

УДК 634.8
EDN DWGJFO

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Влияние погодных условий на рост, развитие и продуктивность автохтонных сортов винограда России в условиях Ампелографической коллекции «Магарач»

Полулях А.А.[✉], Волынкин В.А., Лиховской В.В.

Всероссийский национальный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия «Магарач» Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», г. Ялта, Россия

[✉]ampelography@magarach-institut.ru

Аннотация. Агроэкологические условия оказывают непосредственное влияние на рост и развитие виноградного растения, на качество и количество урожая. Поэтому характеристика биологической специфичности сортов винограда и изучение их реакции на условия среды актуальны для выявления и использования источников ценных признаков. Цель работы – изучить влияние контрастных погодных условий на агробиологические показатели 25 автохтонных винных сортов винограда России для дальнейшего выделения потенциальных источников ценных признаков. Место проведения исследований – Ампелографическая коллекция «Магарач», расположенной в западно-приморском предгорном районе Крыма. Объект исследований – 25 автохтонных винных сортов винограда России (донские и астраханские сорта). В исследовании использованы методики: «Codes des caracteres descriptifs des varietes et especes de Vitis» (Office International de la vigne et du vin (OIV), 2009) и «Изучение сортов винограда» (Лазаревский, 1963). Установлено влияние повышенных среднесуточных температур весенних месяцев на смещение на более ранние сроки фенофаз развития винограда. Даты наступления фенофазы начало распускания почек в 2024 г. опередили средние многолетние значения на 9–16 дней. Даты промышленной зрелости наступили на 10–19 дней раньше средних многолетних дат. Установлено, что повышенные среднесуточные температуры в период роста и созревания ягод при минимальном количестве продуктивных осадков летом 2024 г. способствовали сокращению продолжительности продукционного периода у 25 автохтонных сортов винограда России на 1–5 дней, при этом величина урожая с куста составила 23–81 % от средних многолетних показателей, чему способствовали низкая влажность воздуха и сильные ветра в период цветения винограда. Полученные данные будут учитываться для выделения источников ценных хозяйственных признаков. Результаты работы будут способствовать целенаправленному отбору исходного материала в селекционных программах и эффективному использованию генетических ресурсов винограда в научных исследованиях.

Ключевые слова: автохтонные сорта винограда России; агробиологические характеристики; агроклиматические условия.

Для цитирования: Полулях А.А., Волынкин В.А., Лиховской В.В. Влияние погодных условий на рост, развитие и продуктивность автохтонных сортов винограда России в условиях Ампелографической коллекции «Магарач» // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2025;27(2):104-111. EDN DWGJFO.

ORIGINAL RESEARCH

The effect of weather conditions on the growth, development and productivity of autochthonous grape cultivars of Russia in the conditions of Ampelographic Collection Magarach

Polulyakh A.A.[✉], Volynkin V.A., Likhovskoi V.V.

All-Russian National Research Institute of Viticulture and Winemaking "Magarach" of the National Research Centre "Kurchatov Institute", Yalta, Russia

[✉]ampelography@magarach-institut.ru

Abstract. Agroecological conditions have a direct impact on the growth and development of grape plants, as well as on the quality and quantity of the harvest. Therefore, the characteristics of biological specificity of grape varieties, and the study of their response to environmental conditions are important in order to identify and apply the sources of valuable traits. The aim of research is to study the effect of rich in contrast weather conditions on agrobiological indicators of 25 autochthonous wine grape cultivars of Russia for further identification of potential sources of valuable traits. The place of research is the Ampelographic Collection Magarach, located in the Western Coastal Piedmont region of Crimea. The objects of research are 25 autochthonous wine grape cultivars of Russia (Don and Astrakhan cultivars). The following methods were used in the course of study: "Codes des caracteres descriptifs des varietes et especes de Vitis" (Office International de la vigne et du vin (OIV), 2009) and "Study of grape cultivars" (Lazarevsky, 1963). The effect of higher average daily temperatures in spring months on the shift to earlier dates of phenological growth stages was established. The dates of the onset of phenological stage of the beginning of bud burst in 2024 were ahead of the average long-term values by 9–16 days. The industrial ripeness began 10-19 days earlier than the average long-term dates. It was found that higher average daily temperatures during the period of berry growth and ripening with a minimum amount of productive precipitation in the summer of 2024 contributed to a reduction in the duration of production period for 25 autochthonous grape cultivars of Russia by 1-5 days, while the yield per bush was 23-81% of the average long-term indicators due to low air humidity and strong winds during the period of grapevine flowering. The data obtained will be taken into account to identify the sources of valuable economic traits. The results of work will contribute to the targeted selection of source material in breeding programs, and the efficient use of grape genetic resources in scientific research.

Key words: autochthonous grape cultivars of Russia; agrobiological characteristics; agroclimatic conditions.

For citation: Polulyakh A.A., Volynkin V.A., Likhovskoi V.V. The effect of weather conditions on the growth, development and productivity of autochthonous grape cultivars of Russia in the conditions of Ampelographic Collection Magarach. Magarach. Viticulture and Winemaking. 2025;27(2):104-111. EDN DWGJFO (in Russian).

