромец (на 7,3 ц/га).

Расчеты показывают, что в условиях Южного Урала изучаемые сорта можно возделывать с высокой экономической эффективностью и уровнем рентабельности от 51,2 до 91,5% (табл.4).

Таблица 4. Экономическая эффективность возделывания изучаемых сортов винограда, 2020–2022 гг.

Наименование сорта	Урожайность, т/га	Цена реализации, тыс., руб./т	Производственные затраты, тыс. руб./га	Выручка от реализации, тыс. руб.	Себестоимость, тыс. руб./т	Прибыль, тыс. руб.	Уровень рентабельности, %
Агат Донской	9,48	50,0	264,7	474,0	27,9	209,3	79,1
Кодрянка	10,63	50,0	277,6	531,5	26,1	253,9	91,5
Красотка	6,84	50,0	216,9	342,0	31,7	125,1	57,7
Мискат Плевенски	6,20	50,0	205,0	310,0	33,1	105,0	51,2
Муромец (К)	6,93	50,0	216,8	346,5	31,3	129,7	59,8
Память Домбковской	10,98	40,0	278,0	439,2	25,3	161,2	57,9
Ранний Магарача	7,44	50,0	229,3	372,0	30,8	142,7	62,2

Заключение

Полученные экспериментальные данные и экономическая оценка результатов позволяют сделать вывод о целесообразности возделывания в условиях Южного Урала ряда темноягодных столовых сортов винограда раннего и очень раннего срока созревания. При сопоставлении наиболее значимых показателей среди изученных образцов выделен сорт Кодрянка, у которого за годы изучения средняя масса грозди составила 300,2 г, ягоды – 5,8 г, продуктивность – 4,83 кг с куста, урожайность превысила контрольный сорт на 53,4%, рентабельность оказалась самой высокой – 91,5%. Сорт Кодрянка представляет высокую хозяйственно-биологическую ценность как наиболее адаптированный и продуктивный, может быть рекомендован для промышленного производства в условиях Южного Урала, а также для использования в селекции на повышение этих признаков.

Список источников

1. Ганич В.А., Наумова Л.Г., Матвеева Н.В. Донские автохтонные сорта винограда для расширения сортимента виноградных насаждений в Нижнем Придонуе // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2020. № 63(3). С. 30–44. DOI: 10.30679/2219-5335-2020-3-63-30-44.
2. 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.
3. Исаенко А.П. Оценка развития виноградарства и виноделия в России // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2020. № 3(265). С. 37–43.
4. Керанова Н.Т., Ройчев В.Р. Сравнительный анализ плодоносности и урожайности винных белых сортов винограда // Русский виноград. 2022. Т. XIX. С. 45–52.
5. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1963. 151 с.
6. Милованов А.В., Ильникая Е.Т., Радченко В.В. и др. Сравнительный анализ аллельного состояния локуса VvMubA1 у некоторых аборигенных и интродуцированных сортов винограда // Сельскохозяйственная биология. 2020. Т. 55, № 3. С. 523–532. DOI: 10.15389/agrobiol.2020.3.523rus.
7. Негруль А.М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. Москва, 1959. 392 с.
8. Полулях А.А., Волынкин В.А. Характеристика продуктивности и качества урожая столовых сортов *Vitis vinifera orientalis* Negr. // Магарач. Виноградарство и виноделие. 2019. № 21(3). С. 211–216. DOI: 10.35547/iM.2019.21.3.005.
9. Романенко Е.С., Миронова Е.А., Селиванова М.В. и др. Оценка сортов винограда для возделывания в зоне Терско-Кумские пески Ставропольского края // Вестник АПК Ставрополья. 2021. № 3(43). С. 36–40. DOI: 10.31279/2222-9345-2021-10-43-36-40.

10. Тихонова М., Аминова Е., Мережко О. Продуктивность и урожайность столовых сортов и форм винограда в условиях Оренбуржья // Русский виноград. 2020. Т. 12. С. 18–23.
11. Тихонова М.А., Мушинский А.А. Оценка биоморфологических особенностей интродуцированных сортов винограда в условиях Оренбуржья // Вестник КрасГАУ. 2022. № 10. С. 43–48. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-10-43-48.
12. Abdel-Hameed U.K., Abdelaziz K., Elsharif N. Genetic diversity of grapevine (*Vitis vinifera* L.) cultivars in Al-Madinah Al-Munawara based on molecular markers and morphological traits // Bangladesh Journal of Plant Taxonomy. 2020. Vol. 27. Pp. 113–127. DOI: 10.3329/bjpt.v27i1.47573.
13. Matuzok N.V., Troshin L.P., Kravchenko R.V. et al. Evaluation of commercial grape varieties with various methods of vine forming // Annals of Agri Bio Research. 2021. Vol. 26(1). Pp. 37–42.

