

КРУПНЫЕ ЧАШЕВИДНЫЕ ФОРМИРОВКИ ВИНОГРАДНЫХ КУСТОВ НА ДОНУ

Гусейнов Ш.Н., д-р с.-х. наук

*Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия
им. Я. И. Потапенко – филиал Федерального государственного бюджетного научного
учреждения «Федеральный Ростовский аграрный научный центр»
(Новочеркасск)*

Реферат. Приведены результаты исследований по влиянию способа ведения и формирования кустов, возраста рукавов на показатели продуктивности и качество урожая различных сортов винограда в условиях укрывной культуры в Нижнем Придону. Показаны значительные преимущества по продуктивности и качеству урожая технологии возделывания столовых и стародавних технических сортов винограда с применением крупных чашевидных формировок.

Ключевые слова: виноград, сорт, формировка, обрезка, норма нагрузки, плодоносность, продуктивность, эффективность

Summary. The results of research on the effect of method of forming and keeping bushes, the age of shoots on productivity and yield quality of different grape varieties, in terms of covering viticulture of Lower Pridonia. The considerable advantages in productivity and yield quality of cultivation technology of table and old technical varieties with large formation of bush looks as a cup.

Key words: grapes, variety, bush shape, pruning, load norm, fruitfulness, productivity, efficiency

Введение. Наиболее ответственным этапом при организации виноградника является выбор способа ведения, формирования и обрезки кустов. Эти важнейшие агротехнические приемы определяют величину и качество урожая винограда, экономическую эффективность его производства. На протяжении многих лет в научно-исследовательских учреждениях ведется широкий поиск в направлении дальнейшего совершенствования систем ведения виноградников, при этом не забывают обращаться к опыту далекого прошлого в вопросах технологии выращивания винограда. Так, по мнению Я.И. Потапенко, высокопродуктивные системы ведения виноградников, созданные многолетним народным опытом, характеризовались тем, что обеспечивали выращивание большего числа плодоносных побегов на единице площади и рациональное их размещение по отношению к падающей на землю солнечной радиации и, на основе этого, увеличение КПД ФАР [1, 2]. В качестве примера он приводит старинную систему ведения виноградных кустов, распространенную в прошлом на Дону – «донская чаша».

С точки зрения использования ФАР наиболее рациональным размещением листового аппарата выделяются системы ведения, обеспечивающие сплошной листовой полог над поверхностью почвы. К ним относят системы с горизонтальным размещением листового полога (Пергола, Реджина, Тендона и т.д.), а также различные системы с наклонным размещением листостебельного аппарата – двухплоскостная шпалера, дуга и воиш, чашевидные и т.д. [1-4].

По свидетельству многих ученых, эти формировки позволяют повысить КПД ФАР в 1,5-2 раза по сравнению с традиционными методами, тем самым увеличить продуктивность насаждений в 2 и более раз и повысить качество получаемой продукции, особенно столового винограда. Но значительная трудоёмкость большинства из них

(организация опоры, работы по уходу за растениями и др.), являлась серьезным препятствием их широкого применения в производственном процессе.

На Дону, во ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко, была реконструирована одна из эффективных по продуктивности, хотя и трудоемкая в эксплуатации, старинная система ведения виноградников – «донская чаша», уход за которой был основан, в основном, на ручном труде. При этом были сохранены принципы квадратно-гнездовой посадки кустов, способы формирования и ведения крупных чашевидных кустов. В отличие от старой системы кусты размещались на проволочном каркасе в виде усеченной четырехгранной пирамиды, обращенной вершиной вниз. Это позволило механизировать большинство технологических операций по уходу за виноградниками (рис. 1).

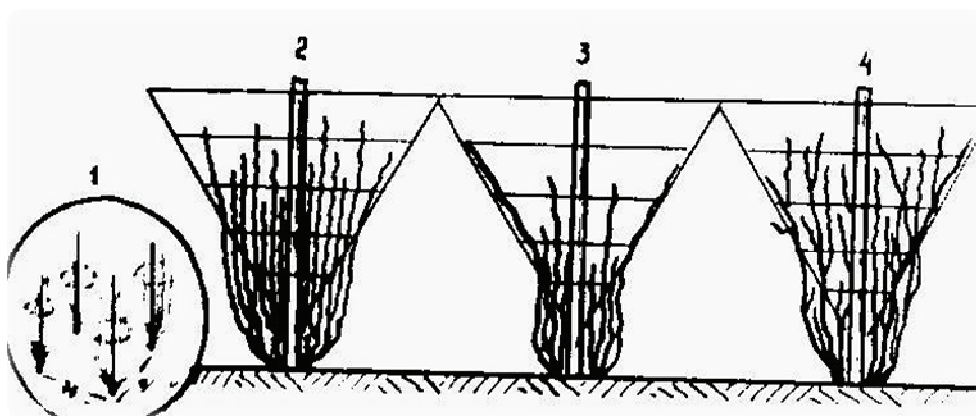


Рис. 1. Выведение формы куста «Донская чаша» при квадратно-гнездовой посадке:
1 – в первый год после посадки; 2 – второй; 3 – третий; 4 – четвертый

