

Елена Владимировна Полухина

Прикаспийский аграрный федеральный научный центр РАН, с. Солёное займище, Черноярский район, Астраханская область, Россия
polukh1na.e@yandex.ru

ЗИМОСТОЙКОСТЬ БЕССЕМЯННЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА НА НАЧАЛЬНЫХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРЫ В ЗОНЕ РЕЗКО КОНТИНЕНТАЛЬНОГО КЛИМАТА

Цель исследований – изучение влияния метеорологических условий зимне-весеннего периода на сохранность глазков интродуцированных бессемянных сортов винограда для выделения наиболее зимостойких из них в зоне резко континентального климата Северо-Западного Прикаспия. Исследования по изучению степени зимостойкости бессемянных сортов винограда в молодом возрасте проводились в период с 2020 по 2021 г. на коллекционном участке Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук». Опытный участок расположен в Черноярском районе Астраханской области. Объектом исследований являлась коллекция винограда, состоящая из семнадцати сортов: Азак, Аттика, Афродита, Балет, Велес, Золотистый, Золотце, Искандер, Лучия, Находка, Нептун, Роза, Столетие, Тангра, Химрод, Юпитер. За стандарт был принят районированный по Нижневолжскому региону сорт Лучистый. Культура винограда – укрывная, корнесобственная. Учеты и наблюдения проводились согласно методике М.А. Лазаревского. В период проведения исследований отрицательное влияние на сохранность глазков винограда оказали нестабильный температурный фон зимнего периода и возвратные заморозки до $-4,7^{\circ}\text{C}$ в апреле. Максимальной сохранностью глазков в опыте (от 40,3 до 59,5 %) характеризовались сорта Балет, Золотистый, Лучия, Нептун, Роза, Столетие, Химрод, которые по уровню зимостойкости предварительно можно отнести к среднеустойчивым. Остальные изучаемые сорта с сохранностью глазков от 23,8 до 39,7 %, характеризовались как слабоустойчивые.

Ключевые слова: виноград, бессемянные сорта, интродукция, сохранность глазков, зимостойкость

Для цитирования: Полухина Е.В. Зимостойкость бессемянных сортов винограда на начальных этапах развития культуры в зоне резко континентального климата // Вестник КрасГАУ. 2022. № 6. С. 47–51. DOI: 10.36718/1819-4036-2022-6-47-51.

Elena Vladimirovna Polukhina

Caspian Agrarian Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, s. Solenoe zajmishche, Chernoyarsky District, Astrakhan Region, Russia
polukh1na.e@yandex.ru

SEEDLESS GRAPE VARIETIES WINTER HARDINESS AT THE INITIAL STAGES OF DEVELOPMENT IN A SHARPLY CONTINENTAL CLIMATE ZONE

The purpose of research is to study the influence of meteorological conditions of the winter-spring period on the safety of the eyes of the introduced seedless grape varieties in order to identify the most winter-hardy of them in the zone of the sharply continental climate of the North-Western Caspian Sea. Studies to research the degree of winter hardiness of seedless grape varieties at a young age were carried out in the period from 2020 to 2021 at the collection site of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Caspian"

an Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences". The experimental plot is located in the Chernoyarsky District of the Astrakhan Region. The object of research was a collection of grapes, consisting of seventeen varieties: Azak, Attika, Afrodita, Balet, Veles, Zolotistyj, Zolotce, Iskander, Luchiya, Nahodka, Neptun, Roza, Stoletie, Tangra, Himrod, Yupiter. The variety Luchistyj, zoned in the Nizhnevolzhsky District, was adopted as the standard. The culture of grapes is covering, own-rooted. Accounts and observations were carried out according to the method of M.A. Lazarevsky. During the research period, the unstable temperature background of the winter period and return frosts down to -4.7°C in April had a negative impact on the safety of grape eyes. The maximum preservation of eyes in the experiment (from 40.3 to 59.5 %) was characteristic of the varieties Ballet, Zolotistyj, Luchiya, Neptun, Roza, Stoletie, Himrod, which can be tentatively classified as moderately resistant in terms of winter hardiness. The rest of the studied varieties with the safety of eyes from 23.8 to 39.7 % were characterized as weakly resistant.

