

Изменчивость габитуса кроны и продуктивности сорта винограда Преображение при разной длине рукавов в условиях Ростовской области

Тарасенко И.А.[✉], Сироткина Н.А.

Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия им. Я.И. Потапенко – филиал Федерального Ростовского аграрного научного центра, г. Новочеркасск, Ростовская обл., Россия

[✉]irina.tarasenko@internet.ru

Аннотация. В статье приведены данные исследований по влиянию длины рукавов на рост, развитие, плодоносность побегов, площадь листовой поверхности, а также экономическую эффективность возделывания винограда сорта Преображение. Изучалось, как менялись показатели плодоносности, урожайности и качества винограда, параметры однолетнего прироста и экономическая эффективность производства винограда в зависимости от разной длины рукавов. Проведенными в 2023–2024 гг. исследованиями выявлено, что длина рукавов незначительно отразилась на величине общего товарного урожая, разница составила 0,69 т/га в пользу насаждений с более длинными рукавами, но сахаров было больше в соке ягод контрольного варианта: 18,3 против 16,8 г/100 см³. Также длина рукавов не оказала значимого влияния на площадь листовой поверхности растений и продуктивность его фотосинтетической деятельности. Затраты на производство винограда отличались только по затратам на уборку более высокого урожая растений с удлинёнными рукавами, но стоимость реализованного винограда окупала эти затраты, и чистая прибыль была выше, чем в насаждениях с обычной длиной многолетней древесины на 168,33 тыс. руб.

Ключевые слова: виноград сорта Преображение; длина рукавов; плодоносность побегов; однолетний прирост; экономическая эффективность.

Для цитирования: Тарасенко И.А., Сироткина Н.А. Изменчивость габитуса кроны и продуктивности сорта винограда Преображение при разной длине рукавов в условиях Ростовской области // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2025;27(2):99-103. EDN DHGRYJ.

ORIGINAL RESEARCH

Variability of crown habitus and productivity of 'Preobrazheniye' grape variety with different arm length in the conditions of Rostov region

Tarasenko I.A.[✉], Sirotkina N.A.

All-Russian Scientific Research Institute of Viticulture and Winemaking named after Ya.I. Potapenko – branch of the Federal Rostov Agrarian Research Centre, Novocherkassk, Rostov region, Russia

[✉]irina.tarasenko@internet.ru

Abstract. The article presents research data on the effect of arm length on the growth, development, fertility of shoots, leaf surface area, as well as the economic efficiency of cultivating 'Preobrazheniye' grapes. Changes in the indicators of fertility, cropping power and quality of grapes, annual growth parameters and economic efficiency of grape production in accordance with different length of vine arms were studied. In the course of research conducted in 2023-2024 it was revealed that arm length had an insignificant effect on the total commercial yield. The difference was 0.69 t/ha in favor of plantings with longer arms, but there were more sugars accumulated in berry juice of the control variant - 18.3 versus 16.8 g/100 cm³. Also, the length of vine arms did not have a significant effect on the leaf surface area and productivity of its photosynthetic activity. The costs of grape production differed only in the costs of harvesting a higher yield of plants with longer arms, but the value of sold grapes was cost-effective, and the net profit was higher than that in plantings with the common length of perennial wood by 168.33 thousand rubles.

Key words: grape variety 'Preobrazheniye'; arm length; shoot fertility; annual growth; economic efficiency.

For citation: Tarasenko I.A., Sirotkina N.A. Variability of crown habitus and productivity of 'Preobrazheniye' grape variety with different arm length in the conditions of Rostov region. Magarach. Viticulture and Winemaking. 2025;27(2):99-103. EDN DHGRYJ (in Russian).

Введение

Современная концепция нарастающего производства винограда основана на формировании высокоадаптивных, устойчивых, саморегулирующихся агроценозов, использовании зонально- и сорториентированных агротехнологий [1]. Направления, обеспечивающие научно-техническое обоснование мероприятий по повышению экономической эффективности отрасли, предусматри-

вают улучшение генетического потенциала культивируемых сортов винограда в каждой конкретной местности как селекционными, так и агротехническими методами. К наиболее эффективным агротехническим приемам, способствующим повышению потенциала урожайности кустов винограда и качества ягод, относят способы ведения, обрезки и норму нагрузки растений побегами и урожаем. Для более полной реализации возможностей системы ведения очень важно определить оптимальные параметры агротехнических приемов с учетом биологических особенностей сортов и среды про-

израстания растений. Поэтому в исследованиях, направленных на подборку мероприятий по повышению урожайности виноградников и улучшению качества ягод, необходимо было прежде всего воздействовать на приемы, которые обеспечивают оптимальные условия для роста и развития растений, увеличение доли плодоносных побегов в общей структуре нагрузки куста и массу гроздей. В связи с этим разработка мероприятий по повышению генетического потенциала возделываемых сортов винограда, продуктивности и качества урожая агротехническими методами актуальна и имеет большое хозяйственное значение [2].

