

5. Гинда Е.Ф. Изменение продуктивности винограда сорта Первенец Магарача при обработке растений регуляторами роста // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2019. № 4 (59). С. 42-45.

6. Гамидова Н.Г., Караев М.К. Влияние регуляторов роста на продуктивность и качество столовых сортов винограда в условиях северного Дагестана // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2020. № 1 (60). С. 98-101.

7. Полухина Е.В., Власенко М.В. Эффективный метод управления продукционным процессом винограда с использованием некорневого питания в аридных условиях северо-западного Прикаспия // Аграрный вестник Урала. 2020. № 3 (194). С. 36-44.

УДК 634.864.2

DOI: 10.34924/FRARC.2023.49.14.038

ГРНТИ 68.35.03., 68.35.55

## **ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАЦИИ БЕССЕМЯННЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА СЕЛЕКЦИИ ВНИИВ ИМ. Я.И. ПОТАПЕНКО В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Григорьева О.В., м.н.с., аспирант, Дуран Н.А., с.н.с.**

Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко – филиал ФГБНУ «Федеральный Ростовский аграрный научный центр»,  
346421, Россия, Ростовская обл., г. Новочеркасск, пр. Баклановский 166  
e-mail mausycotasy@yandex.ru, vixen767@mail.ru

**Реферат.** В статье представлены результаты изучения фенологических фаз вегетации, хозяйственно полезные признаки, механический и химический анализ и органолиптическая оценка сортов винограда Кивин, Эльф, Ярушка, Золотце, Коктейль селекции ВНИИВиВ за 2022 год в условиях Нижнего Придонья. Приведены метеорологические данные и условия произрастания исследуемых сортов. Обусловлена необходимостью

изучения и подбора перспективных бессемянных сортов винограда, обладающих комплексом хозяйственно ценных признаков, адаптированных к почвенно-климатическим условиям Ростовской области.

**Ключевые слова:** сорт, бессемянные сорта, гроздь, ягода, урожайность.

## **VEGETATION FEATURES OF SEEDLESS GRAPE VARIETIES BRED YA. I. POTAPENKO ASRIV&W IN THE CONDITIONS OF THE ROSTOV REGION**

**Grigorieva O.V., Duran N.A.**

"All-Russian Research Ya.I. Potapenko Institute of Viticulture  
and Winemaking - Branch of Federal State Budget Scientific Institution  
"Federal Rostov Agricultural Research Centre"

**Abstract:** The article presents the results of a study of the phenological phases of vegetation, economically useful traits, mechanical and chemical analysis and organoleptic evaluation of grape varieties Kivin, Elf, Yarushka, Zolottse, Cocktail Ya. I. Potapenko ASRIV&W selection for 2022 in the conditions of the Lower Don region. Meteorological data and growing conditions of the studied varieties are given. It is due to the need to study and select promising seedless grape varieties with a complex of economically valuable traits adapted to the soil and climatic conditions of the Rostov region.

**Key words:** variety, seedless varieties, bunch, berry, productivity.

**Введение.** Во всем мире наблюдается возрастающее внимание к бессемянному столовому винограду как полезному по диетической и питательной ценности продукту питания, который пользуется высоким спросом в течение круглого года.

Традиционно основные мировые площади под бессемянными сортами сосредоточены в Греции, Турции, Австралии, США (Калифорния). На территории СНГ бессемянные сорта винограда возделываются в основном на территории Узбекистана, Таджикистана, Киргизии, Туркмении и в южном Казахстане. Одним из крупных недостатков среднеазиатских бессемянных сортов винограда является то, что промышленная культура их невозможна в основных виноградарских районах РФ, особенно в северной ее части, так как

эти зоны не являются характерными для выращивания сортов винограда бессемянного направления из-занехватки суммы активных температур (Радчевский, Трошин, 2010).