Крупные веерные формировки, созданные многолетним народным опытом, были практически во всех районах виноградарства, и они имели свою специфику, отражающую, в основном, экологические условия местности. Так, на южных и юго-восточных склонах Дона, в Астраханской области и в районах Средней Азии при высокой солнечной инсоляции они применялись на относительно высоких (до 2-3 м) опорах (донская чаша, Астраханская галерея, дуга, воиш, шпалера с козырьком и т.д.). В условиях дефицита тепла, наоборот, имели место формировки с более низким расположением основных структурных элементов кустов и урожая (молдавская чаша) [4-7].

Цель исследований – изучить характер роста, развития и плодоношения укрывных виноградников при возделывании столовых и технических сортов винограда, в том числе аборигенных, при способе ведения кустов по типу «донской чаши», а также определить оптимальный возраст рукавов – по продуктивности.

Объекты и методы исследований. Постановку полевого опыта и статистический анализ экспериментальных данных проводили в соответствии с методикой полевого опыта по Б.А. Доспехову (1968). Агробιοлогические учеты и наблюдения – по общепринятой методике агротехнических исследований (Новочеркасск, 1978) [3]. Изучался характер роста, развития и плодоношения у 15 различных сортов винограда при выращивании их в крупных формах ($S = 4,5 \times 4,5$ м), в сравнении с обычными шпалерными укрывными виноградниками ($S = 2,5 \times 1,5$ м.).

В комплекс агро-мероприятий, применяемых на квадратно-гнездовых насаждениях, входило укрытие кустов на зиму с применением органической прослойки (соломы). Это

обеспечивало хорошую сохранность многолетних рукавов и весьма незначительное проявление пятнистого некроза. В шпалерно-рядовых насаждениях на укрываемых на зиму кустах, без применения органических материалов, как правило, рукава повреждались пятнистым некрозом, и их сохранность резко снижалась. Все агробиологические учеты и наблюдения проводили на рукавах разного возраста, для чего они были распределены на следующие четыре группы: молодые – двухлетние; средние – 3-4-летние; старые – 5-6 летние; очень старые – 7-8 летние. Учитывались и однолетние стрелки, отходящие от головы куста, используемые в дальнейшем для формирования рукавов.

Обсуждение результатов. В исследованиях было установлено, что формирование и способ ведения оказывают существенное влияние на архитектуру куста, характер радиационного и температурного режимов, ход продукционного процесса (ПП) насаждений.

Лучшая освещенность листового аппарата в насаждениях с крупными формированиями («донская чаша») определяет и более высокую их продуктивность. Причем эта закономерность отмечена на всех опытных сортах. Так, средняя урожайность по 15 сортам винограда в насаждениях с формировкой «донская чаша» составила 16,6 тонны с 1 га, в то время как в шпалерно-рядовых насаждениях с малой полувеерной формировкой – всего 7,6 тонны, то есть уменьшилась в 2,2 раза. Особенно контрастные показатели были у сильнорослых высококачественных столовых сортов восточной группы – Тайфи белый и розовый, Нимранг, Паркент и т.д. (табл. 1).

Таблица 1 – Урожайность и распределение урожая винограда по рукавам различного возраста (в %) в Нижнем Приднестровье (среднее за 3 года)