Одним из основных факторов повышения рентабельности виноградарства является выращивание сортов с высокой устойчивой урожайностью [3].

Важным условием повышения конкурентоспособности отечественного виноградарства является совершенствование агротехнологий, оптимизация сортимента насаждений для эффективного возделывания винограда, что определяет такой показатель, как продуктивность, которая зависит от биологических особенностей сорта, почвенно-климатических условий зоны выращивания, уровня приспособленности растений к комплексу неблагоприятных факторов среды и агротехнических приемов [4]. Сорториентированные технологии на основе нормирования количества побегов и гроздей существенно повышают продуктивность и улучшают качество винограда [1].

В настоящее время отмечается возросшее внимание потребителей и производителей к столовому, особенно бессемянному винограду как ценному диетическому продукту питания, пользующемуся высоким спросом в течение всего года. Увеличение производства столового винограда сдерживает сильное колебание урожайности по годам, а также развитие в грозди ягод разного размера, что заметно снижает ее товарность [5].

Сегодня потребители сталкиваются со значительным ограничением предложений, что способствует развитию инноваций на основе системного применения новых разработок, обеспечивающих стабильность плодоношения, оптимизацию урожая и улучшение качества винограда, укрепляющих позиции отечественных производителей на рынке. Обеспечение баланса спроса и предложения на данный момент является актуальной задачей [6]. Также изучение влияния различных агротехнических приемов на виноградное растение является актуальным направлением исследований и позволяет сформировать методы управления продуктивностью растений, регулировать качество получаемой продукции [7].

На Нижнем Дону не проводили исследований по изучению влияния различных агроприемов на урожайность и качество винограда столового сорта Преображение.

Гусейновым Ш.Н. была опубликована статья по влиянию различных агротехнических приемов (способ ведения и формирования кустов, возраст и длина рукавов, норма нагрузки кустов побегами) на показатели продуктивности и качества урожая в экологических условиях Ростовской области и Чеченской республики. В результате удлинения рукавов до 150–200 см и размещения лоз на высоте 100–130 см повысилась урожайность у сорта Ркацителли на 1,4 т/га, а у сорта Зала денд на 2,7 т/га. При этом качественные показатели урожая не ухудшались [8].

Цель исследований – определить влияние длины рукавов на рост, развитие, плодоношение, площадь листовой поверхности, а также дать оценку экономической эффективности возделывания винограда сорта Преображение в условиях Ростовской области. Главная задача – выявить влияние длины рукавов на плодоносность побегов и урожайность насаждений, качество винограда и выход товарной продукции, площадь листового аппарата, а также на силу роста и степень вызревания побегов винограда сорта Преображение.

Материалы и методы исследования

Исследования проводились на базе опытного поля ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко – филиала ФГБНУ ФРАНЦ на привитых неорошаемых виноградниках в укрывной культуре, заложенных в 2015 г. со схемой посадки 3 × 1,5 м, формировка односторонняя длиннорукавная с двумя рукавами.

Объекты исследований – закономерности роста, развития, плодоношения и качества винограда в зависимости от применяемых агроприемов.

Предмет исследований – сорт винограда Преображение столового направления использования.

Все учеты и наблюдения проводились на одних и тех же кустах в соответствии с общепринятыми методиками [9, 10]. Повторность опытов трехкратная, в повторности 10 кустов.

Результаты и их обсуждение

На столовом раннеспелом винограде сорта Преображение изучали влияние длины рукавов на основные показатели роста, развития, плодоношения и урожайности винограда.

Такой агротехнический фактор технологии возделывания винограда, как длина рукавов при других равных условиях (нагрузка побегами – 30 шт./куст, высота размещения плодовых лоз – 70–100 см) оказал влияние на плодоносность побегов: доля плодоносных побегов выше на 3 %

была у растений с более короткими рукавами (табл. 1).