Введение

Сортовая политика в промышленном виноградарстве ориентируется на использование в насаждениях винограда автохтонных сортов, эффективных сортов и клонов отечественной селекции, а также широко признанных и востребованных в мире сортов винограда, которые обладают наследственно обусловленными признаками высокой адаптивности, продуктивности и качества [1, 2]. Агроэкологические условия оказывают непосредственное влияние на рост и развитие виноградного растения, на качество и количество урожая [3, 4]. Поэтому характеристика биологических свойств сортов винограда, изучение их реакции на условия среды актуально для выявления и использования источников ценных признаков [5, 6].

Цель работы – изучить влияние контрастных погодных условий на агробиологические показатели 25 автохтонных винных сортов винограда России в условиях Крымского западно-приморского предгорного района Крыма на Ампелографической коллекции «Магарач» и дальнейшего выделения потенциальных источников ценных признаков.

Материалы и методы исследования

Место проведения исследований – базовая коллекция винограда института «Магарач» – Центр коллективного пользования Ампелографическая коллекция «Магарач» (АК «Магарач») (<http://magarach-institut.ru/ampelograficheskaja-kollekcija-magarach/>), которая находится в Крымском западно-приморском предгорном районе Крыма (с. Вилино, Бахчисарайский р-н, Республика Крым).

Объект исследований – 25 автохтонных винных сортов винограда России (24 донских и астраханский сорт Спасовчаный) АК «Магарач». В качестве контроля были подобраны автохтонные сорта, которые включены в Госреестр сортов, допущенных для промышленного возделывания в РФ: Варюшкин, Красностоп золотовский, Плечистик, Сибирьковский.

Изучение сортов проводилось в период 2021–2024 гг. В работе использованы методики: «Codes des caracteres descriptifs des varietes et especes de Vitis» (OIV, 2009) [7], которая предложена Международной организацией винограда и вина и используется в международной практике; «Изучение сортов винограда» (Лазаревский, 1963) [8]. Метеоданные

за 2006–2024 г. приводятся по результатам наблюдений метеостанции с. Почтовое Бахчисарайского района Республики Крым, расположенной в 20 км от АК «Магарач» (точка расчета прогноза погоды в Почтовом: 44° 50' с.ш., 33° 57' в.д.; 172 м н.у.м.) [9].

Характеристика метеоусловий 2024 г.

По данным метеостанции в с. Почтовое, номер метеостанции 33945, среднесуточные температуры января 2024 г. составили 2,8 °С, февраля – 7,1 °С, марта – 7,8 °С, апреля – 15,5 °С, мая – 14,9 °С, июня – 23,1 °С, июля – 26,1 °С, августа – 23,9 °С, сентября – 20,4 °С. По сравнению со средними многолетними показателями (2006–2023 гг.) среднесуточные температуры в январе 2024 г. превысили средний многолетний показатель на 0,8 °С, в феврале – на 4,1 °С, в марте – на 1,9 °С, в апреле – на 4,5 °С, в июне – на 3,1 °С, в июле – на 3,0 °С, в августе – на 0,3 °С, в сентябре – на 2,5 °С (рис. 1). В мае среднесуточная температура была отмечена ниже среднего многолетнего показателя на 1,3 °С.

Абсолютный минимум зимой составил –12,8 °С (13.01.2024 г.), среднее многолетнее значение –14,5 °С, максимум – 19,0 °С (13.02.2024 г.), среднее многолетнее значение 19,2 °С. Последние весенние заморозки наблюдались 09.03.2024 г. и составили –3,4 °С. Дата прохождения через биологический ноль в 2024 г. отмечена 28 марта, что на 26 дней раньше средней многолетней даты, которая отмечается 23 апреля, с понижением среднесуточных температур 13–15 мая ниже 10 °С – от 8,6 до 9,6 °С.

Осадки составили 112 мм в январе, 30,0 мм в феврале, 34,0 мм в марте, 6,3 мм в апреле, 8,5 мм в мае, 30 мм в июне, 11,0 мм в июле, 15,0 мм в августе, 15,0 мм в сентябре. По сравнению со сред-

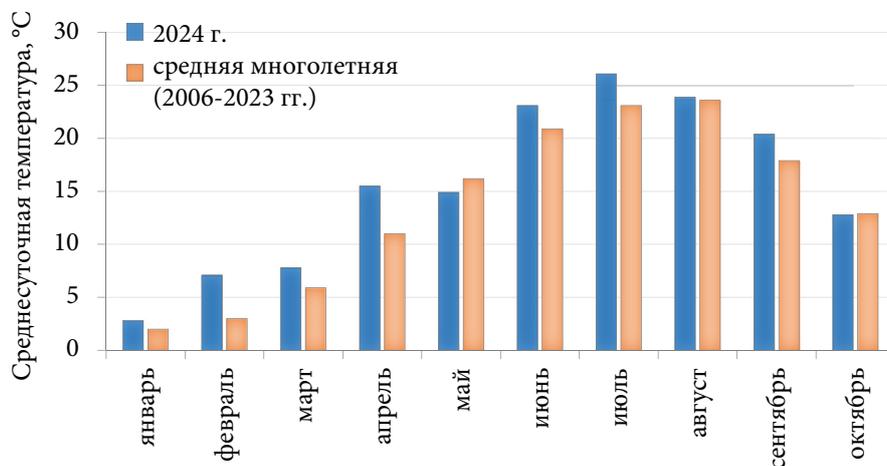


Рис. 1. Среднесуточные температуры с 01.01.2024 г. по 31.09.2024 г. в сравнении со средними многолетними показателями 2006–2023 гг.
Fig. 1. Average daily temperatures from 01.01.2024 to 31.09.2024 compared to average long-term indicators for 2006–2023