Keywords: grapes, seedless varieties, introduction, preservation of eyes, winter hardiness

For citation: Polukhina E.V. Seedless grape varieties winter hardiness at the initial stages of development in a sharply continental climate zone // Bulliten KrasSAU. 2022;(6): 47–51. (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2022-6-47-51.

Введение. Виноград – древнейшее растение на земле, впервые о котором упоминалось в Натусийской культуре Леванта 1250–9500 лет до н.э. [1]. Одним из самых ценных хозяйственных признаков винограда является бессемянность. Ягоды бессемянного винограда употребляются в пищу как в свежем, так и переработанном виде. Среди производимой из бессемянных сортов продукции наибольший интерес представляет сушеный виноград, который обеспечивает организм человека витаминами круглый год [2].

Значительный вклад в селекцию бессемянных сортов винограда внесли российские ученые: К.В. Смирнов, П.П. Радчевский, Н.К. Смирнова, Л.А. Майстренко, Н.П. Дорошенко, Р.Э. Казахмедов, Л.М. Малтабар, П.К. Заманиди, В.В. Лиховской [3–5]. Профессором К.В. Смирновым было создано шесть бессемянных сортов винограда, обладающих высокой урожайностью и отличными товарными качествами, а также разработаны теоретические основы научной школы по данной проблематике. Селекцией бессемянных сортов за рубежом занимались В.Л. Reisch, Adam-Blondon, A.Perl и другие ученые [6–9].

Решающим условием высокорентабельного возделывания винограда является повышенная зимостойкость сорта, поэтому внедрение зимостойких сортов особо актуально для зоны укрывного виноградарства [10].

Цель исследований – изучение влияния метеорологических условий зимне-весеннего периода на сохранность глазков интродуцированных бессемянных сортов винограда для выделения наиболее зимостойких из них в зоне резко континентального климата Северо-Западного Прикаспия.

Задачи: провести анализ погодных условий зимне-весенних периодов 2020–2022 гг.; определить сохранность глазков изучаемых сортов винограда после перезимовки.

Объекты и методы. Исследования проводились в 2020–2022 гг. на винограднике Прикаспийского аграрного научного центра Российской академии наук, расположенного в Черноярском районе Астраханской области. Климат региона – засушливый, резко континентальный.

Объектом исследований являлась коллекция бессемянных сортов винограда: Азак, Аттика, Афродита, Балет, Велес, Золотистый, Золотце, Искандер, Лучия, Находка, Нептун, Роза, Столетие, Тангра, Химрод, Юпитер. За стандарт принят районированный по Нижневолжскому региону сорт Лучистый.

Опыт – однофакторный. Посадка осуществлена весной 2020 г. по схеме $4,0\text{ м} \times 2,0\text{ м}$ ($1250,0$ шт/га) однолетними корнесобственными саженцами, интродуцированными из г. Новочеркасска Ростовской области. Исследования проводились на 10 типичных кустах каждого сорта, расположенных в систематическом порядке, в трехкратной повторности (по 30 кустов каждого сорта). Учеты и наблюдения проводились согласно методике М.А. Лазаревского (1963).

Культура винограда – укрывная. Ежегодно осенью нами проводилась обрезка виноградной лозы с удалением поврежденных и больных лоз. Затем при снижении температур воздуха до -10°C подготовленные и увязанные в фашины кусты укрывали слоем соломы толщиной около 20 см, сверху – землей из междурядий (15–20 см). Весной, при переходе температуры воздуха через 5°C , кусты открывали [11].