Несмотря на более высокие показатели пло-
доносности побегов у растений с длиной рукавов
100–150 см, урожайность была примерно равной
за счет гроздей у кустов с рукавами длиной 150–
200 см: 351 против 260 г.

Товарность винограда была примерно рав-
ной, а массовая концентрация сахаров в соке
ягод в варианте с более короткими рукавами на
1,5 г/100 см³ больше при меньшем содержании
кислот (табл. 2, 3).

Помимо основных побегов достаточно высо-
кий урожай сформировался и на пасынковых по-
бегах.

Пасынковая урожайность была немного выше
у растений с длиной многолетней древесины 150–
200 см с товарностью 81 % и более качественным
виноградом (массовая концентрация сахаров в
соке ягод составила 20,8 г/100 см³ при массовой
концентрации титруемых кислот 4,0 г/дм³).

Поэтому общая товарная урожайность была
на 0,69 т/га выше в насаждениях с более длинны-
ми рукавами (табл. 3).

Удлинение рукавов отразилось отрицательно
на росте и развитии вегетирую-
щих побегов: их длина сокра-
тилась на 49 см, а диаметр – на
0,09 см при примерно равной доле
вызревания (табл. 4). Показатели
однолетнего прироста пасынко-
вых побегов не оказали влияния
на закономерность в общем объ-
еме прироста куста.

Объем многолетней древе-
сины (табл. 5) незначительно от-
личается, т.к. рукава удлиняли
за счет однолетних побегов, а их
диаметр был намного меньше уже
существующей многолетней дре-
весины.

Длина рукавов не оказала зна-
чимого влияния на площадь ли-
стовой поверхности растений и
продуктивность его фотосинтети-
ческой деятельности (табл. 6).

Затраты на производство ви-
нограда отличались только по за-
тратам на уборку более высокого
урожая растений с удлиненными
рукавами, но стоимость реализо-
ванного винограда окупала эти
затраты, и чистая прибыль была
выше, чем в насаждениях с обык-
ной длиной многолетней древеси-

Таблица 1. Плодоносность побегов при разной
длине рукава, сорт Преображение, 2023–2024 гг.

Table 1. Fertility of shoots with different arm length,
'Preobrazheniye' variety, 2023–2024.

Длина рукава, см	Нагрузка на куст, шт.			Плодо- носных побегов, %	K ₁	K ₂
	побе- гами	плодо- носными побегами	гроз- дьями			
100–150 (К)	30	13	15	43	0,50	1,15
150–200	30	12	12	40	0,40	1,00

Таблица 2. Показатели качества винограда с
основных и пасынковых побегов в зависимости от
длины рукавов, сорт Преображение, 2023–2024 гг.

Table 2. Quality indicators of grapes from leading
and lateral shoots depending on the length of arms,
'Preobrazheniye' variety, 2023–2024

Длина рукава, см	Массовая концентрация в соке ягод			
	основные побеги		пасынковые побеги	
	сахаров, г/100 см ³	титруемых кислот, г/дм ³	сахаров, г/100 см ³	титруемых кислот, г/дм ³
100–150 (К)	18,3	3,3	19,5	3,0
150–200	16,8	3,8	20,8	4,0

Таблица 3. Показатели урожайности основных и пасынковых
побегов в зависимости от длины рукавов, сорт Преображение,
2023–2024 гг.

Table 3. Indicators of cropping capacity for leading and lateral shoots
depending on the length of arms, 'Preobrazheniye' variety, 2023–2024

Длина рукава, см	Основные побеги				Пасынковые побеги				Общая товарная урожайность, т/га
	средняя масса		урожайность, т/га	товарность, %	средняя масса		урожайность, т/га	товарность, %	
	грозди, г	ягоды, г			грозди, г	ягоды, г			
100–150 (К)	260	8,27	8,67	85	128	6,40	2,89	86	9,88
150–200	351	7,08	9,36	86	86	5,10	3,11	81	10,57

Таблица 4. Параметры однолетнего прироста в зависимости от
длины рукавов, сорт Преображение, 2023–2024 гг.

