

УДК 634.83:631.522

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТА ВИНОГРАДА ЛЕВОКУМСКИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Гусейнов Ш.Н., д-р с.-х. наук, Чигрик Б.В., д-р с.-х. наук, Н.Г. Гордеева
Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия им. Я.И. Потапенко Россельхозакадемии (Новочеркасск)

Реферат. Приводятся материалы пятилетних исследований по влиянию агротехнических приемов (способ ведения и формирования кустов, норма нагрузки растений побегами) на показатели продуктивности и качество урожая сорта Левокумский в условиях северо-восточной части Таманского полуострова Темрюкского района Краснодарского края.

Ключевые слова: сорт Левокумский, формировка, способ ведения, обрезка, норма нагрузки, плодоспособность, продуктивность, эффективность

Summary. Are the materials of the five-year research on the influence of agricultural techniques (the way of doing and the formation of bushes, plant shoots load) on productivity and quality of crop varieties of Levokumsky in the north-eastern part of the Taman peninsula of the temryuk district of Krasnodar Krai.

Key words: grape variety Levokumskyi, shape of bush, training methods, pruning, bud load, bush loading, crop load, formation of fruit, productivity, efficiency

Введение. Установление рационального сортимента винограда с учетом адаптированности к определенным экологическим условиям и направлениям в использовании урожая особенно важен в пограничных районах, между укрывной и неукрывной культурой винограда, к которой можно отнести виноградарское хозяйство «Кубань» агрофирмы «Южная» Темрюкского района Краснодарского края, размещенное в северо-восточной части Таманского полуострова. Географическое положение хозяйства обуславливает периодическое проникновение масс холодного воздуха в осеннее-зимний период, приводящий к снижению среднесуточных температур до уровня критических для перезимовки европейских сортов винограда. Например, в зимы 1998, 2004 и 2006 годов хозяйство практически потеряла большую часть виноградников европейских сортов винограда.

Более приспособленными к этим условиям оказались сорта межвидового происхождения, такие как: Левокумский, Первенец Магарача, Бианка и другие. Поэтому при восстановлении утраченных виноградников был сделан крен на закладку, на части площадей, новых сортов винограда более адаптированных к условиям хозяйства. Среди них больший удельный вес пришелся на сорта Левокумский и Бианка. В настоящее время они возделываются в хозяйствах агрофирмы «Южная» на площади более 500 га.

Сорт Левокумский народной селекции, выделен в Ставропольском крае. Происхождение не установлено. Предположительно является гибридным сеянцем от свободного опыления *Vitisvinifera* и *Vitislabrusca*. В 2000 году районирован в Северо-Кавказском регионе. Получил распространение в центральной и Анапо - Таманской зонах Краснодарского края, а также в восточной и центральной зонах Ставропольского края. Характеризуется большой силой роста и хорошим вызреванием побегов. Морозо и зимостойкость повышенная. Устойчивость к милдью высокая, слабо поражается серой гнилью. Листоверткой повреждается, филлоксероустойчив [1].

Рекомендуется для возделывания в неукрывной, корнесобственной культуре в северных районах промышленного виноградарства России. Используется для приготовления соков и вин (столовых и десертных), а также для употребления в свежем виде.

Для более полной реализации возможностей системы ведения в условиях проведенной работы, необходимо было установить оптимальные параметры отдельных агротехнических приемов (способ ведения, формирования, норма нагрузки и т.д.) с учетом биологической особенности сорта и среды произрастания растений.

Цель исследований изучить характер роста, развития и плодоношения на корнесобственных виноградниках у толерантного к филлоксере сорта Левокумский при применении различных способов ведения, формирования и обрезки кустов индустриального типа.

Объекты и методы исследований. Исследования проводились в 2005-2010 годы на корнесобственных виноградниках сорта Левокумский, размещены в хозяйстве «Кубань» агрофирмы «Южная» Темрюкского района Краснодарского края. Виноградники были заложены осенью 2001 года по схеме 3,5 x 2,0 м. Общая площадь опытных виноградников более 50 га.