Результаты и их обсуждение. Сохранность глазков – важнейший признак адаптивности сорта, позволяющий учитывать повреждение растений винограда после перезимовки. Этот показатель зависит как от генетически заложенных качеств сорта, так и от метеорологических условий периода вегетации [12]. Анализ погодных условий места проведения исследований указывает на нестабильный температурный фон зимних периодов 2020–2022 гг. Морозы начинались рано. В первой декаде октября 2021 г. температура воздуха в ночное время опустилась до -0,3 °С, в ноябре 2022 г. в ночное время температура воздуха снижалась до -4,7 °С, а днем повышалась до 18,1 °С.

Согласно классификации Д.И. Шашко (1985), зима 2020–2021 гг. по типу суровости была умеренно мягкой, 2021–2022 гг. – мягкой. В декабре 2020 г. среднемесячная температура воздуха составила -6,6 °С, варьируя от 2,9 °С в дневное время суток до -15,4 °С ночью. Количество осадков за месяц составило 0,2 мм. Декабрь 2021 г. также характеризовался нестабильной температурой воздуха, которая колебалась в течение месяца от 11,1 до -20,6 °С.

Январь в годы проведения исследований отличался неустойчивой погодой с продолжительными оттепелями и повышением температуры, а также последующим резким ее понижением. В январе 2021 г. среднесуточная температура воздуха была на уровне -2,9 °С, в 2022 г. этот показатель составил -2,6 °С.

В феврале 2021 г. температура снижалась в ночное время до -23,1 °С. В течение месяца также наблюдались оттепели, когда температура воздуха поднималась до 6,6 °С. Глубина промерзания почвы в этот период составила 30,4 см. Последний месяц зимы 2022 г. характе-

ризовался более благоприятными погодными условиями: максимальная температура воздуха в дневное время достигала 13,1 °С, минимальная опускалась ночью до -7,3 °С. Количество выпавших осадков за месяц составило 22,5 мм.

Весна 2021 г. была поздней и прохладной, с возвратными заморозками до -4,7 °С в апреле, что оказало негативное влияние на сохранность глазков изучаемых сортов винограда. Весна 2022 г. отличалась теплой погодой, возвратных заморозков зафиксировано не было.

Количество распутившихся глазков в значительной степени указывает на способность сорта переносить неблагоприятные условия зимне-весеннего периода. Известно, что по уровню зимостойкости сорта винограда делятся на четыре группы: высокоустойчивые (сохранность глазков составляет 80,0–100,0 %); с повышенной устойчивостью (сохранность глазков – 60,0–79,9 %); среднеустойчивые (40,0–59,9 % живых глазков); слабоустойчивые (20,0–39,9 % живых глазков).

По результатам исследований выявлено, что в первый год изучения сорта характеризовались слабой или средней сохранностью глазков. Процент распутившихся глазков в 2021 г. составил от 23,8 у сорта Тангра до 59,5 у сорта Столетие. На второй год изучения процент распутившихся глазков составил большую по сравнению с первым годом величину – от 54,5 у сорта Юпитер до 82,3 у Столетия. Процент распутившихся глазков у изучаемых сортов в среднем за два года изучения колебался от 43,1 у сорта Юпитер до 70,9 у сорта Столетие. Большей по сравнению с контролем сохранностью глазков характеризовались сорта Балет, Велес, Золотистый, Искандер, Лучия, Нептун, Роза, Столетие, Химрод (табл.).

Сохранность глазков бессемянных сортов винограда после перезимовки

Сорт	Распутившиеся глазки, %			± к контролю, %
	2021 г.	2022 г.	среднее за 2021–2022 гг.	
1	2	3	4	5
Лучистый – St	39,7	57,3	48,5	–
Азак	34,8	60,5	47,7	-0,8
Аттика	38,9	55,6	47,3	-1,2
Афродита	28,2	61,0	44,6	-3,9
Балет	40,3	68,7	54,5	+6,0
Велес	39,0	59,4	49,2	+0,7
Золотистый	49,4	73,4	61,4	+12,9
Золотце	34,4	56,1	45,3	-3,2
Искандер	37,6	60,0	48,8	+0,3

Окончание табл.

