

УДК 634.8:631.542

**УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ВИНОГРАДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ НОРМАХ
НАГРУЗКИ**
YIELD AND QUALITY OF GRAPES AT VARIOUS LOAD RATES

Сироткина Н.А.

Sirotkina N.A.

Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный Ростовский аграрный научный центр», г. Новочеркасск, Россия
e-mail: nad.sirotkina2017@yandex.ru

Ya.I. Potapenko All-Russian Research Institute for Viticulture & Winemaking – Branch of Federal State Budget Scientific Institution – «Federal Rostov Agricultural Research Centre», Novochechassk, Russia.
e-mail: nad.sirotkina2017@yandex.ru

Аннотация. В статье приведены данные исследований по зависимости урожайности виноградарников и качества винограда от нагрузки побегами. Исследования проведены во Всероссийском научно-исследовательском институте виноградарства и виноделия им. Я.И. Потапенко г. Новочеркасск Ростовской области. На корнесобственных виноградарниках толерантного к филлоксеру сорта Первенец Магарача изучались нормы нагрузки: 30; 35; 40; 45 побегов на куст. За два года исследований максимальная урожайность была получена в насаждениях с нагрузкой 45 побегов на растение: в 2019 году – 23,2; в 2020 – 14,7 т/га при массовой концентрации сахаров в соке ягод 183 и 170 г/дм³ соответственно. Лучшие показатели качества винограда отмечены в варианте с минимальной в опыте нагрузкой побегами: массовая концентрация сахаров в соке ягод составила 196 г/дм³ в 2019 году и 180 г/дм³ в 2020 году; концентрация титруемых кислот была 7,6 и 8,8 г/дм³ соответственно.

Summary. The article presents research data on the dependence between the yield and quality of grapes and shoot load. The studies were carried out at the All-Russian Research Institute of Viticulture and Winemaking named after Ya.I. Potapenko, Novochechassk, Rostov region. On the root-own vineyards of the Pervenets Magaracha variety tolerant to phylloxera, the following load rates were studied: 30; 35; 40; 45 shoots per bush. For two years of research, the maximum yield was obtained in plantations with a load of 45 shoots per plant: in 2019 - 23.2; in 2020 - 14.7 t / ha with the mass concentration of sugars in berry juice 183 and 170 g / dm³, respectively. The best indicators of the quality of grapes were marked in the variant with the minimum load of shoots in the experiment: the mass concentration of sugars in berry juice was 196 g / dm³ in 2019 and 180 g / dm³ in 2020; the concentration of titratable acids was 7.6 and 8.8 g / dm³, respectively.

Ключевые слова: виноград, штамб, урожайность, качество винограда

Keywords: grapes, trunk, yield, quality of grapes

DOI: 10.32904/2712-8245-2020-14-69-73

Введение. Правильная нагрузка кустов побегами является решающим фактором не только в получении высокого урожая с хорошими кондициями, она обеспечивает и лучшую перезимовку растений, что весьма важно для большинства районов виноградарства. Под нагрузкой понимают количество

оставляемых на кусте после обрезки живых глазков или число побегов после обломки. Оптимальной нагрузкой считается та, при которой обеспечивается получение высокого урожая с хорошим качеством ягод без снижения силы роста куста и его плодоношения в последующие годы [1]. Исследователями доказано, что при перегрузке кустов урожаем ухудшается качество винограда, выражающиеся в ослаблении интенсивности окраски ягод, аромата, уменьшении размеров гроздей и ягод, снижении сахаристости и возрастании кислотности при неравномерном, запоздалом созревании. [2]. Гусейнов Ш.Н. [3, 4] при изучении влияния норм нагрузки на содержание сахаров и титруемых кислот в соке ягод, указывает на повышенные показатели плодоносности, продуктивности побега, средней массы грозди и содержания сахаров в соке ягод в средних вариантах нагрузки кустов побегами. Дальнейшее повышение нагрузки, хотя и не привело к снижению урожайности кустов винограда, заметно отразилось на плодоносности и качестве ягод. К такому же выводу пришли авторы при изучении различных нагрузок вегетирующими побегами в Анапо-Таманской зоне Краснодарского края [5] и в условиях Западного предгорно-приморского района Крыма [6].