ними многолетними данными (2006–2023 гг.), в 2024 г. дефицит осадков наблюдался в период с февраля по сентябрь. В феврале выпало осадков на 7,6 мм меньше среднего многолетнего показателя, марте – на 2,3 мм, апреле – на 24,4 мм, мае – на 36,7 мм, июне – на 25,3 мм, июле – на 51,4 мм, августе – на 14,6 мм, сентябре – на 29,3 мм (рис. 2).

Сумма активных температур на 1 октября 2024 г. (с 28.03.2024 г. по 01.10.2024 г.) составила 3843,77 °С и превысила средний многолетний показатель (3266,7 °С) на эту дату на 577,0 °С [9].

Результаты и их обсуждение

Автохтонные сорта винограда России АК «Магарач» винного направления по продолжительности продукционного периода (периода от начала распускания почек до технологической или промышленной зрелости ягод, при которой химический состав ягод винограда в полной мере соответствует технологическим требованиям – ППП) разделяются на четыре группы: сорта раннесреднего, среднего, среднепозднего и позднего сроков созревания [7].

Даты начала сокодвижения в 2024 г. у 25 автохтонных винных сортов винограда России в условиях АК «Магарач» были отмечены в период с 17 по 20 марта, что на 4–8 дней раньше средних дат за период 2021–2023 гг. (табл.). Это связано с повышенными среднесуточными температурами февраля (7,1 °С) и марта (7,8 °С) 2024 г., которые превысили средние многолетние показатели в феврале на 4,1 °С, в марте – на 1,9 °С (рис. 2). Дата прохождения через биологический ноль в 2024 г. отмечена 28 марта, что на 26 дней раньше средней многолетней даты (23 апреля). Высокие среднесуточные температуры апреля (15,5 °С) также способствовали раннему началу распускания почек с 2 по 7 апреля, что на 9–16 дней раньше средних многолетних значений. Например, у сорта Красностоп золотовский – на 9 дней, у сортов Дурман, Сибирьковский и Кукановский – на 16 дней.

Даты фенофазы начала цветения у изученных сортов отмечены с 21 по 28 мая и наступили на 13–20 дней раньше средних многолетних дат. Например, у сорта Варюшкин – на 20 дней, Дурман – 19 дней, сортов Махроватчик, Сильняк, Спасовчаный – 13 дней.

Период от начала распускания почек до начала цветения составил 48–54 дня и по сравнению со средними многолетними значениями был длиннее

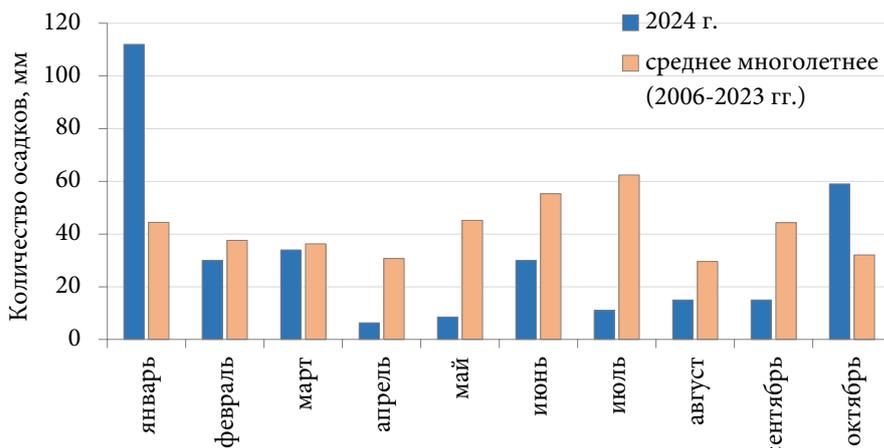


Рис. 2. Количество осадков с 01.01.2024 г. по 31.09.2024 г. в сравнении со средними многолетними показателями 2006–2023 гг.

Fig. 2. Precipitation amount from 01.01.2024 to 31.09.2024 compared to average long-term indicators for 2006–2023

на один день у сортов Константиновский и Старый горюн, или одинаковый у сортов Хрустун белый, Сыпун черный. У остальных сортов период от начала распускания почек до начала цветения был короче от 1 дня (например, у сортов Плечистик и Цимлянский белый) до 6 дней (например, у сортов у сортов Плечистик и Цимлянский белый).

Даты начала созревания ягод у сортов раннесреднего срока созревания Дурман, Сибирьковский, Цимлянский черный и Цимладар отмечены 10–11 июля, что раньше средних многолетних дат (17–25 июля), у сортов среднего срока созревания Цимлянский белый, Толстомясы, Плечистик, Варюшкин и др. отмечены 11–16 июля (средние многолетние даты – 27–30 июля), у сортов среднепозднего срока созревания – 19–23 июля (средние многолетние даты – 29 июля – 3 августа), у сортов позднего срока созревания – 22–26 июля (средние многолетние даты – 2–9 августа).

