

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ВЕДЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОНСКИХ СОРТОВ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ НИЖНЕГО ПРИДОНЬЯ

THE INFLUENCE OF THE WAYS OF DOING AND FORMING PRODUCTIVITY DON GRAPE VARIETIES IN CONDITIONS OF LOWER PRIDONIA

Ш.Н. Гусейнов

Sh. N. Huseynov

ФГБНУ «Всероссийский
научно-исследовательский институт
виноградарства и виноделия
имени Я.И. Потапенко», г. Новочеркасск,
Россия,
E-mail: ruswine@yandex.ru

FSBSI «Y.I. Potapenko All-Russian
Research Institute of Viticulture &
Winemaking», Novocherkassk, Russia

E-mail: ruswine@yandex.ru

Аннотация. Приводятся материалы многолетних исследований по влиянию агротехнических приемов (способ ведения и формирования кустов, высота ведения, возраст рукавов) на показатели продуктивности и качество урожая стародавних донских сортов винограда в условиях Ростовской области.

Summary. Are materials of long-term studies on the influence of agricultural techniques (way of doing and the formation of hives, the height of the reference age hoses) on productivity and quality of a crop of the old Don grape varieties in conditions Rostov region.

Ключевые слова: сорт, формировка, способ ведения, обрезка, норма нагрузки, плодоносность, продуктивность, эффективность.

Keywords: grape variety, shape of bush, training methods, pruning, bud load, bush loading, crop load, formation of fruit, productivity, efficiency.

Введение. Виноградарство и виноделие Ростовской области издавна считалась районом производства высококачественных вин. Среди которых Цимлянское игристое считается одним из лучших. Свидетельством тому являются многочисленные медали, удостоенные на международных и отечественных конкурсах. Поэтому развитию этого направления в восьмидесятые годы прошлого столетия уделено было много внимания. Ученые ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко совместно со специалистами объединения «Донвино», разработали и осуществляли мероприятия, направленные на укрепление сырьевой базы и увеличения производства цимлянских игристых вин, которые предусматривали отбор наиболее урожайных клонов Цимлянского черного, создания селекционных маточников для заготовки посадочного материала. В результате принятых мер, за 1979-1981 гг. в хозяйствах Дона, было заложено новых насаждений более 700 га цимлянских сортов винограда. Была определена задача – соблюдение рекомендуемой агротехники и

получение с новых насаждений по 5-6 т/га [1].

К сожалению, динамика поступательного развития отрасли в 90-х годах приостановилась и приняла обратный характер. Глубокий экономический кризис, охвативший отрасль привел к резкому спаду объемов производства винограда в результате сокращения площадей под виноградниками, снижения урожайности, ухудшения агротехнического состояния насаждений. Это привело к снижению объемов производства винограда на Дону более чем в пять раз.

В настоящее время, предпринимаются меры по возрождению виноградарства на Дону. Однако положение дел в виноградарстве оставляет желать много лучшего. Хотя потенциал развития виноградарства на Дону оценивается как высокий, обусловленный, прежде всего, наличием благоприятных почвенно-климатических условий для возделывания винограда, большого объема научных и практических знаний накопленных в этом регионе по этой культуре, а также еще сохранившимися населенными пунктами – в бывших виноградарских хозяйствах [1, 3, 5].

Известно, что сорта винограда наиболее ярко проявляют свои потенциальные возможности при применении определенных агротехнических приемов, разработанных с учетом их биологических особенностей, а наивысшая экономическая эффективность от возделывания определенного сорта достигается при применении промышленных технологий возделывания винограда индустриального и интенсивного типа. Среди агротехнических приемов, применяемых на виноградниках, наиболее важную роль отводят: способам ведения, формирования и обрезки кустов винограда. Это особенно важно при возделывании высококачественных аборигенных донских сортов винограда, таких как: Цимлянский черный, Плечистик, Сибирьковский и другие [1 - 3].

Поэтому, в наших исследованиях, мы попытались, прежде всего, определить реакцию растений, возделываемых по различным технологическим схемам, на стрессовые ситуации, возникающие периодически на виноградниках в районах виноградарства Нижнего Придонья.

Известно, что в районах северного промышленного виноградарства, методы обрезки и формирования виноградных кустов должны предусматривать возможное повреждение растений низкими температурами, в зимний период, и обеспечивать механизацию проводимых технологических операций на виноградниках. А эффективность используемой техники и ручного труда при выполнении многочисленных технологических операций на винограднике во многом определяется адаптивностью формы и структуры кустов к условиям

произрастания.

Цель исследований: обобщить многолетний научный и экспериментальный материалы исследований и выявить рациональный способ ведения, формирования и обрезки виноградных кустов, способствующий повышению их продуктивности и производительности труда на укрывных виноградниках индустриального типа, при возделывании различных сортов винограда.