References

1. Ganich V.A., Naumova L.G., Matveeva N.V. Donskie avtokhtonnye sorta vinograda dlya rasshireniya sortimenta vinogradnykh nasazhdenij v Nizhnem Pridon'e [Don autochthonous grapevine varieties for expanding the assortment of vineyards in the Lower Don Region]. *Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Rossii = Fruit Growing and Viticulture of South Russia*. 2020;63(3):30-44. DOI: 10.30679/2219-5335-2020-3-63-30-44. (In Russ.).
2. Dospelkov B.A. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezul'tatov issledovaniy): uchebnoe posobie. 5-e izd., dop. i pererab. [Field-plot Technique (with the Basics of Statistical Processing of Results of Research and Experiments): study guide. 5th ed., revised and enlarged]. Moscow: Agropromizdat; 1985. 351 p. (In Russ.).
3. Isaenko A.P. Otsenka razvitiya vinogradarstva i vinodeliya v Rossii [Evaluation of the development of vine and wine growing in Russia]. *Vestnik Adygejskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 5: Ekonomika = Bulletin of the Adyge State University. Series "Economics"*. 2020;3(265):37-43. (In Russ.).
4. Keranova N.T., Roychev V.R. Sravnitel'nyj analiz plodonosnosti i urozhajnosti vinnykh belykh sortov vinograda [Comparative analysis of productivity and yield in vine varieties for white wines]. *Russkij vinograd = Russian Grapes*. 2022;19:45-52. (In Russ.).
5. Lazarevsky M.A. Izuchenie sortov vinograda [Studies on grape varieties]. Rostov-on-Don: Rostov State University Press; 1963. 151 p. (In Russ.).
6. Negrul A.M. Vinogradarstvo s osnovami ampelografii i seleksii [Viticulture with the basics of ampelography and selection]. Moscow; 1959. 392 p. (In Russ.).
7. Polulyakh A.A., Volynkin V.A. Kharakteristika produktivnosti i kachestva urozhaya stolovykh sortov *Vitis vinifera orientalis* Negr. [Productivity and quality characteristics of the harvest of table cultivars *Vitis vinifera orientalis* Negr.]. *Magarach. Vinogradarstvo i Vinodelie = Magarach. Viticulture and Winemaking*. 2019;21(3):211-216. DOI: 10.35547/iM.2019.21.3.005. (In Russ.).
8. Romanenko E.S., Mironova E.A., Selivanova M.V. et al. Otsenka sortov vinograda dlya vozdelevaniya v zone Tersko-Kumskie peski Stavropol'skogo kraja [Evaluation of technical grape varieties for cultivation in the Tersko-Kumsky sands zone of the Stavropol region]. *Vestnik APK Stavropol'ya = Agricultural Bulletin of Stavropol Region*. 2021;3(43):36-40. DOI: 10.31279/2222-9345-2021-10-43-36-40. (In Russ.).
9. Tikhonova M., Aminova E., Merezko O. Produktivnost' i urozhajnost' stolovykh sortov i form vinograda v usloviyakh Orenburzh'ya [Productivity and yield of table grapevine varieties and forms under the Orenburgian conditions]. *Russkij vinograd = Russian Grapes*. 2020;12:18-23. DOI: 10.32904/2412-9836-2020-12-18-23. (In Russ.).
10. Tikhonova M.A., Mushinsky A.A. Otsenka biomorfoloicheskikh osobennostej introdutsirovannykh sortov vinograda v usloviyakh Orenburzh'ya [Evaluation of introduced grape varieties biomorphological features in the Orenburg region conditions]. *Vestnik KrasGAU = Bulletin of KrasGAU*. 2022;10:43-48. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-10-43-48. (In Russ.).
11. Abdel-Hameed U.K., Abdelaziz K., Elsharif N. Genetic diversity of grapevine (*Vitis vinifera* L.) cultivars in Al-Madinah Al-Munawara based on molecular markers and morphological traits. *Bangladesh Journal of Plant Taxonomy*. 2020;27:113-127. DOI: 10.3329/bjpt.v27i1.47573.
12. Matuzok N.V., Troshin L.P., Kravchenko R.V. et al. Evaluation of commercial grape varieties with various methods of vine forming. *Annals of Agri Bio Research*. 2021;26(1):37-42.
13. Milovanov A.V., Ilnitckaya E.T., Radchenko V.V. et al. Comparative analysis of the VvMybA1 locus allelic state in some indigenous and introductant grapevine varieties. *Sel'skokhozyaistvennaya biologiya = Agricultural Biology*. 2020;55(3):523-532.

Информация об авторе

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

Статья поступила в редакцию 27.04.2023; одобрена после рецензирования 28.05.2023; принята к публикации 16.06.2023.

The article was submitted 27.04.2023; approved after reviewing 28.05.2023; accepted for publication 16.06.2023.

© Тихонова М.А., 2023