Table 4. Parameters of annual growth depending on the length of
arms, 'Preobrazheniye' variety, 2023–2024

Основные побеги						Пасынковые побеги							Общий прирост куста, см ³
длина рукавов, см	средняя длина, см	средний диаметр, см	объем, см ³		вызревание, %	количество побегов на куст, шт.	средняя длина, см	средний диаметр, см	объем, см ³		вызревание, %		
			1 побега	1 куста					1 побега	1 куста			
100–150 (К)	176	0,62	53,11	1593	54	34	85	0,38	9,6	327,6	26	1920,6	
150–200	127	0,53	28,04	841	57	29	77	0,38	8,7	252,3	48	1093,3	

ны на 168,33 тыс. руб. (табл. 7).

Таким образом, возделывание винограда сорта Преображение с нагрузкой 30 побегов на куст и высотой размещения плодовых лоз 70–100 см экономически выгоднее осуществлять с длиной рукавов 150–200 см.

Выводы

На раннеспелом сорте винограда Преображение длина рукавов незначительно отразилась на величине общего товарного урожая, разница составила 0,69 т/га в пользу насаждений с более длинными рукавами, но массовая концентрация сахаров была больше в соке ягод контрольного варианта: 18,3 против 16,8 г/100 см³. Также длина рукавов не оказала значимого влияния на площадь листовой поверхности растений и продуктивность его фотосинтетической деятельности. Затраты на производство винограда отличались только по затратам на уборку более высокого урожая растений с удлиненными рукавами, но стоимость реализованного винограда окупала эти затраты, и чистая прибыль была выше, чем в насаждениях с обычной длиной многолетней древесины на 168,33 тыс. руб.

Источник финансирования

Не указан.

Financing source

Not specified.

Конфликт интересов

Не заявлен.

Conflict of interests

Not declared.

Список литературы / References

1. Петров В.С., Фисюра А.В., Марморштейн А.А. Оптимизация нагрузки кустов винограда побегами и гроздьями столового сорта Ливия на подвое СО4 // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2023;82(4):149-163. DOI 10.30679/2219-5335-2023-4-82-149-163.
Petrov V.S., Fisyura A.V., Marmorshtein A.A. Optimization of the grape bushes load with shoots and bunches of the Livia table variety on the SO4 rootstock. Fruit Growing and Viticulture of South Russia.

Таблица 5. Параметры многолетней древесины в зависимости от длины рукавов, сорт Преображение, 2023–2024 гг.

Table 5. Parameters of perennial wood depending on the length of arms, 'Preobrazheniye' variety, 2023–2024

Длина рукавов, см	Средняя длина 1 рукава, см	Средний диаметр 1 рукава, см	Объем 1 рукава, см ³	Объем многолетней древесины куста, см ³
100–150 (К)	132	2,74	775,1	1550,2
150–200	182	2,41	829,8	1659,6

Таблица 6. Параметры листовой поверхности и виноградного куста в зависимости от длины рукавов, сорт Преображение, 2023–2024 гг.

Table 6. Parameters of leaf surface and grape bush depending on the length of arms, 'Preobrazheniye' variety, 2023–2024

Длина рукавов, см	Количество листьев на куст, шт.	С листовой пластинки, см ²	С листовой поверхности куста, м ²	Объем кронового пространства куста, м ³	Плотность листьев в кроне, м ² /м ³	С листовой поверхности на 1 кг урожая, м ²
100–150 (К)	1605	108,6	17,43	1,02	17,09	3,35
150–200	1587	112,6	17,87	1,06	16,86	3,40

Таблица 7. Экономическая эффективность возделывания винограда сорта Преображение в зависимости от длины рукавов, 2023–2024 гг.

Table 7. Economic efficiency of cultivating 'Preobrazheniye' grapes depending on the length of arms, 2023–2024

Длина рукавов, см	Всего затрат, тыс. руб.	Товарная основная урожайность, т/га	Стоимость основного урожая, тыс. руб.	Товарная пасынковая урожайность, т/га	Стоимость пасынкового урожая, тыс. руб.	Общая стоимость урожая, тыс. руб.	Чистая прибыль, тыс. руб./га
100–150 (К)	596,33	7,37	1842,5	2,48	372,0	2214,5	1618,17
150–200	604,00	8,05	2012,5	2,52	378,0	2390,5	1786,50

2023;82(4):149-163. DOI 10.30679/2219-5335-2023-4-82-149-163 (in Russian).