Методы исследований. Исследования проводились на корнесобственных и привитых виноградниках в Ростовской области. Виноградники были заложены весной 1980-90 годы по схеме $3,0 \times 1,5-2,0$ м. Постановку полевого опыта и статистический анализ экспериментальных данных проводили в соответствии с методикой полевого опыта по Б.А.Доспехову (1968). Агробиологические учеты и наблюдения по общепринятой методике агротехнических исследований (Новочеркасск, 1978) [1].

Изучался характер роста, развития и плодоношения различных сортов винограда при выращивании их в насаждениях с применением: приземных, односторонних полу-веерных и различных длинно-рукавных формировок в типичных почвенно-климатических условиях районов, в которых были проведены исследования.

Обсуждение результатов исследований. Форма куста с соответствующей обрезкой определяет размещение лоз и рукавов в пространстве, обеспечивает получение нужной нагрузки глазками и зелеными побегами, создает условия для продолжительной и продуктивной жизни кустов, благоприятный радиационный и температурный режим насаждений.

В районах укрывного виноградарства в 80-х – в начале 90-х годов наибольшее распространение имели многорукавные полу-веерные и приземные формы виноградных кустов, которые позволили механизировать трудоемкие операции – укрывку и открывку виноградников. Однако низкое расположение основных формирующих элементов кустов и урожая в этих способах ведения не способствуют рациональному использованию факторов внешней среды и затрудняют механизацию на почво-обработке, а также сборе урожая.

Уборка урожая относится к наиболее трудоемким операциям, на долю которой приходится до одной трети трудозатрат на возделывание виноградников.

В России и ряде зарубежных стран была создана соответствующая техника, успешно решающая эту проблему. Однако она предъявляет ряд известных требований к конструкции насаждений, в основном, к параметрам кроны, ее структурным элементам и размещению урожая в плоскости шпалеры или кроны кустов.

Очень важно, что эти требования не находятся в серьезном противоречии с биологией виноградного растения, относятся к категориям легко осуществимым, способствуют не только повышению производительности труда, но и росту урожайности виноградников за счет применения более развитых форм [4].

Увеличение размеров кустов на вертикальной шпалере на укрывных виноградниках стало возможным благодаря созданию специальных форм, получивших название длинно-рукавных. На Северном Кавказе, в Крыму, Казахстане, Молдавии, Армении было создано несколько модификаций длинно-рукавных форм и систем ведения.

На укрывных виноградниках Северного Кавказа и в Ростовской области наибольшее распространение получили, разработанные во Всероссийском научно-исследовательском институте виноградарства и виноделия им. Я.И. Потапенко, длинно-рукавные формы, отвечающие требованиям, предъявляемым к индустриальным технологиям.

Многолетними исследованиями, для промышленных укрывных виноградников индустриального типа, определены рациональные системы ведения растений, установлены режимы эксплуатации таких виноградников в условиях применения широкой механизации производственных процессов с учетом почвенно-климатических условий районов произрастания и биологии сортов [4-5].

В классическом варианте в структуре кустов, как правило, создают 2 рукава длиной 150-200 см с 2-3 разветвлениями на каждом с размещением плодовых лоз на высоте 100-130 см. В основании рукавов формируют зетобразный изгиб. Нагрузка у европейских сортов в богарных условиях 80-100, в орошаемых – 100-120 тыс. побегов на 1 га, а у межвидовых гибридов, соответственно, 40-60 и 60-80 тыс. побегов/га. Лозы обрезают на 8-12 глазков [4].

Шпалера трехъярусная с размещением нижнего яруса с одинарной проволокой на высоте не ниже 70 см, второго яруса с двумя параллельными проволоками - 120 см, третьего яруса одинарной проволоки - 160 см.

При формировании кустов по принятым загонкам, основаниям рукавов придается зигзагообразный изгиб путем наклонной подвязки оснований лоз,- весной второго или третьего года, к временно натянутой (на одну вегетацию) на высоте 15-20 см проволоке, это способствует образованию в основании рукавов жесткого зетобразного изгиба. На третий или четвертый год эту проволоку поднимают на уровень второго яруса, который с этого момента имеет две спаренные проволоки. Наличие в основании рукавов зетобразного изгиба обеспечивает при освобождении их от проволоки строгую

ориентировку лоз вдоль оси ряда, что обеспечивает качественную укрывку кустов на зиму.

Формировка позволяет создавать различные конструкции насаждений, например, с размещением урожая на высоте 70; 100; 130 см, а также со свободным размещением прироста и урожая, а, следовательно, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к индустриальным технологиям возделывания винограда [4].