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) [2]. Энергетическую оценку по методическим указаниям [3].

Обсуждение результатов. Для достижения максимального экономического эффекта от возделывания конкретного сорта винограда, в определенных экологических условиях, по мнению многих ученых, очень важно создать благоприятные условия на винограднике для роста и развития побегов, а также высокой закладке генеративных органов в почках зимующих глазков. Количество плодоносных побегов на кусте зависит от возраста, состояния, формы куста, биологических особенностей сортов и от того, насколько условия произрастания соответствуют их биологии.

Установлено, что сорт Левокумский, характеризующийся очень высокой плодоносностью, не отреагировал существенно на способ ведения и формирования, и, даже на норму нагрузки кустов. Доля плодоносных побегов во всех вариантах опыта была высокой (от 95 до 97%).

Поэтому сорт Левокумский хорошо вписывается в технологические схемы возделывания винограда индустриального типа с широким применением механизации на большинстве технологических операции, включая и механизированную обрезку кустов, предусматривающую короткую обрезку лоз. Для проверки этой версии нами была изучена плодоносность побегов по длине плодовой лозы в зависимости, как от способа ведения виноградных кустов, так и от нормы нагрузки кустов побегами.

Было установлено, что зона наиболее плодоносных глазков у сорта Левокумский, как правило, размещалась между вторым и четвертым глазком. Причем эта закономерность прослеживается во всех изученных нами способах ведения и формирования кустов винограда.

Повышенная плодоносность побегов в зоне 2-4 глазка сохранялась и в исследованиях по установлению рациональной нормы нагрузки кустов побегами (рис.1). Такая биологическая особенность в размещении наиболее плодоносных побегов по длине плодовой лозы, позволяет при возделывании этого сорта зафиксировать обрезку лоз на уровне 2-3 глазка и тем самым снизить трудозатраты на обрезке кустов и прикреплении лоз к опоре, уборке урожая и т.д.

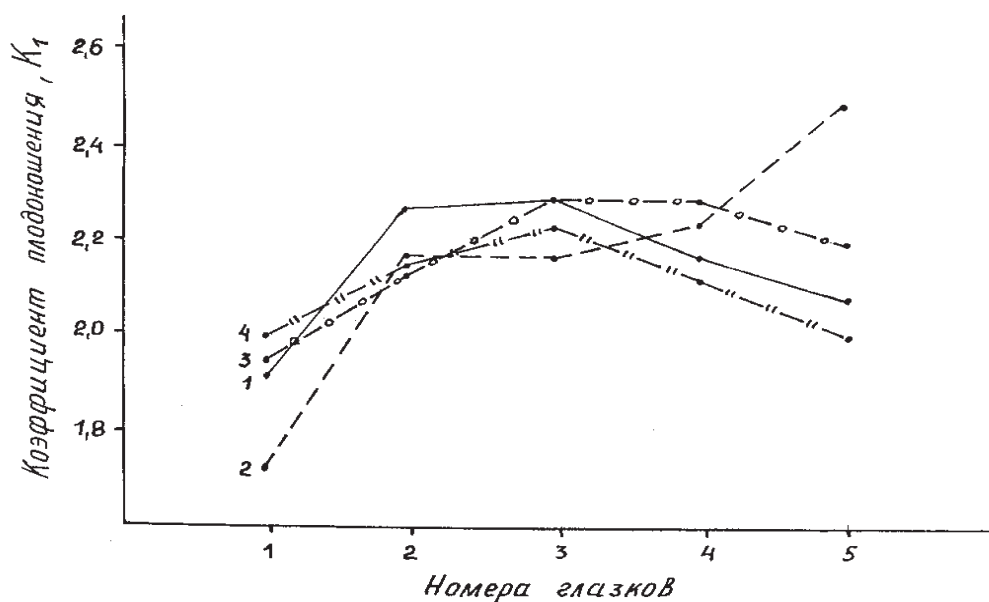


Рис. 1. Плодоносность побегов по длине плодовой лозы у сорта Левокумский, отд. «Кубань»

Норма нагрузки (побегов на куст): 1 – 27; 2 – 36; 3 – 45; 4 – 54

Основным показателем при оценке той или иной системы ведения и формирования кустов или другого агротехнического приема в виноградарстве является урожайность насаждений. В этом показателе отражается суммарная реакция растений на те, или иные агротехнические воздействия.