Наиболее перспективным направлением в селекции винограда на создание бессемянных сортов является сочетание в одном генотипе бессемянности с устойчивостью к неблагоприятным воздействиям внешней среды, болезням и вредителям, что возможно лишь при создании сортов межвидового происхождения (Vool et. al, 2015; Смирнов и др., 2002; Е., Xu et. al, 2015; Зленко и др., 2018).

Изучение зависимости сроков прохождения фенофаз от метеорологических условий предполагает рассмотрение влияния таких факторов внешней среды, как сумма активных температур (Джигадло и др., 1999).

В задачи исследований входило изучение особенностей прохождения годовичного биологического цикла сортов винограда селекции ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко.

**Материалы и методы исследования.** Исследования проводились в 2022 году. Фенологические наблюдения, наблюдения за плодоносностью кустов проводились по методике М.А. Лазаревского (1963 г.).

Продуктивность побегов определяли по методике А.М. Амирджанова (1992) и Д.С. Сулейманова (1986). Массовое содержание в соке ягод сахаров определяли рефрактометрическим методом, кислот – титрованием 0,1 N NaO. Увологическую оценку урожая оценивали по методике Н.Н. Простосердова (1963).

Изучение особенностей прохождения фенологических фаз сортами винограда имеет особое значение для практического виноградарства. Многолетние данные фенологических наблюдений используют при закладке промышленных виноградников, для прогнозирования сроков уборки, своевременного проведения агротехнических мероприятий и др. От реакции сортов на метеорологические условия в существенной степени зависят как урожайность винограда, так и стабильность его плодоношения (Мисриева, Мисриев, 2018; Полухина, 2020).

**Условия и методика изучения.**

*Объект исследования* – бессемянные сорта винограда Коктейль, Эльф, Ярушка, Кивин, Золотце.

Исследования проводились в гибридном питомнике и на участках первичного размножения Новочеркасского отделения опытного поля ВНИИВиВ - филиал ФГБНУ ФРАНЦ (г. Новочеркасск), расположенных на степном придонском плато. Участок расположен в пределах Приазовской равнины на водоразделе рек Тузлов и Аксай. Высота местности над уровнем моря 90 м, рельеф волнистый. Почвенно-климатические условия: почвы представлены карбонатными черноземами обыкновенными, среднемощными, тяжелосуглинистыми по механическому составу. Содержание гумуса среднее, засоленность низкая, обеспеченность усвояемыми формами фосфора и азота высокая, подвижным калием – средняя. Содержание активной извести в почве выше средней.

Культура винограда неорошаемая, неукрывная, привитая, подвой Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ. Схема посадки 3×1,5 м, формировка по типу двуплечий горизонтальный кордон с вертикальным ведением прироста, обрезка средняя на плодовое звено. Полевой сортоопыт – десять кустов.

#### **Метеорологические условия проведения исследований в 2022 г.**

Зима 2022 года была очень мягкая. Сумма отрицательных среднесуточных температур составила всего минус 160,3°C при средних многолетних значениях минус 385,3°C. Абсолютный минимум температуры воздуха зафиксирован 24 декабря 2021 года на уровне минус 17,4°C. Осадков за период покоя выпало меньше многолетних показателей на 64,7 мм (199,9 мм против 264,6 мм).

Весна была по температурному режиму на уровне многолетних данных. Осадков в апреле выпало выше многолетних показателей на + 16,6 мм (53,5 мм), а в мае ниже на -33,0 мм (16,1 мм). Дефицит влаги в почве не восполнен за зимне-весенний период. Всего за период вегетации выпало осадков 351,4 мм против среднемноголетних показателей 533,6 мм, дефицит составил минус 116,8 мм. Всего за год отклонение от нормы по осадкам составило минус 182,4 мм (рис. 1).