Сорт	Донская чаша					Шпалерно-рядовая			
	Урожайность, т/га	Размещение урожая на рукавах, %				Урожайность, т/га	Размещение урожая на рукавах, %		
		1-2 летн.	3-4 летн.	5-6 летн.	7-8 летн.		1-2 летн.	3-4 летн.	5-6 летн.
Галан	29,9	19,3	35,2	42,3	3,2	20,4	72,6	26,9	0,5
Баян ширей	27,4	21,9	22,8	37,0	18,3	11,0	63,7	31,0	5,3
Пухляковский	22,8	16,8	29,6	43,3	10,3	11,1	83,7	16,3	0
Гюляби розовый	22,3	23,0	35,3	34,7	7,0	13,2	72,3	27,7	0
Аг-изюм	18,9	12,9	60,6	21,9	4,6	5,8	69,4	30,6	0
Тайфи белый	18,3	7,5	45,2	41,5	4,8	2,4	63,0	34,5	2,5
Кумшацкий белый	17,8	19,0	35,5	37,0	8,0	11,7	18,8	77,2	4,0
Ркацители	14,5	10,4	41,4	40,5	7,7	10,4	42,8	51,4	5,8
Паркент	13,7	10,3	29,9	35,5	24,3	3,4	42,5	57,5	0
Агадаи	12,5	12,5	7,6	37,8	44,4	6,8	78,8	21,9	0
Буланный	12,0	20,2	55,5	24,3	0	5,4	85,7	14,3	0
Тавриз	10,3	8,9	42,6	37,7	10,8	3,6	77,0	23,0	0
Каберне Совиньон	10,0	7,8	22,5	56,7	13,0	5,9	63,9	36,1	0
Кишмиш черный	9,8	1,5	25,3	60,9	12,3	1,8	43,3	45,6	11,1
Нимранг	9,1	10,4	27,7	41,5	20,4	1,2	89,6	10,4	0
Среднее по всем сортам	16,6	13,5	34,4	39,5	12,6	7,6	64,4	33,6	2,0

Установлено также, что в районах с недостаточным увлажнением важным условием для мощного развития подземных и надземных частей куста является орошение. Урожайность сорта Галан на чашевидных насаждениях с поливом повысилась на 18,8, у Пухляковского – на 13,7 и у Нимранга – на 5,7 т/га по сравнению с вариантами опыта без полива [4, 7].

Более урожайными были лозы на 4-7-летних рукавах. Увеличение урожайности на формировках с большим запасом многолетней древесины, по сравнению с малыми веерными формировками, и на старых рукавах, по сравнению с молодыми, произошло благодаря увеличению показателей плодоносности побегов и повышению средней массы гроздей.



Рис. 2. Формировка куста «Донская чаша» на провололочном каркасе

Средняя масса грозди по 15 сортам винограда в опыте составила 301 г против 193 г в контрольных насаждениях (табл. 2). Грозди столовых сортов на таких формировках имели нарядный вид, ярко окрашенные ягоды, более развитый гребень, значительно уменьшаются отходы при упаковке и транспортировке винограда.

Исследованиями на крупных формировках виноградного куста установлена прямая корреляционная зависимость между объемом здоровой многолетней древесины, приходящейся на 1 стрелку, и показателями плодоносности. Коэффициент корреляции был в пределах от 0,83 у Каберне Совиньон до 0,98 у сорта Тайфи белый. На шпалерно-рядовых виноградниках с малой полувеерной формировкой кустов такой коррелятивной зависимости не обнаружено, так как продуктивность рукавов в значительной мере зависит от повреждения их пятнистым некрозом.

Более благоприятные фитометрические характеристики кроны и радиационный режим кустов с крупными формировками при наклонном размещении листового аппарата, а также при свободном развитии побегов позволили повысить долю хозяйственного урожая (К хоз.) в общей биомассе растений и коэффициент использования падающей на растения фотосинтетически активной радиации (КПД ФАР) (табл. 3).

Таким образом, кусты столовых сортов винограда в насаждениях с более крупными формами, с развитым скелетом и большим ассимиляционным аппаратом, с наклонным

размещением побегов и гроздей более урожайны, чем насаждения с односторонней полувеерной формой кустов на обычной вертикальной шпалере. Причем сильнорослые сорта в благоприятных условиях произрастания наиболее рационально используют факторы внешней среды и полнее раскрывают свои потенциальные возможности в проявлении положительных признаков [5-8].

Таблица 2 – Средняя масса грозди на стрелках разновозрастных рукавов винограда в разнотипных насаждениях (среднее за 3 года)

Сорт	Донская чаша					Шпалерно-рядовая			
	Средняя масса грозди, г	Рукава				Средняя масса грозди, г	Рукава		
		1-2 летн.	3-4 летн.	5-6 летн.	7-8 летн.		1-2 летн.	3-4 летн.	5-6 летн.
Галан	258	260	236	272	173	182	183	186	92
Баян ширей	271	271	263	281	251	174	178	182	154
Пухляковский	187	156	190	183	155	155	158	154	0
Гюляби розовый	301	300	306	319	266	233	231	235	0
Аг-изюм	182	153	180	218	226	155	150	160	0
Тайфи белый	758	573	735	777	940	366	333	242	400
Кумшацкий белый	204	191	217	207	192	185	180	179	240
Ркацител	173	153	164	182	147	120	109	119	159
Паркент	708	562	733	793	716	252	282	228	0
Агадаи	262	215	257	308	219	217	221	206	0
Буланный	229	224	215	243	0	134	127	166	0
Тавриз	216	201	200	226	130	172	174	132	0
Каберне Совиньон	75	63	81	74	62	50	49	52	0
Кишмиш черный	132	112	140	141	89	140	117	147	166
Нимранг	557	445	515	549	678	363	384	270	0
Среднее по всем сортам	301	259	302	318	303	193	192	177	202(81)