При таких параметрах агрокомплекса в условиях вертикальной шпалеры лучше реализуются условия среды произрастания и биологические особенности сортов, средства механизации, и достигается наивысшая экономическая эффективность. Широкая производственная проверка в различных районах Российской Федерации этих способов ведения и формирования виноградных кустов в сравнении с традиционными способами (малые односторонние полу-веерные и приземные формы) подтвердила значительные их преимущества в части продуктивности насаждений, качества урожая, производительности труда и облегчения условий труда и т.д.

Так, многолетними исследованиями в различных районах виноградарства на укрывных виноградниках отмечено повышение всех показателей плодородности в насаждениях с формировками более развитым стеблевым скелетом в сравнении с малыми односторонними формами кустов, в среднем на 5-12%.

Наряду с повышением показателей плодородности в насаждениях с длинно-рукавными формами кустов отмечено и увеличение размеров гроздей в среднем на 8-14%. Поэтому, несмотря на то, что в опытных и контрольных насаждениях параметры нагрузки были примерно одинаковы, продуктивность в первом случае возросла по всем опытным сортам. Урожайность опытных насаждений у сортов Ркацители, Саперави и Плавай в Нижнем Придонуе превзошла контрольные на 2,7; 3,2 и 4,5 т/га. В Чеченской республике у сортов Ркацители и Алыи терский разница составила 2,9 и 2,3 т/га [4-5].

Причем эта закономерность отмечена как у высокоплодоносных, так и у сортов с умеренной плодородностью. Например, у высокоплодоносного сорта Алиготе коэффициент плодородия в варианте опыта с длинно-рукавной формой кустов повысился по сравнению с приземной, с 1,06 до 1,34, а урожайность – более чем на 24%.

Применение длинно - рукавной формы кустов при возделывании малоурожайного, но высококачественного сорта Сибирьковский позволило достичь урожайности более 10 т/га (табл. 1).

Высокая отзывчивость на способ ведения и формирования установлена у высококачественных сортов: Цимлянский черный и Плечистик. Все модификации, с оставлением на кустах, удлиненных

рукавов обеспечили повышение продуктивности. В то же время установлена неодинаковая реакция у этих сортов на длину рукавов и на способы размещения плодовых лоз на шпалере. Так, у среднерослого сорта Цимлянский черный повышение продуктивности растений отмечено при длине рукавов до 100-150 см и размещении лоз на высоте 70-100 см (6,4 т/га). (табл. 2). Удлинение рукавов до 150-200 см и больше привело к снижению продуктивности до 5,1 т/га, или на 25%.

Таблица 1

**Влияние способа формирования на продуктивность винограда
в Нижнем Придолье (среднее за 3 года)**

Длина рукавов, см	Высота размещения лоз на	Нагрузка, тыс. поб./га	Плодоносных побегов, %	Коэффициент плодоношени я, К ₁	Средняя масса грозди, г	Урожайность, т/га	Массовая концентрация в соке ягод, г/дм ³		Условная продук- тивность
							сахар ов	титруе- мых кислот	
сорт Цимлянский черный									
100-150	70-100	101	46	0,60	09	6,4	222	8,5	65
150-200	70-100	103	44	0,57	104	5,9	219	9,2	59
150-200	100-130	98	47	0,52	99	5,1	220	9,3	51
150-200	130-160	103	44	0,47	96	4,8	212	9,0	45
> 200	130-160	99	46	0,54	98	5,3	216	9,4	53
30-70 (контроль)	40	102	38	0,44	94	4,5	204	9,7	42
НСР ₀₅			3,8	0,11	6,7	0,7	8,0		
сорт Плечистик									
100-150	70-100	99	43	0,47	92	4,3	216	8,7	44
150-200	70-100	104	51	0,61	95	6,0	218	9,3	58
150-200	100-130	106	50	0,59	99	6,3	218	9,2	62
150-200	130-160	111	46	0,52	90	5,2	215	9,5	47
> 200	130-160	116	46	0,56	77	5,1	204	9,9	43
30-70 (контроль)	40	105	45	0,49	75	3,8	220	8,6	37
НСР ₀₅			3,1	0,08	7,4	0,6	6,0		

Таблица 2

**Влияние способа ведения кустов с длиннорукавными формами на продуктивность
сортов Цимлянский черный и Плечистик в Нижнем Придолье (среднее за 5 лет)**

Форма куста	Нагрузка, тыс. поб./га	Плодоносных побегов, %	Коэффициент плодоношения, К ₁	Средняя масса грозди, г	Урожайность, т/га	Массовая концентрация в соке ягод, г/дм ³		Условная продукти- вность побега, г. урожая
						сахар ов	титруе- мых кислот	
сорт Алиготе								
Длиннорукавная	82	83	1,34	111	12,2	195	6,2	149
приземный кордон	77	68	1,06	120	9,8	198	6,1	127
полувеерная (контроль)	82	71	1,16	112	10,6	197	6,2	118
НСР ₀₅			0,12		1,3			
сорт Сибирьковский								
Длиннорукавная	88	56	0,86	122	10,7	188	7,0	105
контроль	87	48	0,77	126	7,9	181	7,4	97
НСР ₀₅			0,09		1,4			

А у сильнорослого сорта Плечистик продуктивность насаждений повышалась до 6,3 т/га, при удлинении рукавов 150-200 см с

размещением лоз на высоте 100-130 см., а затем снижалась до 4,8-5,1 т/га (табл. 2).