Фенофаза промышленная зрелость у сортов раннесреднего срока созревания отмечена в период 12–13 августа, в обычные годы – 29 августа – 1 сентября, у сортов среднего срока созревания – 21–26 августа (средние многолетние даты – 6–9 сентября), у сортов среднепозднего срока созревания – 1–6 сентября (средние многолетние даты – 13–19 сентября), у сортов позднего срока созревания – 10–12 сентября (средние многолетние даты – 22–28 сентября). Даты технической зрелости у наблюдаемых сортов наступили на 10 (Сыпун черный) – 19 (Сибирьковский, Цимладар и Варюшкин) дней раньше средних многолетних дат.

Продолжительность периода от начала цветения до начала созревания ягод в 2024 г. у сортов раннесреднего срока созревания составил 49 дней (среднее многолетнее – 41–46 дней), у сортов среднего срока созревания – 49–52 дня (средние многолетнее – 50–53 дня), у сортов среднепозд-

Таблица. Характеристика основных фенологических фаз вегетационного периода 2024 г. автохтонных сортов винограда России винного направления в условиях АК «Магарач» в сравнении со средними показателями за 2021–2023 гг.

Table. Characteristics of basic phenological stages of growing season 2024 of Russian autochthonous wine grape cultivars in the conditions of AC Magarach compared to average indicators for 2021–2023

Название сорта	Годы наблюдений	Начало сокодвижения, дата	Начало распускания почек (НRP), дата	Число дней от НRP до НЦ, дни	Начало претения (НЦ), дата	Число дней от НЦ до НСЯ, дни	Начало созревания ягода (НСЯ), дата	Число дней от НСЯ до (ПЗ), дни	Промышленная зрелость (ПЗ), дата	Продолжительность периода: НRP – ПЗ, дни	Сумма активных температур на дату промышленной зрелости, °С
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сорта раннесреднего срока созревания											
Дурман	2021–2023	25.03	21.04	50	09.06	46	25.07	36	29.08	130	2242,9
	2024	17.03	05.04	48	22.05	49	10.07	32	12.08	129	2776,5
Сибирьковский (контроль)	2021–2023	25.03	19.04	49	06.06	41	17.07	44	31.08	134	2335,9
	2024	17.03	03.04	50	22.05	49	10.07	32	12.08	131	2776,5
Цимладар	2021–2023	25.03	19.04	50	07.06	44	21.07	41	01.09	135	2356,9
	2024	17.03	05.04	48	22.05	49	10.07	33	13.08	130	2799,0
Цимлянский черный	2021–2023	25.03	19.04	50	07.06	46	23.07	39	01.09	135	2356,9
	2024	18.03	05.04	49	23.05	49	11.07	32	13.08	130	2810,0
НСР (95,0 %)		3,4	6,7	0,7	7,1	2,4	5,3	3,9	8,3	2,1	211,2
Сорта среднего срока созревания											
Аленький	2021–2023	24.03	18.04	51	07.06	52	29.07	39	07.09	142	2483,7
	2024	18.03	03.04	50	22.05	50	11.07	41	22.08	141	3016,7
Безымянный	2021–2023	23.03	14.04	54	06.06	50	27.07	41	06.09	145	2463,4
	2024	17.03	04.04	50	23.05	50	12.07	40	22.08	140	3016,7
Брусковатенький	2021–2023	23.03	14.04	54	06.06	52	28.07	39	06.09	145	2463,4
	2024	19.03	04.04	51	24.05	49	12.07	40	22.08	140	3016,7
Ефремовский 2	2021–2023	23.03	15.04	52	05.06	53	28.07	40	07.09	145	2483,7
	2024	18.03	05.04	49	23.05	50	12.07	41	23.08	140	3042,9
Кизилловый	2021–2023	24.03	17.04	54	09.06	50	29.07	41	09.09	145	2517,3
	2024	19.03	05.04	52	26.05	51	16.07	40	26.08	143	3117,5
Красноstop золотовский (контроль)	2021–2023	23.03	14.04	54	06.06	51	27.07	40	06.09	145	2463,4
	2024	19.03	05.04	52	26.05	51	16.07	40	26.08	143	3117,5
Кукановский	2021–2023	25.03	18.04	51	07.06	50	27.07	42	08.09	143	2499,3
	2024	17.03	02.04	53	24.05	52	15.07	36	21.08	142	2990,5
Плечистик	2021–2023	25.03	17.04	55	10.06	50	30.07	40	09.09	145	2517,3
	2024	19.03	06.04	49	24.05	52	15.07	39	24.08	140	3066,9
Толстомясый	2021–2023	24.03	16.04	54	08.06	50	28.07	41	08.09	145	2499,3
	2024	18.03	04.04	50	23.05	52	14.07	38	22.08	140	3016,7
Хруптун белый	2021–2023	25.03	17.04	52	07.06	50	27.07	43	09.09	145	2517,3
	2024	19.03	05.04	52	26.05	51	16.07	40	26.08	143	3117,5
Цимлянский белый	2021–2023	23.03	16.04	55	09.06	50	29.07	40	08.09	145	2499,3
	2024	19.03	04.04	49	22.05	51	12.07	41	23.08	141	3042,9
Шампанчик	2021–2023	23.03	15.04	54	07.06	51	28.07	40	07.09	145	2483,7
	2024	17.03	04.04	51	24.05	50	13.07	40	23.08	141	3042,9