В наших исследованиях наиболее ярко сорт Левокумский проявил свои положительные качества в высокоштамбовых насаждениях на 2-х ярусной шпалере с формировкой зигзагообразный кордон, при свободном развитии побегов (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние способа ведения и формирования на показатели урожайности и качества винограда (среднее за 2006-2010 гг.)

Формировка	Норма нагрузки, поб./куст	Средняя масса, г		Урожайность, т/га	Плод. побегов, %	K_1	Массовая концентрация в соке ягод, г/дм ³	
		грозди	ягоды				сахаров	кислот
Спиральный кордон	32	143	1,5	16,0	97	2,26	168	5,9
2-х сторонний кордон	31	151	1,5	19,0	97	2,28	171	6,3
Свисающий кордон	32	154	1,6	19,2	98	2,33	175	6,3
Зигзагообразный кордон	37	155	1,5	22,1	94	2,14	174	6,0
НСР ₀₅		6,4		0,47	2,9	0,07		

Наивысшая продуктивность отмечена в насаждениях с формировкой зигзагообразный кордон – 22,1 т/га. Это на 3,1 тонны или на 16 % больше чем в наиболее распространенной в практике системе ведения с формировкой 2-х сторонний горизонтальный кордон.

дон (по Л. Мозеру). Существенное влияние на размеры гроздей способ ведения и формирования не оказал.

Не установлено существенных различий между вариантами опытов, по способам ведения в показателях качества урожая. Минимальное содержание сахаров в соке ягод у сорта Левокумский было в урожае с кустов, сформированных по системе спиральный кордон – 168 г/дм³, а максимальное в варианте опыта свисающий кордон – 175 г/дм³, при кислотности сока ягод соответственно 5,9 и 6,0 г/дм³.

Известно, что норма нагрузки кустов побегами и урожаем способствует поддержанию координации в развитии вегетативной массы и урожая в определенных параметрах, при этом учитывают биологические особенности сортов и направление использования урожая.

Отмечено существенное влияние нормы нагрузки на показатели урожайности и качества винограда. Наиболее высокие значения урожайности у сорта Левокумский зафиксированы в вариантах опыта с максимальной нагрузкой кустов побегами – 18,4 и 18,9 т/га, что на 4 и 4,5 т/га больше в сравнении с первым вариантом (минимальная нагрузка), т.е. превышение составило 28 и 31 %, при росте нагрузки на 74 % (табл. 2).

Таблица 2 – Влияние нормы нагрузки кустов побегами на показатели урожайности винограда, отделение «Кубань»

Формировка	Норма нагрузки, побегов		Средняя масса, г		Урожайность, т/га	Массовая концентрация сока ягод, г/дм ³		Продуктивность побега, г урожая
	шт./куст	тыс./га	грозди	ягоды		сахаров	титруемых кислот	
Спиральный кордон	27	38	138	1,6	14,4	163	5,4	326
2-х сторонний кордон	36	51	136	1,5	15,7	164	6,2	306
Свисающий кордон	45	63	123	1,4	18,4	157	6,3	287
Зигзагообразный кордон	54	80	115	1,4	18,9	150	7,0	244
НСР ₀₅			6,8	0,10	0,38	6,3	0,20	8,4

Однако, рост урожайности кустов с увеличением нормы нагрузки привёл к закономерному снижению средней массы ягоды и грозди. Так, средняя масса ягоды и грозди в варианте опыта с минимальной нагрузкой составила 1,6 и 138 грамм, а при максимальной нагрузке 1,4 и 115 грамм. Снижение составило соответственно 18 и 12 %.