1	2	3	4	5
Лучия	55,5	81,1	68,3	+19,8
Находка	32,1	58,2	45,2	-3,3
Нептун	46,7	65,3	56,0	+7,5
Роза	54,5	80,9	67,7	+19,2
Столетие	59,5	82,3	70,9	+22,4
Тангра	23,8	64,7	44,3	-4,2
Химрод	41,7	74,5	58,1	+9,6
Юпитер	31,7	54,5	43,1	-5,4

Согласно проведенным исследованиям, сорта Золотистый, Лучия, Роза и Столетие по уровню зимостойкости предварительно можно отнести к группе сортов с повышенной устойчивостью. Процент распутившихся глазков у данных сортов составил от 61,4 до 70,9 %. Остальные изучаемые сорта, согласно проведенным исследованиям, характеризуются как среднеустойчивые, с процентом живых глазков от 43,1 до 58,1.

Заключение. По результатам проведенных испытаний, бессемянные сорта винограда Золотистый, Лучия, Роза, Столетие с сохранностью глазков от 61,4 до 70,9 % по степени зимостойкости относятся к группе с повышенной устойчивостью; сорта Лучистый, Азак, Аттика, Афродита, Балет, Велес, Золотце, Искандер, Находка, Нептун, Тангра, Химрод, Юпитер с сохранностью глазков 43,1–58,1 % – к группе среднеустойчивых.

Список источников

1. *Верзилин А.А.* Хозяйственно-биологическая оценка новых сортов винограда в условиях Центрально-Черноземного региона: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Мичуринск, 2011. 22 с.
2. *Ильницкая Е.Т., Пята Е.Г., Мarmorштейн А.А.* Проявление бессемянности сортов винограда в агроклиматических условиях Анапской ампелографической коллекции // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2019. № 59 (5). С. 21–30.
3. *Малтабар Л.М., Заманиди П.К.* Характеристика нового столового сверххранного бессемянного сорта винограда Аттики // Критерии и принципы формирования высокопродуктивного виноградарства: мат-лы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памятной дате – 85-летию со дня образования Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия. Анапа, 2007. С. 193–198.
4. *Майстренко Л.А., Медютова Е.Н., Мезенцева Л.Н.* Столовые и бессемянные сорта винограда ФГБНУ ВНИИВВ // Инновации в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Персиановский: Донской ГАУ, 2016. С. 226–232.
5. *Заманиди П.К., Пасхалидис Х.Д.* Новейший комплексно-устойчивый бессемянный столовый белоягодный сорт винограда – Янаки // Евразийский союз ученых. 2014. № 9. С. 64–67.
6. *Ji W., Li Z.Q., Zhou Q., Yao W.K., Wang Y.J.* Breeding new seedless grape by means of in vitro embryo rescue // Genet Mol Res, 2013. 12 (1). pp. 859–869.
7. *Reisch B.J., Remaili G.W.* «Einset seedless» grape // Hort. Science, 1986. Vol. 21. pp. 155–156.
8. *Adam-Blondon A.F., Lahogue F., Bouquet A., Boursiquot J.M.* This Usefulness of two SCAR markers for marker assisted selection of seedless grapevine cultivars // Vitis, 2001. № 40. pp. 147–155.
9. *Perl A.* Breeding of new seedless table grapes in Israel conventional and biotechnological approach // Acta Hortic, 2003. 603. pp. 185–187.
10. *Ганич В.А., Наумова Л.Г.* Анализ зимостойкости сортов винограда на коллекции в Нижнем Придонуе // Русский виноград. 2016. Т. 3. С. 3–8.
11. *Полухина Е.В.* Агробиологические аспекты повышения продуктивности винограда в подзоне светло-каштановых почв Северо-Западного Прикаспия: дис. ... канд. с.-х. наук. Мичуринск, 2020. 154 с.
12. *Рязанцев Н.В.* Хозяйственно-биологическое обоснование возделывания винограда в степной зоне Нижнего Поволжья: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Мичуринск, 2019. 24 с.