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Шампанчик константиновский	2021–2023	24.03	16.04	54	08.06	51	29.07	40	08.09	145	2499,3
	2024	19.03	04.04	49	22.05	51	12.07	41	23.08	141	3042,9
НСР (95,0 %)		1,7	2,4	0,8	3,0	0,3	3,0	0,2	3,1	0,8	115,2
Сорта среднепозднего срока созревания											
Варюшкин (контроль)	2021–2023	24.03	17.04	53	09.06	50	29.07	43	10.09	146	2535,3
	2024	17.03	02.04	50	21.05	51	11.07	41	22.08	142	3016,7
Константиновский	2021–2023	24.03	17.04	53	09.06	50	29.07	47	14.09	150	2565,3
	2024	19.03	05.04	54	28.05	52	19.07	43	01.09	149	3272,0
Старый горюн	2021–2023	25.03	17.04	53	09.06	55	03.08	46	19.09	155	2694,1
	2024	19.03	06.04	54	29.05	55	23.07	44	06.09	153	3369,2
Сыпун черный	2021–2023	23.03	14.04	54	07.06	52	29.07	46	13.09	152	2584,4
	2024	19.03	05.04	54	28.05	52	19.07	45	03.09	151	3302,0
НСР (95,0 %)		2,5	5,4	1,1	6,1	1,6	6,2	1,6	7,3	3,4	302,8
Сорта позднего срока созревания											
Алый поздний	2021–2023	25.03	20.04	51	09.06	61	09.08	49	28.09	161	2866,8
	2024	20.03	05.04	54	28.05	59	26.07	45	10.09	158	3453,8
Махроватчик	2021–2023	23.03	15.04	55	08.06	55	02.08	50	22.09	160	2750,9
	2024	19.03	05.04	53	27.05	56	22.07	49	10.09	158	3453,8
Сильняк	2021–2023	25.03	20.04	51	09.06	59	07.08	50	27.09	160	2847,5
	2024	20.03	07.04	52	28.05	59	26.07	47	12.09	158	3498,2
Спасовчанный	2021–2023	24.03	17.04	54	09.06	60	08.08	46	24.09	160	2786,9
	2024	20.03	06.04	53	28.05	59	26.07	47	12.09	159	3498,2
НСР (95,0 %)		2,0	5,6	1,2	5,3	1,6	5,9	1,5	6,5	0,9	298

него срока – 52–55 дней (среднее многолетнее – 50–55 дней), у сортов позднего срока созревания – 56–59 дней (среднее многолетнее – 55–61 день). Число дней от начала созревания ягод до технической зрелости у раннесредних сортов – 32–33 дня (среднее многолетнее – 36–44 дня), у сортов среднего срока созревания – 38–41 день (среднее многолетнее – 39–43 дня), у сортов среднепозднего срока – 43–45 дней (среднее многолетнее – 46–47 дней), у сортов позднего срока созревания – 45–49 (среднее многолетнее – 46–50 дней).

В условиях АК «Магарач» в 2024 г. у автохтонных сортов винограда России технического направления ППП была отмечена на 1–5 дней меньше средних многолетних значений. У сортов раннесреднего срока созревания ППП составила 129–131 день, что меньше среднего многолетнего значения (130–135 дней) (табл.). Это связано с тем, что сумма активных температур на дату промышленной зрелости составила 2776,5–2799,0 °С и превысила среднее многолетнее значение 2242,9–2356,9 °С. ППП сортов среднего срока составила 140–143 дня при сумме активных температур на

дату промышленной зрелости 2990,5–3117,5 °С (среднее многолетнее – 2463,4–2517,3 °С), что также меньше средних многолетних значений на 1–5 дней. Для сортов среднепозднего срока созревания Константиновский, Старый горюн и Сыпун черный ППП составила 149–153 дня, что на 1–2 дня меньше средних многолетних значений. Сумма активных температур на дату промышленной зрелости составила 3272,0–3369,2 °С (среднее многолетнее – 2584,4–2694,1 °С). У сортов позднего срока созревания Алым поздний, Махроватчик, Сильняк и Спасовчанный, ППП составила 158–159 дней, на 1–3 дня меньше средних многолетних значений. Сумма активных температур на дату промышленной зрелости составила 3453,8–3498,2 °С (среднее многолетнее – 2750,9–2866,8 °С).

Результаты, полученные нами, согласуются с исследованиями, проведенными при изучении агробиологических показателей сортов винограда Донской ампелографической коллекции им. Я.И. Потапенко разного таксономического происхождения. Было доказано, что рост температур в период завязывания и роста ягод приводит к