Урожай винограда и его качество зависят от степени развития подземных и надземных органов куста, т.е. силой куста. Силу роста виноградного куста в известной степени может определять величина ежегодного прироста однолетних побегов.

Проведённые исследования показали, что сорт Левокумский при всех способах ведения и формирования кустов характеризовался хорошим ростом и вызреванием побегов. Более высокие показатели суммарного прироста куста и 1 га виноградника, как части биомассы растений, отмечена в насаждениях с формировками кустов спиральный кордон (60,2 м и 85,9 тыс. м/га) и зигзагообразный кордон (58,5 м и 83,5 тыс. м/га), при суммарном объёме побегов на га, соответственно 3,9 и 3,4 м³.

Изменение способа формирования кустов до спирального и свисающего кордона и ведение их на одноярусной шпалере привело к увеличению силы роста отдельных побегов соответственно до 188 и 175 см. Толщина побегов достигла 0,76 и 0,75 см., а объёмные характеристики побега до 85,2 и 77,3 см³.

При рассмотрении показателей прироста кустов, вызревания побегов и продуктивности растений обнаружена обратная корреляционная зависимость между величиной урожая приходящего на единицу прироста, и энергией роста, а так же степенью вызревания побегов. На размеры ежегодного прироста и вызревания побегов существенное влияние оказывает так же величина нагрузки насаждений.

Суммарный прирост коррелировал, в основном, с нормой нагрузки кустов побегами и с длиной побегов. А количество продуцированного урожая 1см³ прироста было в обратной зависимости от величины суммарного прироста и средней длины побега. Так, при минимальной норме нагрузки, средняя длина побега, его диаметр, объём, и степень вызревания составили соответственно 187 см, 0,75 см, 82,6 см³ и 93 %. В максимальном по нагрузке варианте опыта эти показатели уменьшились до 100 см, 0,59 см, 27,3 см³ и 55 % (рис. 2).

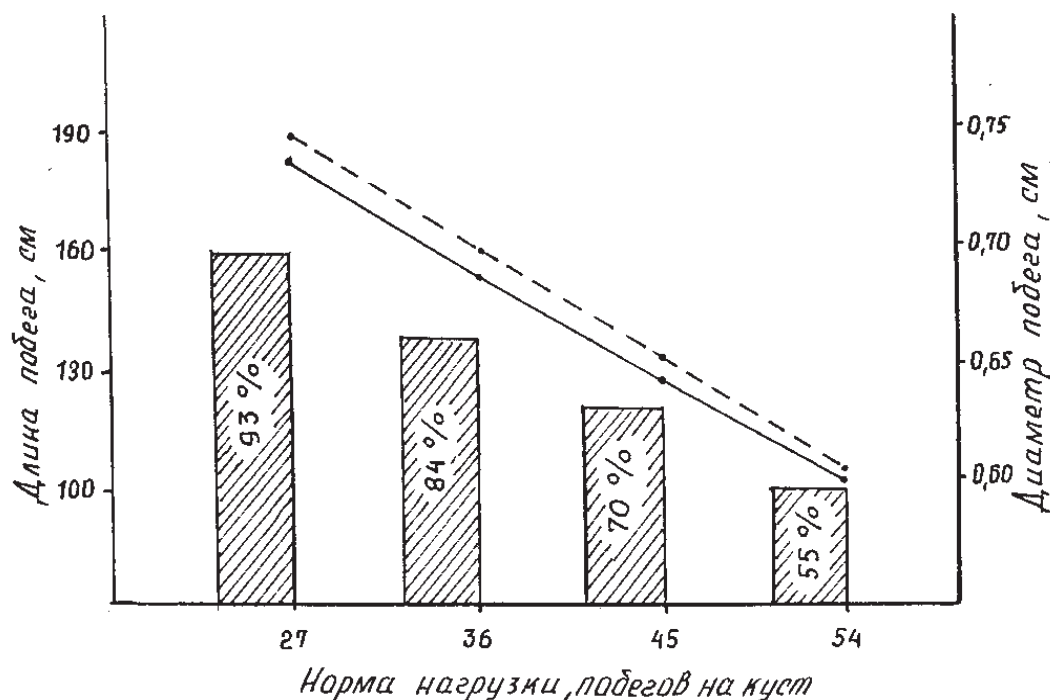


Рис. 2. Влияние нормы нагрузки на среднюю длину, диаметр и вызревание побегов
 ----длина побега, см.; - - - - диаметр побега, см.