References

1. *Verzilin A.A.* Hozyajstvenno-biologicheskaya ocenka novyh sortov vinograda v usloviyah Central'no-Chernozemnogo regiona: avtoref. dis. ... kand. s.-h. nauk. Michurinsk, 2011. 22 s.
2. *Il'nickaya E.T., Pyata E.G., Marmorshtejn A.A.* Proyavlenie bessemyannosti sortov vinograda v agroklimaticheskikh usloviyah Anapskoj ampelograficheskoy kollekcii // Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Rossii. 2019. № 59 (5). S. 21–30.
3. *Maltabar L.M., Zamanidi P.K.* Harakteristika novogo stolovogo sverhannogo bessemyannogo sorta vinograda Attiki // Kriterii i principy formirovaniya vysokoproduktivnogo vinogradarstva: mat-ly mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posvyasch. pamyatnoj date – 85-letiyu so dnya obrazovaniya Anapskoj zonal'noj opytnoj stancii vinogradarstva i vinodeliya. Anapa, 2007. S. 193–198.
4. *Majstrenko L.A., Medyutova E.N., Mezenceva L.N.* Stolovye i bessemyannye sorta vinograda FGBNU VNIIVIV // Innovacii v tehnologiyah vozdeleyvaniya sel'skohozyajstvennyh kul'tur: mat-ly mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Persianovskij: Donskoj GAU, 2016. S. 226–232.
5. *Zamanidi P.K., Pashalidis H.D.* Novejsnij kompleksno-ustojchivij bessemyannyj stolovij beloyagodnyj sort vinograda – Yanaki // Evrazijskij soyuz uchenyh. 2014. № 9. S. 64–67.
6. *Ji W., Li Z.Q., Zhou Q., Yao W.K., Wang Y.J.* Breeding new seedless grape by means of in vitro embryo rescue // Genet Mol Res, 2013. 12 (1). pp. 859–869.
7. *Reisch B.J., Remaili G.W.* «Einset seedless» grape // Hort. Science, 1986. Vol. 21. pp. 155–156.
8. *Adam-Blondon A.F., Lahogue F., Bouquet A., Boursiquot J.M.* This Usefulness of two SCAR markers for marker assisted selection of seedless grapevine cultivars // Vitis, 2001. № 40. pp. 147–155.
9. *Perl A.* Breeding of new seedless table grapes in Israel conventional and biotechnological approach // Acta Hortic, 2003. 603. pp. 185–187.
10. *Ganich V.A., Naumova L.G.* Analiz zimostojkosti sortov vinograda na kollekcii v Nizhnem Pridon'e // Russkij vinograd. 2016. T. 3. S. 3–8.
11. *Poluhina E.V.* Agrobiologicheskie aspekty povysheniya produktivnosti vinograda v podzone svetlo-kashtanovyh pochv Severo-Zapadnogo Prikaspiya: dis. ... kand. s.-h. nauk. Michurinsk, 2020. 154 s.
12. *Ryazancev N.V.* Hozyajstvenno-biologicheskoe obosnovanie vozdeleyvaniya vinograda v stepnoj zone Nizhnego Povolzh'ya: avtoref. dis. ... kand. s.-h. nauk. Michurinsk, 2019. 24 s.

Статья принята к публикации 27.04.2022 / The article accepted for publication 27.04.2022.

Информация об авторах:

Елена Владимировна Полухина, заведующая лабораторией питомниководства и виноградарства, младший научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук

Information about the authors:

Elena Vladimirovna Polukhina, Head of the Laboratory of Nursery and Viticulture, Junior Researcher, Candidate of Agricultural Sciences