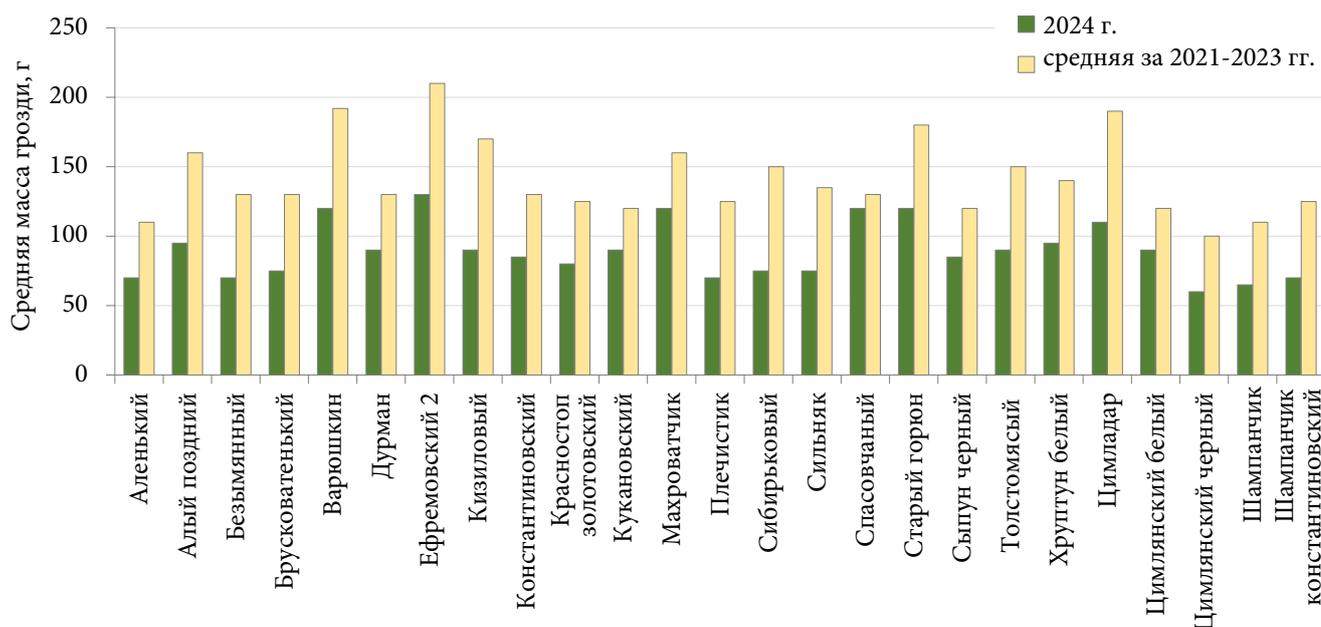


Рис. 3. Изменчивость показателей средней массы грозди 25 автохтонных сортов винограда России в 2024 г. в сравнении со средними многолетними показателями 2021–2023 гг. в условиях АК «Магарач»

Fig. 3. Variability of the average bunch weight of 25 Russian autochthonous grape cultivars in 2024 compared to average long-term indicators for 2021–2023 in the conditions of AC Magarach

сокращению продукционного периода винограда [10]. Также рядом исследователей было установлено влияние изменений климата на смещение фенофаз развития винограда на более ранние сроки [11–13].

Установлено неблагоприятное воздействие погодных условий вегетационного периода 2024 г. на показатели продуктивности 25 автохтонных сортов винограда России в условиях АК «Магарач». Сила роста кустов исследуемых сортов была отмечена как слабая и средняя. Величина средней массы грозди у изученных сортов составила 40–92 % от средних многолетних показателей (рис. 3). У сортов с функционально женским типом цветка (Аленький, Брусковатенький, Дурман, Плечистик, Сильняк) наблюдалось большое количество партенокарпических ягод в грозди. Также в грозди сортов Шампанчик константиновский, Сибирьковский, Кизиловый, Безьянный и др. наблюдались ягоды неоднородного размера. Это можно объяснить влиянием неблагоприятных погодных факторов на опыление винограда, процесс завязывания и роста ягод. В период цветения и завязывания ягод с 20 мая по 5 июня наблюдались перепады температур: среднесуточных – 16,1–24,9 °С, минимальных – 5,5–17,3 °С и максимальных – 19,2–32,3 °С, усиление северо-восточного ветра, достигавшего в порывах 10–15 м/с, при низкой влажности воздуха 39–50 % (24.05.2024 г.) и 52–59 % (25.05.2024 г.). В период роста и созревания ягод среднесуточные температуры превы-

шали средние многолетние значения в июне на 3,1 °С, в июле – на 3,0 °С, в августе – на 0,3 °С, в сентябре – на 2,5 °С, максимальные температуры воздуха достигали 33,1–38,6 °С при минимальном количестве продуктивных осадков. Эти факторы в сумме оказали отрицательное влияние на формирование урожая, и величина показателей урожая с куста в 2024 г. 25 автохтонных сортов винограда России составила 23–81 % от средних многолетних показателей (рис. 4).

Выводы

Установлено влияние повышенных среднесуточные температур весенних месяцев на смещение фенофаз развития винограда на более ранние сроки. Даты наступления фенофазы начало распускания почек в 2024 г. наступили раньше средних многолетних значений на 9–16 дней. Даты промышленной зрелости наступили на 10–19 дней раньше средних многолетних дат.

Установлено, что повышенные среднесуточные температуры в период роста и созревания ягод летом 2024 г. способствовали быстрому накоплению активных температур, необходимых для созревания ягод, и сокращению ППП в 2024 г. у 25 автохтонных сортов винограда России всех периодов созревания на 1–5 дней.