Большое влияние на архитектуру растений оказывал способ ведения и формирования кустов. Так, в насаждениях со способами ведения и формирования кустов зигзагообразный кордон на 2х-ярусной шпалере предоставлялось в 1,7 и 1,8 раз больше кронового пространства, в котором размещался листостебельный аппарат. Поэтому несмотря на большую облиственность растений с 2х-ярусным размещением лоз и рукавов, плотность листьев в кроне кустов была в пределах оптимальных значений (3,7 и 4,3 м²/м³). Это способствовало формированию более благоприятного режима на винограднике, и как результат этого повышенную продуктивность побегов и листового аппарата [2, 4].

Исследования влияния различной нагрузки на характер размещения листового аппарата в кроне кустов и хозяйственную продуктивность фотосинтеза показали, что уве-

личение нагрузки побегами у сорта Левокумский с 27 до 36 побегов на куст приводило к росту площади листовой поверхности и повышению хозяйственной продуктивности фотосинтеза. Дальнейшее повышение нагрузки до 45 и 54 побегов вызвало уменьшение облиственности кустов и незначительное повышение хозяйственного урожая в ущерб его качеству. Чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ) была в обратной корреляционной зависимости с облиственностью кустов и ФП насаждений.

Затраты средств (по ценам 2010 года) на 1 га эксплуатационных виноградников при выполнении всех мероприятий по уходу, предусмотренных технологическими картами в отделении «Кубань» агрофирмы «Южная», колебались на сорте Левокумский от 50,8 тысяч рублей до 55,7 тыс. Различия в затратах труда и средств между вариантами опытов, в основном, вызваны дополнительными затратами на уборку повышенного урожая. Поэтому в вариантах опытов с повышенной урожайностью отмечены и большие затраты средств.

Данные биоэнергетической оценки эффективности выращивания винограда, с применением различных способов ведения и формирования виноградных кустов, показывают что наивысшим содержанием энергии в урожае и высоким коэффициентом энергетической эффективности в Темрюкском районе Краснодарского края – выделились насаждения индустриального типа, при схемах посадки 3,5 x 2,0 м, и применении формировок: зигзагообразный, спиральный и свисающий кордоны.

Выводы. Таким образом, можно сказать, что в условиях проведенной работы, наиболее полное использование падающей на растения солнечной радиации на формирование урожая и биомассы в целом происходит в насаждениях с высокоштабными формированиями кустов зигзагообразный и спиральный кордоны при ведении кустов на одно и двухъярусной шпалере.

Литература

1. Технология производства элитного посадочного материала и виноградной продукции, отбора лучших протоклонов винограда // Рекомендации для виноградарских хозяйств Краснодарского края; под общ. ред. Л.П.Трошина.– Краснодар, 2005.– 255 с.
2. Чигрик, Б.В. Реакция неукрывных виноградников на стрессы зимы 2006 и лета 2007 г. / Б.В. Чигрик, З.С. Нагиев, Ш.Н. Гусейнов // Виноделие и виноградарство.– 2008.– №4.– С. 28-30.
3. Лянной, А.Д. Методические указания по энергетической оценке агротехнических приемов и технологий в виноградарстве / А.Д. Лянной, И.В. Шевченко, В.И. Поляков, Л.В. Глотова, Л.И. Матюшенко // Одесса, 1994.– 37с.
4. Егоров, Е.А. Виноградарство России: настоящее и будущее / Е.А. Егоров, А.М. Аджиев, К.А.Серпуховитина, Л.П. Трошин, А.И.Жуков, Ш.Н. Гусейнов, А.Н.Алиева.– Махачкала, 2004. – 440 с. – разделы С. 301-383.