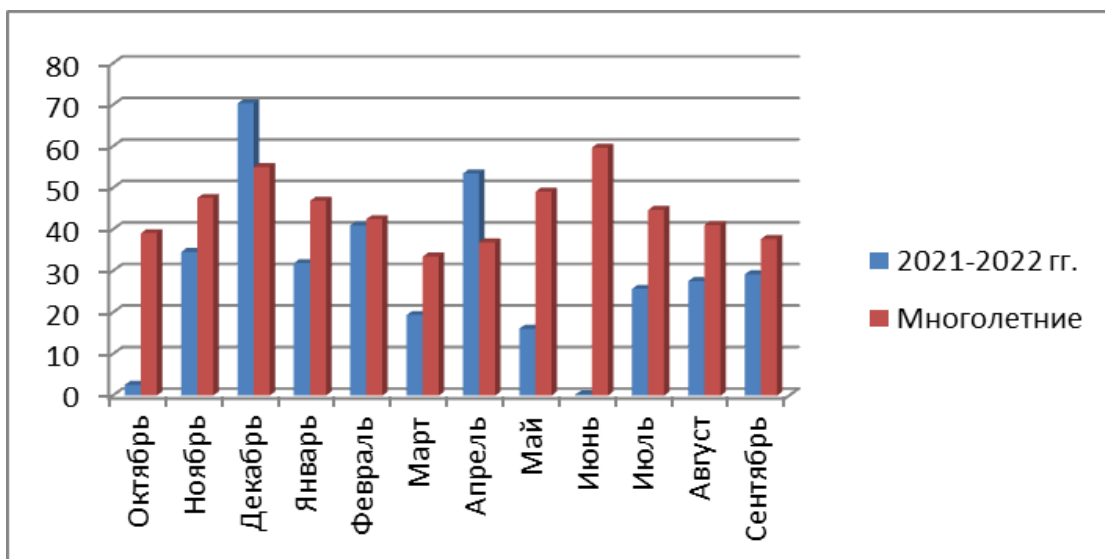


Рисунок 1. Осадки по месяцам 2021-2022 гг. в мм

Температура воздуха в летние месяцы была выше средних многолетних значений на  $0,8^{\circ}\text{C}$  –  $3,0^{\circ}\text{C}$ . Максимальная температура воздуха зафиксирована на уровне  $38,2^{\circ}\text{C}$  15 августа. Суммы активных температур воздуха летом были выше средних многолетних значений (на  $82,7^{\circ}\text{C}$  в июне, на  $30,2^{\circ}\text{C}$  в июле, на  $140,8^{\circ}\text{C}$  в августе).

Продолжительность вегетационного периода винограда в 2022 году составила 170 дней при сумме активных температур воздуха  $3455,5^{\circ}\text{C}$ .

*Целью исследований* являлось изучение прохождения фенологических фаз вегетации, агробиологических показателей урожайности, размерных показателей ягод, бессемянных сортов винограда, категория бессемянности в условиях Ростовской области.

Изучение проводилось по общепринятым методикам М.А. Лазаревского (1963), методике МОВВ и Н.Н. Простосердова (1963).

#### **Результаты исследований.**

Начало распускания глазков было отмечено с 15.04 (сорт Эльф) по 30.04 (сорт Коктейль). К ранним сортам созревания отнесен бессемянный сорт Коктейль, к очень ранним бессемянный сорт Кивин. Ранний срок созревания имели сорта Коктейль (10 августа), Эльф (11 августа), сорта отнесены к очень раннему сроку созревания 102 и 110 дней соответственно. К раннему сроку созревания отнесены сорта Эльф (120 дней) и Золотце (125 дней). Ранне-средний срок созревания был отмечен у сорта Ярушка (табл. 1).

Таблица 1 - Прохождение фаз вегетации бессемянными сортообразцами, 2022 г.