Установлено отрицательное воздействие повышенных среднесуточные температур в период роста и созревания ягод при минимальном количестве продуктивных осадков на формирование урожая. Величина показателей урожая с куста в

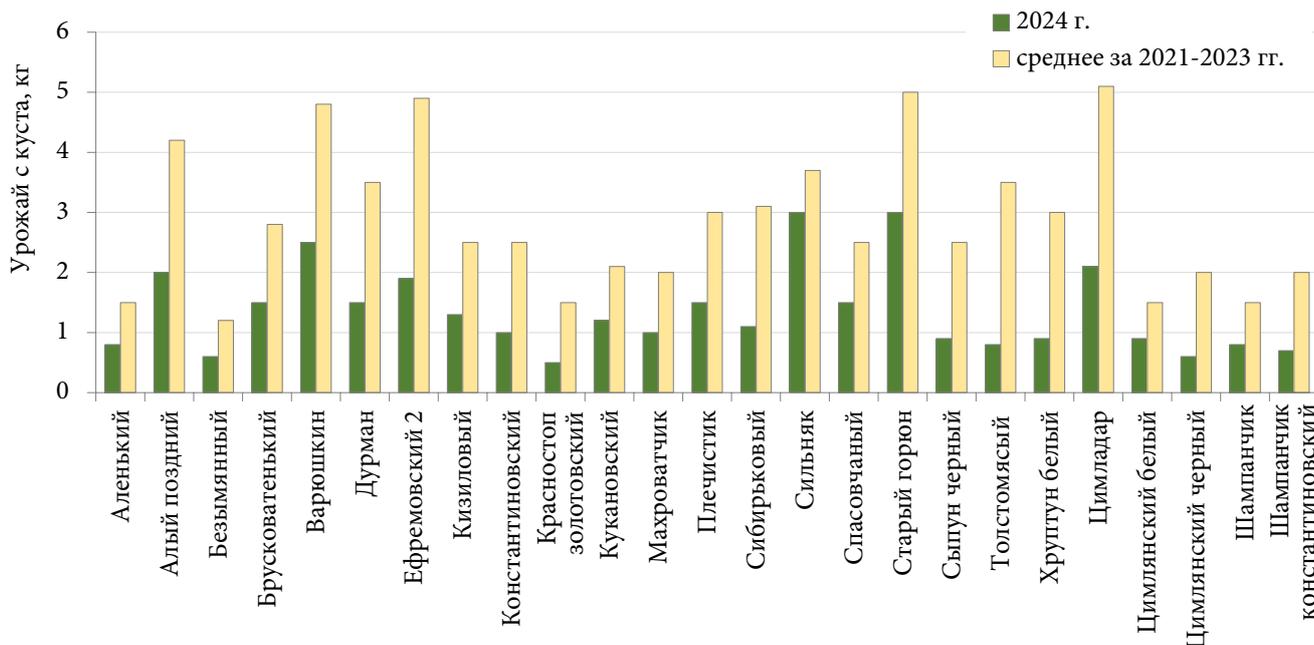


Рис. 4. Изменчивость величины урожая с куста 25 автохтонных сортов винограда России в 2024 г. в сравнении со средними многолетними показателями 2021–2023 гг. в условиях АК «Магарач»

Fig. 4. Variability of the yield per bush of 25 Russian autochthonous grape cultivars in 2024 compared to average long-term indicators for 2021–2023 in the conditions of AC Magarach

2024 г. 25 автохтонных сортов винограда России составила 23–81 % от средних многолетних показателей.

Полученные данные будут учитываться для выделения источников ценных хозяйственных признаков и включены в оценочную базу данных автохтонных винных сортов винограда России АК «Магарач». Результаты работы будут способствовать целенаправленному отбору исходного материала в селекционных программах и эффективному использованию генетических ресурсов винограда в научных исследованиях.

Источник финансирования

Работа выполнена в рамках государственного задания № FNZM-2022-0008.

Financing source

The work was conducted under public assignment № FNZM-2022-0008.

Конфликт интересов

Не заявлен.

Conflict of interests

Not declared.

Список литературы / References

1. Лиховской В.В., Волынкин В.А., Полулях А.А., Зленко В.А., Студенникова Н.Л., Спотарь Г.Ю. Роль научной школы Института «Магарач» в эволюционном развитии генетики и селекции винограда // Виноградарство и виноделие: Сб. науч. тр. ФГБУН «ВНИИВиВ «Магарач» РАН». 2024;53:9-11.

Likhovskoi V.V., Volynkin V.A., Polulyakh A.A., Zlenko V.A., Studennikova N.L., Spotar G.Yu. The role of scientific school of the Institute Magarach in the evolutionary development of grape genetics and breeding. *Viticulture and Winemaking: Collection of Scientific Papers of the Institute Magarach*. 2024;53:9-11 (*in Russian*).

2. Егоров Е.А., Петров В.С. Сортовая политика в современном виноградарстве России. Виноградарство и виноделие: Сб. науч. тр. ФГБУН «ВНИИ-ВиВ «Магарач» РАН». 2020;49:147-151.

Egorov E.A., Petrov V.S. Variety policy in the modern viticulture of Russia. *Viticulture and Winemaking: Collection of Scientific Papers of the Institute Magarach*. 2020;49:147-151 (*in Russian*).