Несмотря на большое разнообразие методов установления нагрузки, целесообразно использовать экспериментальные данные по зонам произрастания винограда [7].

В предыдущих наших исследованиях выявлено преимущество полуукрывной формы куста двусторонний горизонтальный кордон с резервным рукавом и сучком восстановления относительно форм односторонний горизонтальный кордон с резервным рукавом и двусторонний косой кордон [8], а также полуукрывной культуры возделывания по сравнению с неукрывной [9]. Для более полного изучения регламента возделывания сорта Первенец Магарача в полуукрывной культуре с такой формой растений необходимо исследовать разные нормы нагрузки и их влияние на количество и качество получаемого урожая, т.е. найти оптимальный баланс этих показателей.

Цель исследований: выявление влияния нагрузки побегами растений винограда на количество и качество урожая.

Предмет исследований: корнесобственные виноградники толерантного к филлоксере сорта Первенец Магарача, посаженного в 1986 году по схеме 3 x 1,5 м. Форма куста двусторонний горизонтальный кордон с резервным рукавом и сучком восстановления. Высота штамба 100 см.

Схема опыта предусматривает изучение четырех норм нагрузки: 30; 35; 40 и 45 побегов на куст.

Методы исследования. Исследования проводили в соответствии с общепринятой методикой агротехнических исследований [10]. Статистический анализ был проведен в компьютерной программе Excel.

Обсуждение результатов. Технический сорт винограда Первенец

Магарача характеризуется недостаточной морозостойкостью (-23-24°C) для возделывания в неукрывной культуре. Поэтому мы разрабатываем регламент нагрузки побегами винограда этого сорта и исследуем реакцию растений на различные нормы нагрузки в полуукрывной культуре. По показателям коэффициентов плодоносности (относительный и абсолютный) побегов выявлена такая тенденция: увеличение этих значений от первого до третьего варианта, а в четвертом (максимальная в опыте нагрузка побегами) – резкое снижение. Такая закономерность сохраняется по обоим годам исследований. Т.е. увеличение количества гроздей на растении происходило не пропорционально увеличению количества побегов (таблица 1). При одинаковой разнице количества побегов между вариантами разница количества гроздей между первым и вторым вариантами составила в среднем 12,5; между вторым и третьим – 9,5; между третьим и четвертым – 2,5 грозди.

Таблица 1. Показатели нагрузки кустов побегами и их плодоносность 2019/2020 гг.

№ ПП	Норма нагрузки побегами, шт/куст	Нагрузка на куст, шт			К ₁	К ₂
		побегами	плодоносными побегами	гроздьями		
1	30	29/30	27/30	54/54	1,86/1,80	2,00/1,80
2	35	35/35	34/34	69/64	1,97/1,83	2,03/1,88
3	40	39/40	39/39	76/76	1,95/1,90	1,95/1,95
4	45	45/45	43/44	78/79	1,73/1,77	1,81/1,80
	НСР ₀₅	1,8/2,7				

Если по показателям плодоносности побегов значительной разницы по годам исследований не было, то по урожайности эта разница очень значительная и составляет в первом варианте 5,8 т/га; во втором – 8,4; в третьем – 7,6 и в четвертом – 8,5 т/га (таблица 2). Такое сокращение урожайности виноградника вызвано очень засушливым периодом роста и налива ягод в 2020 году, что отразилось на средней массе ягоды и грозди. В 2020 году вес грозди снизился примерно в 1,5 раза по отношению к предыдущему году.

Недостаток влаги, скорее всего, отразился и на способности растений накапливать сахара в соке ягод. Лучшим по качеству в годы исследований виноград был в варианте с минимальной в опыте нагрузкой побегами: массовая концентрация сахаров в соке ягод в 2019 году составила 196 г/дм³, титруемых кислот – 7,6 г/дм³; в 2020 – 180 и 8,8 г/дм³ соответственно. Тем не менее, виноград во всех вариантах опыта был пригодным для изготовления вина [11].