Сортообразец	Фенологические фазы	Продукционный
--------------	---------------------	---------------

					период	
	начало распускания почек	начало цветения	начало созревания ягод	полная зрелость ягод	число дней	сумма активных температур °С
Коктейль	30.04	30.05	20.07	10.08	102	2183
Кивин	23.04	3.06	9.07	11.08	110	2325
Эльф	15.04	3.06	16.07	23.08	120	2619
Золотце	25.04	6.06	18.07	28.08	125	2781
Ярушка	23.04	3.06	21.07	5.09	135	2972

Мягкая зима сказалась на сохранности глазков и урожайности винограда. В неукрывной культуре сорта межвидового происхождения имели сохранность глазков на уровне от 18,9 % (Коктейль) до 74,4 % (Кивин). Сорта винограда по шкале зимостойкости (Лазаревский М.А.) распределились следующим образом:

- 4 балла (сохранность 61-80 %) - сорт Кивин;
- 3 балла (41 – 60 %) - сорта Эльф, Ярушка;
- 2 балла (20 – 40%) – сорт Золотце;
- 1 балл (менее 20%) – сорт Коктейль.

Высокий процент плодоносных побегов (более 80 %) из числа нормально развитых отмечен у сортов Ярушка, Эльф, Кивин. Сорт Коктейль был без урожая.

Высокий показатель коэффициента плодоношения (более 1,0) отмечен у межвидовых сортов Ярушка, Кивин и равный 1,0 у сорта Эльф. Низкую продуктивность побега (менее 200 г) имел сорт Ярушка, остальные сортообразцы характеризовались показателем продуктивности побега от 210 (сорт Золотце) до 293 грамма (сорт Эльф). Как результат высокая урожайность (60-100 ц/га) была характерна для сорта Эльф (97,8 ц/га) и Кивин, Золотце (84,4 ц/га). Сорт винограда Ярушка имел низкую урожайность (табл. 2).

Таблица 2 - Хозяйственно ценные признаки бессемянных сортообразцов, 2022 г.

Сорта	Нормальных побегов на куст, шт.	Процент распустившихся глазков	Плодоносных побегов, %	Коэффициент плодоношения	Коэффициент плодоносности	Средняя масса грозди, г	Продуктивность побега, г	Урожай с одного куста, кг	Расчётная урожайность, ц/га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Коктейль	3	18,9	33,3	0,3	1,0	105	31,5	0,09	0,2
Ярушка	9	57,3	85,7	1,3	1,6	85	110	1,0	22,2

Кивин	14	74,4	94,7	1,5	1,6	181	272	3,8	84,4
Эльф	15	58,7	81,0	1,0	1,2	293	293	4,4	97,8
Золотце	18	39,3	78,2	0,7	1,1	300	210	3,8	84,4

Бессемянные сорта, по своей сути и ввиду наличия прямой корреляции между массой семян и массой ягод, являются в основном мелкоягодными. Тем не менее, наиболее крупноягодным из изучаемых оказался сорт Золотце (масса ягоды 3,7 грамм). У остальных сортов масса ягод была ниже 3 грамм: от 1,6 (Ярушка) до 2,3 грамм (Кивин). Ягоды оригинальной удлиненной формы характерны для бессемянных сортов Эльф и Кивин.

Накопление сахаров на дату анализа, которая приходилась на довольно ранний срок, было достаточно высоким у всех наблюдаемых сортов. На конец августа - начало сентября была отмечена сахаристость выше 21 г/дм<sup>3</sup>, что говорит о пригодности сортов к сушке (табл. 3).

Таблица 3 - Параметры ягод бессемянных сортов 2022 г.

Сорт	Горошащихся ягод, %	Масса ягоды, г	Размер ягод, мм		Дата анализа	Массовая концентрация, г/дм <sup>3</sup>	
			Длина	Ширина		сахаров	кислот
Золотце	0	3,7	17,24	15,83	10.08	18,0	5,3
Коктейль	1,7	1,8	15,66	13,28	11.08	18,6	4,5
Ярушка	1,3	1,6	14,3	13,1	23.08	19,2	4,2
Эльф	1,1	1,8	16,45	12,66	29.08	24,4	5,4
Кивин	2,5	2,3	17,97	13,99	5.09	21,5	5,8