2. Атавов А.Н., Лаварсланова Н.Л., Караев М.К. Влияние способа обрезки и нагрузки кустов на продуктивность винограда сорта Августин // Известия Дагестанского ГАУ. 2024;1(21):14-20. DOI 10.52671/26867591-2024-1-14.
Atavov A.N., Lavarslanova N.L., Karaev M.K. The effect of the pruning method and the load of bushes on productivity Augustine grape varieties. Daghestan GAU Proceedings. 2024;1(21):14-20. DOI 10.52671/26867591-2024-1-14 (in Russian).
3. Иваненко Е.Н., Мухортова Т.В., Полухина Е.В. Эффективность возделывания столового винограда с применением агрохимических средств нового поколения // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2018;3:65-69.
Ivanenko E.N., Mukhortova T.V., Polukhina E.V. The efficiency of cultivation of table grapes using

- agrochemical means of a new generation. Vestnik of Kursk State Agricultural Academy. 2018;3:65-69 (*in Russian*).
4. Раджабов А.К., Мишуров Н.П., Щеголихина Т.А. Состояние и перспективы развития виноградарства, включая питомниководство. М.: ФГБНУ Росинформагротех. 2019:1-92.
Radzhabov A.K., Mishurov N.P., Shchegolikhina T.A. State and prospects of the development of viticulture including nursery farms. M.: FSBSI Rosinformagrotech. 2019:1-92 (*in Russian*).
5. Гинда Е.Ф., Трескина Н.Н. Влияние внекорневых подкормок на строение грозди винограда столовых сортов Рошфор и Цитрин // Виноградарство и виноделие. Сборник научных трудов. 2020;49:135-138.
Ghinda E.F., Treskina N.N. Influence of foliar dressing on the grape bunch structure of table varieties 'Rocheffort' and 'Citrine'. Viticulture and Winemaking. Collection of Scientific Works. 2020;49:135-138 (*in Russian*).
6. Продовольственный аспект национальной безопасности России. Российский совет по международным делам. <http://russiancouncil.ru/> (дата обращения: 31.01.2025).
Food aspect of national security of Russia. RIAC. <http://russiancouncil.ru/> (date of access: 31.01.2025).
7. Алейникова Г.Ю., Себет О.Л., Дергунов А.В. Агробиологическая характеристика сорта винограда Гранатовый в условиях черноморской зоны Краснодарского края // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2022;24(2):148-153. DOI 10.35547/IM.2022.15.21.008.
Aleynikova G.Yu., Seget O.L., Dergunov A.V. Agrobiological characteristics of 'Granatovyi' grape variety in the conditions of Black Sea zone of the Krasnodar territory. Magarach. Viticulture and Winemaking. 2022;24(2):148-153. DOI 10.35547/IM.2022.15.21.008 (*in Russian*).
8. Гусейнов Ш.Н. Технологические нюансы промышленного укрывного виноградарства // Русский виноград. 2023;25:13-28. DOI 10.32904/2712-8245-2023-25-13-28.
Huseynov Sh.N. Technological nuances of industrial covered viticulture. Russian Grapes. 2023;25:13-28. DOI 10.32904/2712-8245-2023-25-13-28 (*in Russian*).
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований. М.: Альянс. 2014:1-352.
Dospikhov B.A. Methodology of field experience with the basics of statistical processing of research results. M.: Alliance. 2014:1-352 (*in Russian*).
10. Агротехнические исследования по созданию интенсивных виноградных насаждений на промышленной основе. Новочеркасск: Всероссийский НИИ виноградарства и виноделия им. Я.И. Потапенко. 1978:1-173.
Agrotechnical research on the creation of intensive grape plantations on an industrial basis. Novocherkassk: All-Russian Research Institute of Viticulture and Winemaking named after Ya.I. Potapenko. 1978:1-173 (*in Russian*).

Информация об авторах

Ирина Анатольевна Тарасенко, мл. науч. сотр. лаборатории агротехники; e-mail: irina.tarasenko@internet.ru; <https://orcid.org/0009-0000-8652-3301>;

Надежда Александровна Сироткина, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр. лаборатории агротехники; e-mail: nad.sirotkina2017@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4107-800X>.

Information about authors

Irina A. Tarasenko, Junior Staff Scientist, Laboratory of Agricultural Engineering; e-mail: irina.tarasenko@internet.ru; <https://orcid.org/0009-0000-8652-3301>;

Nadezhda A. Sirotkina, Cand. Agric. Sci., Leading Staff Scientist, Laboratory of Agricultural Engineering; e-mail: nad.sirotkina2017@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4107-800X>.

Статья поступила в редакцию 24.03.2025, одобрена после рецензии 07.05.2025, принята к публикации 20.05.2025.