Таблица 2. Показатели урожайности и качества винограда в зависимости от нормы нагрузки побегами 2019/2020 гг.

№ пп	Норма нагрузки, поб./куст	Средняя масса ягоды, г	Средняя масса грозди, г	Урожайность		Массовая концентрация в соке ягод, г/дм ³	
				кг/куст	т/га	сахаров	титруемых кислот
2	35	1,8/1,6	133/85	9,2/5,4	20,4/12,0	191/172	7,7/9,0
3	40	1,8/1,6	129/84	9,8/6,4	21,8/14,2	186/167	7,8/9,2
4	45	1,7/1,4	134/84	10,5/6,6	23,2/14,7	183/170	7,6/9,2
	НСР ₀₅			0,86/0,46			

Выводы. Нагрузка растений винограда сорта Первенец Магарача влияет на плодоносность побегов: в вариантах со средней по опыту нагрузкой зафиксированы более высокие значения коэффициентов плодоношения и плодоносности.

На увеличение нагрузки побегами виноградное растение отвечает увеличением урожайности, и максимальное значение этого показателя отмечено в варианте с 45 побегами.

Наибольшее количество сахаров в соке ягод накоплено в вариантах с минимальным количеством побегов на одном кусте.

Какое сочетание показателей сахаров и титруемых кислот в урожае винограда наиболее предпочтительно для изготовления качественного вина предстоит выяснить виноделам.

Литература

1. Смирнов К.В., Малтабар Л.М., Раджабов А.К., Матузок Н.В. Виноградарство. М: Изд. МСХА. 1998. С. 305.
2. Tkachenko, O., &Pashkovskiy, A. Quality parameters of wine grape varieties under the influence of different vine spacing and training systems//Food Science and Technology. 2017. 11(2). Эл. Ресурс. <https://doi.org/10.15673/fst.v11i2.512>. Дата обращения 21.01.2020.
3. Гусейнов Ш.Н., Майбородин С.В., Манацков А.Г. Влияние нормы нагрузки кустов побегами на продуктивность виноградника// Русский виноград, 2019. Т 10. С. 95–103.
4. Гусейнов Ш.Н., Майбородин С.В. Продуктивность сорта винограда Кристалл при различных агротехнических воздействиях // Русский виноград, 2018. Т 7. С. 126–133.
5. . Влияние нагрузки кустов вегетирующими побегами на урожай и качество винограда сорта Молдова в условиях Анапо-Таманской зоны Краснодарского края / Н.В. Матузок, Р.В. Кравченко, П.П. Радчевский, С.М. Горлов // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. 2018. № 14(177). С. 7–16.
6. Дикань А.П., Каширина Д.А. Влияние элементов технологии возделывания винограда на урожай и КПД ФАР клона 337 сорта Каберне-Совиньон в условиях Западного

предгорно-приморского района Крыма // Магарац. Виноградарство и виноделие. 2019. № 21/2. С. 117–121

7. Виноградарство России: настоящее и будущее / Е.А. Егоров, А.М. Аджиев, К.А. Серпуховитина, Л.П. Трошин, А.И. Жуков, Ш.Н. Гусейнов, А. Алиева. Махачкала: Новый день, 2004. С. 314–316.

8. Сироткина Н.А. Продуктивность виноградников с различными формами кустов при полуукрывной культуре // Магарац. Виноградарство и виноделие. 2019. №2. С. 109–112.

9. Сироткина Н.А., Петровскова Н.В. Виноград сорта Кунлеань при полуукрывной и неукрывной культурах возделывания // Русский виноград, 2017. Т 6. С. 178–1183.

10. Агротехнические исследования по созданию интенсивных виноградных насаждений на промышленной основе / под ред. В.П. Бондарева, Е.И. Захаровой. Новочеркасск, 1978. 175 с.

11. ГОСТ 31782.2012. Виноград свежий машинной и ручной уборки для промышленной переработки. Технические условия. Краснодар. АНО «НИЦ Кубаньагростандарт». 2014.