Категория бессемянности – основной показатель качества бессемянного винограда, который ценен при производстве сушеной продукции и немало важен в оценке качества столового винограда. Только сорт Коктейль и Кивин отнесен к третьей категории бессемянности, остальные сорта мягкосемянные (IV). Немаловажным показателем степени бессемянности являются семенной индекс (отношение массы ягоды к массе семени) и коэффициент партенокарпии (отношение массы ягоды к суммарной массе семян в ягоде). Высокий семенной индекс имели сорта Кивин, Коктейль и Золотце. Самый низкий семенной индекс наблюдался у сорта Ярушка. Так же высокий коэффициент партенокарпии был отмечен у сортов Кивин и Коктейль, самый низкий имел сорт Ярушка (табл. 4). Однако у всех сортов количество семян в 2022 году было более одного, выделяется лишь сорт винограда Коктейль, у которого в среднем 1 семя в ягоде.

Таблица 4 – Показатели качества сортов винограда, 2022г

Сорт, форма	Количество семян в 1 ягоде,шт	Масса ягоды, мг	Масса одного семени,	Категория бессемянности	Семенной индекс	Коэффициент партенокарпии
-------------	-------------------------------	-----------------	----------------------	-------------------------	-----------------	---------------------------

			мг			
Кивин	1,2	2317	13,2	III	176,08	146,73
Коктейль	1,0	1812	14,6	III	124,02	119,25
Эльф	1,6	1820	19,7	IV	92,15	56,19
Золотце	2,6	3684	30,3	IV	121,58	46,05
Ярушка	1,2	1640	54,3	IV	30,2	25,2

Продукция из изучаемых сортов высокого качества как столового винограда (8,2 – 9,0 балла, так и продуктов переработки: сушеной продукции от 7,7 баллов (Золотце) до 8,2 балла (Коктейль, Ярушка) и особенно сухого вина – от 8,4 балла (Эльф, Коктейль) до 8,6 балла (Золотце, Кивин, Ярушка) (табл. 5).

Таблица 5 – Дегустационные оценки продукции из бессемянных сортов винограда, 2022 г.

Сорт	Дегустационная оценка, балл		
	свежего винограда	сушеной продукции	сухого виноматериала
Золотце	8,4	7,7	8,6
Кивин	9,0	7,9	8,6
Коктейль	8,2	8,2	8,5
Эльф	8,3	8,0	8,5
Ярушка	8,4	8,2	8,6

Следует отметить, что качество продукции еще и соответствует требованиям экологической безопасности, так как сорта возделываются всего с трех кратной обработкой против грибных болезней. Устойчивость к милдью и оидиуму высокая (не более 2,0 баллов), в 2022 году на фоне эпифитотия по альтернариозу максимальное поражение на уровне 2,0 баллов отмечено у сортов Эльф и Ярушка, остальные сорта имели поражение болезнью 1,0 – 1,5 балла (табл. 6). Развитие милдью и оидиума в 2022 году было низким.

Таблица 6 – Поражение сортов винограда грибными болезнями

Сорт, форма	Поражение листьев, балл (по 5-ти бальной шкале)		
	Милдью	Оидиум	Альтернариоз
Коктейль	0,0	0,0	1,0
Эльф	0,0	1,0	2,0
Золотце	1,0	1,5	1,0
Кивин	0,0	1,0	1,5
Ярушка	0,0	1,5	2,0

**Выводы.** По результатам наблюдений в 2022 году можно сделать вывод, что исследуемые сорта являются перспективными для выращивания в условиях Ростовской области по качеству продукции, имеют высокую



устойчивость к грибным болезням, что позволяет возделывать их с минимальной защитой.