3. Вышкваркова Е.В., Рыбалко Е.А. Влияние климата на виноградарство в Севастопольском регионе. Севастополь: ИПТС. 2022:1-125. DOI 10.33075/978-5-6048584-2-4.

Vyshkvarkova E.V., Rybalko E.A. Climate impact on viticulture in the Sevastopol region. Sevastopol: IPTS. 2022:1-125. DOI 10.33075/978-5-6048584-2-4 (*in Russian*).

4. Рыбалко Е.А., Баранова Н.В., Ерхова А.С. Формирование качественных характеристик урожая винограда в Южнобережной зоне Крыма на фоне комплекса агроклиматических параметров и индексов // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2024;26(1):19-24. DOI 10.34919/IM.2024.47.54.003.

Rybalko E.A., Baranova N.V., Erkhova A.S. Formation of grape yield quality characteristics in the South Coastal zone of Crimea against the background of a complex of agroclimatic parameters and indices. *Magarach*.

- Viticulture and Winemaking. 2024;26(1):19-24. DOI 10.34919/IM.2024.47.54.003 (*in Russian*).
5. Рыбалко Е.А., Баранова Н.В., Ерхова А.С. Влияние влагообеспеченности территории природных зон Крымского полуострова на качество урожая технических сортов винограда // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2024;26(2):117-124.
Rybalko E.A., Baranova N.V., Erkhova A.S. The effect of moisture supply in the territory of natural zones of the Crimean Peninsula on crop quality of wine grape varieties. Magarach. Viticulture and Winemaking. 2024;26(2):117-124 (*in Russian*).
 6. Ганич В.А., Наумова Л.Г., Новикова Л.Ю. Анализ влияния агротехники и климата на интродуцированные сорта винограда на Донской ампелографической коллекции // Вестник КрасГАУ. 2023;10:70-81. DOI 10.36718/1819-4036-2023-10-70-81.
Ganich V.A., Naumova L.G., Novikova L.Yu. Analysis of the influence of agricultural technology and climate on introduced grape varieties in the Don ampelographic collection. Bulletin of the KrasSAU. 2023;10(199):70-81. DOI 10.36718/1819-4036-2023-10-70-81 (*in Russian*).
 7. Codes des caracteres descriptifs des varietes et especes de Vitis. OIV, 2009. <http://www.oiv.int/fr/> (date of access: 20.12.2021).
 8. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов-на-Дону: Изд-во Рост. ун-та. 1963:1-149.
Lazarevsky M.A. The study of grape cultivars. Rostov-on-Don: Rostov University Publ. 1963:1-149 (*in Russian*).
 9. Архив погоды в Почтовом. http://rp5.ru/Архив_погоды_в_Почтовом/ (дата обращения: 01.03.2024).
Weather archive in Pochtovoye. http://rp5.ru/Архив_погоды_в_Почтовом/ (date of access: 01.03.2024) (*in Russian*).
 10. Novikova L.Yu., Naumova L.G. Structuring ampelographic collections by phenotypic characteristics and comparing the reaction of grape varieties to climate change. Vavilov Journal of Genetics and Breeding. 2019;23(6):142-149. DOI 10.18699/VJ19.551.
 11. Ausseil A.-G.E., Law R.M., Parker A.K., Teixeira E.I., Sood A. Projected wine grape cultivar shifts due to climate change in New Zealand. Frontiers in Plant Science. 2021;21(12):618039. DOI 10.3389/fpls.2021.618039.
 12. Bernáth S., Paulen O., Šiška B., Kusá Z., Tóth F. Influence of climate warming on grapevine (*Vitis vinifera* L.) phenology in conditions of Central Europe (Slovakia). Plants. 2021;10(5):1020. DOI 10.3390/plants10051020.
 13. Алейникова Г.Ю., Петров В.С. Влияние климатических изменений на продуктивность и фенологию винограда // Русский виноград. 2020;11:81-91. DOI 10.32904/2412-9836-2020-11-81-91.
Aleinikova G.Yu., Petrov V.S. Influence of climatic change on grapevine's productivity and phenology. Russian Grapes. 2020;11:81-91. DOI 10.32904/2412-9836-2020-11-81-91 (*in Russian*).

Информация об авторах

Алла Анатольевна Полулях, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр., зав. сектором ампелографии; е-мейл: ampelography@magarach-institut.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1236-8967>;

Владимир Александрович Волюнкин, д-р с.-х. наук, проф., гл. науч. сотр. сектора ампелографии; е-мейл: volynkin@magarach-institut.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8799-1163>;

Владимир Владимирович Лиховской, д-р с.-х. наук, доц., директор; е-мейл: director@magarach-institut.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3879-0485>.

Information about authors

Alla A. Polulyakh, Cand. Agric. Sci., Leading Staff Scientist, Head of the Ampelography Sector; e-mail: ampelography@magarach-institut.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1236-8967>;

Vladimir A. Volynkin, Dr. Agric. Sci., Professor, Chief Staff Scientist, Ampelography Sector; e-mail: volynkin@magarach-institut.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8799-1163>;

Vladimir V. Likhovskoi, Dr. Agric. Sci., Assistant Professor, Director; e-mail: director@magarach-institut.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3879-0485>.

Статья поступила в редакцию 16.04.2025, одобрена после рецензии 19.05.2025, принята к публикации 20.05.2025.