

УДК 634.8:631.52

**ФОРМИРОВАНИЕ КУСТОВ  
ВИНОГРАДА В СООТВЕТСТВИИ  
С ТРЕБОВАНИЯМИ БИОЛОГИИ  
СОРТА**

Павлюкова Татьяна Павловна  
канд. с.-х. наук  
Серпуховитина Ксения Алексеевна  
д-р с.-х. наук

*Государственное научное учреждение  
Северо-Кавказский зональный научно-  
исследовательский институт  
садоводства и виноградарства  
Россельхозакадемии, Краснодар, Россия*

Исследования, проведенные в разных зонах Краснодарского края, позволяют считать, что выбор форм куста для различных сортов винограда должен быть дифференцированным, с учетом биологических особенностей сорта.

*Ключевые слова:* СОРТ ВИНОГРАДА, ФОРМА КУСТА, ПЛОДОНОСНОСТЬ ГЛАЗКОВ, КАЧЕСТВО ЯГОД

UDC 634.8:631.52

**FORMATION OF VINES UNDER THE  
REQUIREMENTS OF VARIETY  
BIOLOGY**

Pavlyukova Tatyana  
Cand. Agr. Sci.  
Serpuhovitina Ksenia  
Dr. Sci. Agr.

*State Scientific Organization North  
Caucasian Regional Research Institute  
of Horticulture and Viticulture of the  
Russian Academy of Agricultural Sciences,  
Krasnodar, Russia*

Research conducted in the different zones of the Krasnodar region, allow assume that the choice of bush forms for different varieties of grape should be differentiated, taking into account biological characteristics of the variety.

*Keywords:* VARIETY OF GRAPE, FORM OF BUSH, FRUITFULNESS OF BUDS, FRUIT QUALITY

**Введение.** Жизнь любого растения, в том числе и винограда, представляет собой непрерывную цепь реакций, определяемую генетической природой растения, на постоянно меняющиеся условия среды, которые далеко не всегда соответствуют биологическим требованиям растения, поэтому вызывают временные депрессии в развитии, смещение ритмики и темпов роста и приводят, в конечном счете, к снижению продуктивности и устойчивости растения. Прежде всего необходимо знать, в чем нуждается растение, что лимитирует его развитие, и в соответствии с этим подбирать приемы его выращивания.

Цель исследований – выявить рациональный способ формирования кустов винограда с учетом биологических особенностей сорта, способствующий повышению использования ФАР в продукционном процессе.

**Объекты и методы исследований.** В исследование были включены сорта винограда Мускат Оттонель, Италия, Молдова, Рислинг и различные формы куста с вертикальным ведением прироста и со свободным свисанием побегов. Использованы полевой стационарный, а также лабораторный методы. Агробиологические учеты проводились по методике агротехнических исследований ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко «Агротехнические исследования по созданию виноградных насаждений на промышленной основе» (1978 г.).

Величину листовой поверхности определяли по методу С.А. Мельника и В.И. Щегловской «Ампелографический метод определения листовой поверхности» (1957 г.); солнечную радиацию и фотосинтез – по методу Р.И. Клейн, Д.Т. Клейн «Методы исследования растений» (1974 г.).

**Обсуждение результатов.** В Северо-Кавказском зональном НИИ садоводства и виноградарства на протяжении многих лет в разных экологических зонах Краснодарского края проводилось сравнительное изучение перспективных систем ведения виноградных кустов столовых и технических сортов винограда [1].

В АПК «Геленджик» Краснодарского края на дерново-карбонатных малогумусных почвах сорта винограда по-разному реагировали на способ формирования. Так, универсальный сорт Мускат Оттонель на трехрукавном веере (схема размещения кустов 2,5×1,5 м; высота штамба 0,7 м) обеспечивал получение стабильных урожаев с высоким качеством ягод. Для него характерны ограниченный, рано завершающийся рост, продолжительный период формирования генеративных органов (28-35 дней), высокая плодородность глазков (до 95%), почти не зависящая от погодных условий. Зона максимальной продуктивности находится между 4 и 9 междоузлиями. Таким образом, эта система ведения вполне вписывалась в оптимальные параметры, соответствующие биологии этого сорта.

Иначе, при аналогичных параметрах ведения кустов, вел себя сильнорослый столовый сорт Италия. При этой системе ведения винограда его урожай колебался от 88,4 до 145,6 ц/га, то есть она обеспечивала свойственную сорту периодичность плодоношения. Сорт отличался низкой плодородностью глазков (55-60%), малым числом гроздей на кусте.

С целью повышения урожая сорта Италия изучались 4 формы его возделывания с вертикальным ведением прироста (трехрукавный веер, односторонний, двусторонний и двухъярусный кордоны на штамбе высотой 100 см при схеме размещения кустов 2,5×3 м) и одну на штамбе высотой 130-180 см при схеме посадки 5×3 м, со свободным свисанием прироста – «двойной женевский занавес» (ДЖЗ), где вместо односторонней шпалеры применяется двусторонняя, на которой зеленая масса побегов разделяется на параллельно ниспадающие ряды, напоминающие занавес.