Повышение урожайности, в этих вариантах опыта, произошло в результате увеличения средней массы грозди и коэффициентов плодоношения. Содержание сахаров во всех вариантах опытов было высоким и существенно между собой не отличалось.

Исследования показали также, что повышение продуктивности насаждений в вариантах опыта со свободным развитием побегов происходит в результате увеличения горизонтальной проекции кроны и фотосинтетического потенциала, что приводит к положительным изменениям в режиме влажности воздуха и освещенности листового полога в связи с различиями в расположении побегов и листьев в плоскости шпалеры. Так, средняя температура и влажность воздуха в середине июля на Дону в контрольных насаждениях была 25,1°С и 65%, а на опытных участках, где кусты имели удлиненные рукава, а плодовые лозы размещены на высоте 70-100; 100-130; 130-160 см, соответственно 24,9°С и 69%; 24,8⁰ и 63%; 24,9°С и 63% [5,6].

Суточный ход температуры и влажности воздуха в вертикальной плоскости шпалеры был во всех вариантах опытов идентичен - повышенная температура и влажность на высоте 50 и 150 см и несколько (на 0,2⁰С и 4,8⁰С) ниже в среднем (100 см) ярусе шпалеры.

При формировании кустов с удлиненными рукавами и подвязке плодовых лоз на высоте 70-100; 100-130 и 130-160 см над почвой они располагаются в слое воздуха от 0,5 до 2 м. При этом, наряду с благоприятными режимами температуры и влажности воздуха, создаются лучшие условия освещения листового аппарата. И действительно, среднедневная освещенность в середине июля наружных листьев на кустах с удлиненными рукавами и размещении лоз на высоте 70-100; 100-130 и 130-160 см составила соответственно 21,9; 21,4; 22,7 тыс. люкс, а внутренних листьев – 5,7; 6,3 и 5,8 тыс. люкс против контроля – 19,6 и 4,9 тыс. люкс.

Аналогичный характер изменения освещенности листового аппарата в рассматриваемых способах формирования сохранялся и в последующих определениях [5-7].

В целом, насаждения с длиннорукавными формировками кустов позволили повысить продуктивность виноградников на 17-30%. Кроме того, такие виноградники удовлетворяют требованиям виноградоуборочных машин вибрационного типа.

При выполнении условий устройства шпалеры и подвязки рукавов и лоз на первую и вторую проволоки обеспечивается стопроцентное размещение урожая выше 30 см. от земли. При этом параметры толщины пучка лоз в нижней, средней и верхней части кустов не

выходят за пределы требований, предъявляемых виноградоуборочной техникой [7].

Таким образом, применение технологии возделывания укрывных виноградников индустриального типа с длиннорукавными формировками кустов позволяют значительно повысить продуктивность и производительность труда при возделывании высококачественных стародавних сортов винограда, в том числе и аборигенных: Сибирьковский, Цимлянский черный, Плечистик и другие.

Литература

1. Особенности возделывания цимлянских сортов винограда на Дону (рекомендации). – Новочеркасск. – 1983. – 29 с.
2. Захарова Е.И. Состояние и основные направления исследований по сортовой агротехнике // Тр. ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко. – Новочеркасск. - 1975.- Т. 11(19).- С. - 21.
3. Агротехнические исследования по созданию интенсивных виноградных насаждений на промышленной основе. – Новочеркасск. – 1978. – 174 с.
4. Гусейнов Ш.Н. Гусейнов М.Ш. Формы кустов винограда в северной зоне промышленного виноградарства // Виноделие и виноградарство.- 2002.-№4 .-С. 38-41.
5. Егоров Е.А., Аджиев А.М., Серпуховитина К.А., Трошин Л.П., Жуков А.И., Гусейнов Ш.Н., Алиева А.Н. Виноградарство России: настоящее и будущее. – Махачкала. – 2004. – 440 с. – разделы с.301-383.
6. Гусейнов Ш.Н., Чигрик Б.В. Эффективные способы ведения и формирования виноградных кустов в условиях юга России (рекомендации) – // ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия им. Я.И.Потапенко, Новочеркасск. - 2013. – 36 с.
7. Гусейнов Ш.Н. Прошлое и настоящее в способах ведения укрывных виноградников. Сб. научных трудов «Русский виноград, т.2,- Новочеркасск.- С. 113 - 132