Повышенная продуктивность (в структуре кустов) у всех изученных сортов при выращивании их на чашевидных формировках в условиях Новочеркасска отмечается на рукавах 5-6 летнего возраста, иногда 7-летнего возраста, а на шпалерно-рядовых – 2-4 летнего возраста. При этом отмечено не только повышение урожайности растений, но и улучшение качества винограда, особенно столового [1, 2, 5].

Необходимо отметить, что на чашевидных насаждениях в Нижнем Придонье резко возрастали (в 1,5-2 раза) и трудозатраты на возделывание винограда. Однако несмотря на это, себестоимость 1 т винограда у всех опытных сортов оказалась ниже, а производительность труда, размер чистого дохода с 1 га и рентабельность, за счет резкого повышения урожайности, – выше по сравнению с обычными шпалерными насаждениями [4, 7]. Поэтому такая система ведения весьма эффективна, особенно в условиях приусадебного и фермерского виноградарства, отдавая преимущество, при этом, возделыванию столовых сортов винограда.

Таблица 3 – Показатели продуктивности различных типов насаждений винограда в Нижнем Придонье (среднее за 3 года)

Сорт	Формировка	Урожайность, т/га	Л мах, тыс. м ² /га	ФЛ, млн. м ² ×дней/га	ЧПФ, г/м ² ×сутки	К хоз.	У биол., т/га	У хоз., т/га	КПД ФАР η, %
Галан	Донская чаша	29,9	25	2,75	2,63	0,62	8,44	5,23	0,84
	Односторонняя полувеерная	20,4	31	3,41	1,69	0,57	5,75	3,30	0,58
Тайфи белый	Донская чаша	17,5	27	2,97	1,69	0,53	5,70	3,02	0,57
	Односторонняя полувеерная	3,5	25	2,75	1,12	0,21	3,07	0,64	0,31
Пухляковский	Донская чаша	17,9	31	3,10	1,94	0,62	6,00	3,74	0,60
	Односторонняя полувеерная	10,7	28	2,80	1,58	0,47	4,43	2,08	0,44

Заключение. Применение агромероприятий (хорошая влагообеспеченность почвы, формировка и обрезка с учетом биологических особенностей сортов и природных условий, а в районах сильного распространения некроза – укрытие кустов на зиму органическими материалами и т. д.), способствующих сохранению и удлинению срока службы рукавов, является большим резервом повышения урожайности винограда и улучшения его качества.

Литература

1. Потапенко, Я.И. Повышение гидроклиматической роли насаждений и перспективные типы формировок виноградных кустов / Я.И. Потапенко // Сельское хозяйство Северного Кавказа. – 1961. – № 2. – С. 17-20.
2. Потапенко, Я.И. Улучшение среды и свойств растений / Я.И. Потапенко // Ростов н/Д: Ростовский университет, 1962. – 332 с.
3. Агротехнические исследования по созданию интенсивных виноградных насаждений на промышленной основе. – Новочеркасск, 1978. – 174 с.
4. Машинская, Л.П. Влияние многолетней древесины куста на его продуктивность / Л.П. Машинская, Ш.Н. Гусейнов // Виноделие и виноградарство СССР. – 1968. – №8. – С. 27-33
5. Гусейнов, Ш.Н. Формирование проводящей системы осевых органов виноградного куста / Ш.Н. Гусейнов, Б.Б. Мамилев // Состояние и перспективы развития виноградарства. – Кишинев, 1990. – С. 87-89.
6. Гусейнов, Ш.Н. Формы кустов винограда в северной зоне промышленного виноградарства / Ш.Н. Гусейнов, М.Ш. Гусейнов // Виноделие и виноградарство. – 2002. – № 4. – С. 38-41.
7. Егоров Е.А. Виноградарство России: настоящее и будущее / Е.А. Егоров, А.М. Аджиев, К.А. Серпуховитина [и др.]. – Махачкала, 2004. – 440 с.
8. Гусейнов, Ш.Н. Влияние агротехнических приемов на продуктивность винограда сорта кристалл в насаждениях индустриального и интенсивного типа / Ш.Н. Гусейнов, С.В. Майбородин, Д.Э. Руссо // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2013. – № 23(5). – С. 87-98. – Режим доступа: <http://journal.kubansad.ru/pdf/13/05/10.pdf>. (дата обращения: 10.07.2018).