Таблица 1 – Показатели урожайности винограда сорта Италия в зависимости от формы ведения куста

Форма куста	Схема посадки, м	Масса грозди, г	Урожай		Сахаристость сока ягод, г/100 см <sup>3</sup>	Титруемая кислотность, г/см <sup>3</sup>
			с куста, га	с 1 га, ц		
<b>Кордон</b>						
– односторонний	2,5×3	392,0	15,0	199,9	14,4	8,8
– двусторонний	2,5×3	401,0	15,8	210,6	14,4	8,6
– двухъярусный	2,5×3	371,0	11,9	158,7	14,0	8,9
<b>ДЖЗ</b>	5×3	501,4	39,6	251,4	14,4	8,6
<b>Контроль:</b>						
Веерная трехрукавная	2,5×1,5	338,5	5,4	145,6	14,5	8,8
Веерная трехрукавная	2,5×3	406,0	13,6	181,3	14,0	8,8

В условиях умеренной нагрузки побегами (50-60 тыс. на 1 га), которая оказалась оптимальной для всех изучаемых форм куста, при рациональном размещении лоз было достигнуто соответствие урожая биологии сорта. В большей степени форма куста отразилась на средней массе грозди (табл. 1). Наиболее эффективной формировкой оказалась «двойной женев-

ский занавес»: урожай винограда на ней превысил контроль в 1,4-1,7 раза. Форма куста по типу трехрукавного веера при схеме посадки 2,5×1,5 м не рациональна, биологический потенциал сорта при таком способе ведения использовался всего на 57,9% по сравнению с ДЖЗ.

При увеличении расстояния между кустами с 1,5 до 3 м и свободном размещении побегов на кордонах продуктивность сорта Италия повысилась в 1,4 раза. Кроме того, эти формы куста обеспечили рациональное пространственное расположение листовой поверхности, повышающей коэффициент полезного использования ФАР. При сравнительно небольшой разнице по массе листовой поверхности значительно изменилось освещение листового полога (табл. 2).

Таблица 2 – Изменение активности листового аппарата винограда сорта Италия в зависимости от формировок<sup>\*)</sup>

Форма куста	Схема посадки	Листовая поверхность куста			Солнечная радиация, ккал/час. на куст	Усвоение CO <sub>2</sub>
		всего, м <sup>2</sup>	в том числе освещенная			
			м <sup>2</sup>	%		
Веерная трехрукавная (контроль)	2,5×3	17,47	11,75	67,2	4783	13,8
Двусторонний кордон	2,5×3	17,17	13,03	75,9	5287	16,7
ДЖЗ	5×3	16,21	14,28	88,1	5561	16,9

<sup>\*)</sup> данные лаборатории физиологии и биохимии растений СКЗНИИСиВ

Доля хорошо освещенных листьев на двойном женевском занавесе повысилась до 88,1 против 67,2% на контроле. Общий приход солнечной радиации составил на куст 5,56 против 4,78 тыс. ккал/ч на контроле.

У кустов на ДЖЗ эффективность работы листового аппарата выше, чем на других формировках (16,9 г CO<sub>2</sub>/час. против 13,8 г CO<sub>2</sub>/час. на трехрукавном веере). Это связано с созданием более благоприятного режима функционирования куста за счет улучшения фитоклимата и лучшего распределения листового аппарата.

При изменении формы куста в сторону его более свободного пространственного расположения изменяются потенциальные возможности сорта Италия. За счет большого накопления многолетней древесины плодоносность побегов резко возрастает [2].

Микроскопический анализ глазков показал более высокую их плодоносность (85%) на кустах, сформированных по типу двойного женевского занавеса, причем увеличивается число глазков с двумя соцветиями, в то время как на веерной форме, при размещении кустов по схеме 2,5×1,5 м, плодоносность глазков остается на уровне 56%.

Аналогичные исследования по выбору рациональной формы куста столового винограда сорта Молдова были проведены в АФ «Натухаевская» Приморского района г. Новороссийска на модифицированном ДЖЗ.

Формировка ДЖЗ была модифицирована с учетом современного состояния технической оснащенности промышленного неукрывного виноградарства Северо-Кавказского региона – несколько изменены параметры Т-образных приштамбовых кольев. Горизонтальная перекладина устанавливается на высоте 130 см, длина горизонтальной перекладины 100-140 см, длина плечей – 50-70 см в каждое междурядье. На Молдове сравнивали двусторонний кордон со свободным свисанием побегов и модифицированный ДЖЗ при схеме посадки 4,5×3,2 м. Урожай винограда, сформированный на ДЖЗ, был в 1,4 раза выше контроля (табл. 3).

Таблица 3 – Урожай винограда сорта Молдова, АФ «Натухаевская», 1997г.