### Литература

1. Радчевский, П.П. Новации виноградарства России. 15. Бессемянные сорта винограда / П. П. Радчевский, Л. П. Трошин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2010. – № 56. – С. 122-142. – EDN KZVCXX.
2. Vool E., Rätsep R. and Karp K. Effect of genotype on grape quality parameters in cool climate conditions //Acta Hortic. – 2015. –1082. – P. 353-358. DOI: 10.17660/ ActaHortic.2015.1082.495
3. Бессемянные сорта и гибридные формы винограда/ К.В. Смирнов, И.А. Кострикин, Л.А. Майстренко, А.Н. Шевцов, Э.А. Бельчиков, И.А. Ключиков, Е.А. Ключиков. – Новочеркасск-Запорожье, 2002. – 49 с.
4. Table grape breeding at the Beijing institute of forestry and pomology / Н.У. Ху, G.J. Zhang, A.L. Yan, L. Sun // Acta Hortic. –2015. – Vol.1082. – P. 43-46.DOI: 10.17660/Acta Hortic. 2015.1082.3
5. Зленко В.А., Волынкин В.А., Васылык И.А. Морозоустойчивость новых сортов и гибридов винограда сложной генетической структуры // In Book: LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE. - 2018- Vol. 47 – P. 243-24. Zlenko V.A., Volynkin V.A., Vasylyk I.A. Morozoustoychivost' novykh sortov i gibridov vinograda slozhnoy geneticheskoy struktury [Frost resistance of new grapevine varieties and hybrids of complex genetic organization]. In Book: LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE, 2018, vol. 47, pp. 243-247. (in Russian)
6. Джигадло Е.Н., Колесникова А.Ф., Еремин Г.В. и др. Косточковые культуры // Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – С. 300–350.
7. Лазаревский, М.А. Изучение сортов винограда / М.А. Лазаревский. – Ростов-на-Дону, 1963. – 76 с.
8. Амирджанов, А.Г. Методы оценки продуктивности виноградников с основами программирования урожая / А.Г. Амирджанов. – Баку, 1992. – 64 с. 11.
9. Амирджанов. А.М. Оценка продуктивности сортов винограда и виноградников / А.М. Амирджанов, Д. С. Сулейманов. – Баку, 1986. – 56 с.
10. Простосердов, Н.Н. Изучение винограда для определения его использования (Увология) / Н.Н. Простосердов. – М.: Изд-во Пищепромиздат, 1963. – 63 с.

11. Мисриева Б. У., Мисриев А. М. Исследование фенологии развития перспективных сортов винограда в Дагестане // Вестник социально-педагогического института. 2018. № 2 (26). С. 19–26.

12. 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.

13. Простосердов Н.Н. Изучение винограда для определения его использования (Увология). - М.: Изд-во Пищепромиздат, 1963. – 63 с.

УДК 631.532/535

DOI: 10.34924/FRARC.2023.75.64.039

## **ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТА PLAGRON POWER ROOTS НА РАЗВИТИЕ КОРНЕСОБСТВЕННЫХ САЖЕНЦЕВ ВИНОГРАДА НА ШКОЛКЕ**

**Магомадов С.А., студент, Титова Л.А., к.с.-х.н., доцент**

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,  
Россия, 364034, Чеченская Республика, г. Грозный,  
ул. Асламбека Шерипова, 32

e-mail: [sulim.magomadov.02@mail.ru](mailto:sulim.magomadov.02@mail.ru), [larisa-titova-1976@mail.ru](mailto:larisa-titova-1976@mail.ru)

**Реферат.** В программу исследований входило проведение опыта на Терско-Кумских песках, направленного на выявление эффективности действия некорневых подкормок с использованием биостимулятора PLAGRON Power Roots. Это органический стимулятор роста корневой системы. Применяется во время фазы роста. Помимо стимулирования корнеобразования, препарат повышает общую сопротивляемость растения к болезням. Этот экономный препарат (состав его NPK 1-0-2) работает быстро и всасывается растением практически моментально. Результаты проведенных исследований убедительно доказали эффективность применения биопрепарата PLAGRON Power Roots на рост и развитие перспективных сортов винограда.