Показатели	Двусторонний кордон		ДЖЗ
	нагрузка, тыс. побегов на 1 га		
	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>55</b>
Число гроздей на куст, шт.	54	63	75
Средняя масса грозди, г	310	350	330
Урожай с куста, кг	16,74	22,05	24,80
Урожай с 1 га, ц	115,9	153,20	172,10
Продуктивность побега, г	403	448	386

Таким образом, сильнорослые столовые сорта хорошо плодоносят на крупных формировках с большим запасом многолетней древесины, что обеспечивает получение продукции высокого товарного качества.

Мощные высокоштабные формы кустов с большой нагрузкой плодоносными побегами, соответствующей биологическим особенностям столовых сортов, должны преобладать в насаждениях и создавать основу стабильного урожая.

В Темрюкском районе (АФ «Приморский») на техническом сорте Рислинг испытывались три способа формирования виноградных кустов (Е.Г. Ждамаров):

- производственный контроль: двусторонний кордон с высотой штамба 100-120 см на одноплоскостной шпалере с расположением сдвоенных проволок в двух ярусах на расстоянии 25-40 см;
- двусторонний свисающий кордон с высотой штамба 160 см на одноплоскостной однорядной шпалере;
- двойной женеvский занавес (ДЖЗ): двустрочный свисающий кордон с высотой штамба 160 см на Т-образной шпалере со следующими параметрами – высота перекладины от поверхности почвы 160 см, расстояние между параллельными проволоками, на которых размещают кордоны, – 120 см.

Четкая разница в величине урожая между сравниваемыми системами формирования получена уже в первый год плодоношения (табл. 4).

Таблица 4 – Влияние формы куста на урожай сорта Рислинг

Форма куста	Урожайность, ц/га	Сахаристость сока ягод, г/100 см <sup>3</sup>
Производственный контроль	95,6	17,2
Двусторонний кордон	94,0	17,2
ДЖЗ	117,7	16,6

На кустах, сформированных по принципу «ДЖЗ», урожайность на 24 ц/га больше, чем на кустах того же возраста, сформированных по принципу – производственный контроль и двусторонний кордон, что объясняется условиями формирования вегетативной массы, развитием большего числа полноценных побегов и лучшей закладкой плодовых образований по всей длине побега. Это расширяет возможности увеличения нагрузки кустов глазками при обрезке, доведя её до 100 тысяч побегов на гектар.

Создание мощного запаса многолетней древесины на штамбе и рукавах в двух параллельных плоскостях обеспечивает формирование высокого и качественного урожая как для шампанских виноматериалов, так и для марочных вин.

Учитывая недостатки формировки «ДЖЗ», а именно, высокое количество опор (около каждого куста ставится опора с Т-образной перекладиной – 1000 штук на 1 га при схеме посадки 4,5×2,5 м), мы предложили новый способ ведения кустов винограда «Северо-Кавказская интенсивная формировка» – СКИФ [3].

Техническим результатом предлагаемого способа ведения кустов СКИФ является повышение продуктивности кустов винограда, сокращение материальных затрат. Повышение продуктивности кустов достигается путем формирования витого штамба, состоящего из двух штамбов, что реально увеличивает запас многолетней древесины кустов; изменяются потенциальные возможности сорта винограда.

Сокращение материальных затрат достигается уменьшением в 4 раза количества Т-образных приштабных кольев, так как они устанавливаются через 4 куста, или через 10 метров при схеме размещения кустов 4×2,5м. Возле Т-образной опоры формируют вертикальный штамб, а между опорами четыре куста с витыми штамбами.

Северо-Кавказская интенсивная формировка (СКИФ) прошла испытание на сильнорослом столовом сорте винограда Молдова в АПК «Геленджик» (контрольный вариант «двойной женевский занавес»).

Урожай винограда на кустах «СКИФ» был в 1,3 раза выше, чем на контроле. Улучшается товарный вид гроздей, увеличивается плодоносность глазков, причем увеличивается число глазков с двумя соцветиями.

За счет значительного накопления многолетней древесины кусты винограда сорта Молдова, сформированные по типу «СКИФ», более полно используют биологический потенциал.

**Выводы.** Полученные результаты убеждают нас в том, что выбор формы куста для различных сортов винограда должен быть дифференцированным, с учетом биологических особенностей сорта.

Выполненные исследования позволяют считать, что сильнорослые столовые сорта винограда наиболее отзывчивы на ведение их на крупногабаритных формах типа «СКИФ», где в силу лучшего использования ФАР продуктивность насаждений повышается в 1,3-2 раза в сравнении с другими формами куста.

### Литература

1. Павлюкова, Т.П. Особенности ведения виноградников в черноморской зоне Краснодарского края: монография/ Т.П. Павлюкова, А.И. Талаш. – Краснодар, 2010.– 137 с.
2. Серпуховитина, К.А. Замещающие почки – один из резервов повышения продуктивности винограда/ К.А. Серпуховитина, Т.П. Павлюкова. – Виноделие и виноградарство СССР. – 1984. – №7. – С. 34-35.
3. Способ ведения кустов винограда Северо-Кавказская интенсивная формировка/ Т.П. Павлюкова, К.А. Серпуховитина. – Патент на изобретение № 2400970 от 10 октября 2010 г.