

УДК 634.8 : 631.52.542 : 663.2

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ
ВИНОГРАДА СОРТА КРАСНОСТОП
АЗОС И КАЧЕСТВОМ ВИНА ПУТЕМ
УСТАНОВЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ
ДЛИНЫ ОБРЕЗКИ**

Щербakov Сергей Владимирович
Бедарев Сергей Владимирович
Николушкина Галина Евгеньевна
Ларькина Марина Дмитриевна
канд. с.-х. наук

*Государственное научное учреждение
Анапская зональная опытная станция
виноградарства и виноделия
Россельхозакадемии, Анапа, Россия*

Алейникова Галина Юрьевна
канд. с.-х. наук

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

Исследованиями установлено,
что при правильном подборе нагрузки
кустов повышается качество сока ягод
и стабилизируется плодоношение сорта
винограда технического направления
Красностоп АЗОС.

Ключевые слова: ВИНОГРАД,
НАГРУЗКА, ПРОДУКТИВНОСТЬ, ВИНО

UDC 634.8 : 631.52.542 : 663.2

**REGULATION OF KRASNOSTOP
AZOS GRAPE PRODUCTIVITY
AND QUALITY OF WINE BY THE
ESTABLISHMENT OF OPTIMUM
PRUNING LENGTH**

Shcherbakov Sergei
Bedarev Sergei
Nikulushkina Galina
Lar'kina Marina
Cand. Agr. Sci.

*State Scientific Organization Anapa's Zonal
Experimental Station of Viticulture and
Winemaking of the Russian Academy
of Agricultural Sciences, Anapa, Russia*

Aleynikova Galina
Cand. Agr. Sci.

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

It is established by research, that
at the right choice of bushes load the quality
of berry juice improves and fructification of
grape variety of technical direction
Krasnostop AZOS stabilizes.

Keywords: GRAPES, LOAD,
PRODUCTIVITY, WINE

Введение. Виноградарство служит сырьевой базой винодельческой промышленности, а управление качеством сырья позволяет планировать выпуск винодельческой продукции, удовлетворяющий спрос потребителя.

Состав и качество винограда зависят от многих факторов и, в первую очередь, от системы ведения винограда – схемы его посадки, способа обрезки, формы и нагрузки кустов.

Нагрузка виноградных кустов является важным элементом технологии возделывания насаждений. Она позволяет эффективно управлять продукционным процессом. При правильном подборе нагрузки, соответствующей конкретным агроэкологическим условиям и биологическим особенностям сорта, повышается качество сока ягод, стабилизируется плодоношение.

В ходе наших исследований была отмечена технологическая особенность сорта винограда Красностоп АЗОС – высокое накопление фенольных веществ [1]. Это объясняется, в первую очередь, его происхождением (Филлоксероустойчивый Джемете × Красностоп анапский) и регионом произрастания, имеющим высокую степень солнечной активности и сумму активных температур 3700-3900°C. Все это способствует тому, что массовая концентрация фенольных веществ в винах достигает 4939,5 мг/дм³ [2].

Чрезмерно высокое содержание фенольных соединений в виноматериалах, вырабатываемых из сорта Красностоп АЗОС, придает грубость и навязчивую танинность вкусу, излишнюю горчинку, иногда переходящую в горечь послевкусия.

В связи с этим целью исследования явилось установление оптимальных параметров нагрузки на побег сорта винограда Красностоп АЗОС, позволяющих эффективно управлять продуктивностью виноградных насаждений и качеством вина.

Объекты и методы исследований. Исследования проводились в Анапском районе на высокоштамбовой формировке «Казенава», на сорте винограда технического направления Красностоп АЗОС.

Нами был заложен полевой опыт по оптимизации обрезки плодовых стрелок на сорте Красностоп АЗОС при общей нагрузке 60-70 глазков на куст:

- 2 глазка на плодовой стрелке;
- 4 глазка на плодовой стрелке;
- 6 глазков на плодовой стрелке.

Объектами исследований служили учетные кусты винограда, сусло и вино, полученное из винограда опытных вариантов. Наблюдения за опытными виноградными насаждениями и агробиологические учеты проводили согласно методике М.А. Лазаревского [3].

Выработку виноматериалов осуществляли по общепринятой технологии приготовления красных сухих вин [4]. Общее содержание фенольных веществ определялось колориметрическим методом, основанном на применении реактива Фолина-Чокальтеу.

Обсуждение результатов. В период вегетации были проведены агробиологические учёт на опытных виноградных кустах. Из винограда, собранного с учетных кустов, выработаны виноматериалы.

Таблица 1 – Фенологическая характеристика сорта Красностоп АЗОС с различной длиной обрезки плодовой стрелки

Вариант опыта		Дата начала			Созревание побегов	Полная физиологическая зрелость	Количество дней от распускания почек до полной физиологической зрелости
		распускания почек	цветения	созревания ягод			
Красностоп АЗОС 2/2	2008	12/4	7/6	30/7	27/8	18/9	159
	2009	18/4	7/6	26/7	28/8	23/9	158
	2010	16/4	1/6	23/7	29/8	18/9	156
	ср.	15/4	5/6	16/7	28/8	20/9	157
Красностоп АЗОС 2/4	2008	12/4	6/6	28/7	25/8	19/9	160
	2009	18/4	7/6	28/7	26/8	22/9	157
	2010	16/4	1/6	22/7	27/8	16/9	154
	ср.	15/4	6/6	26/7	26/8	19/9	157
Красностоп АЗОС 2/6	2008	12/4	6/6	29/7	26/8	19/9	160
	2009	18/4	7/6	27/7	27/8	23/9	158
	2010	16/4	1/6	22/7	30/8	19/9	157
	ср.	15/4	6/6	26/7	28/8	21/9	159

В ходе проведения наблюдений за опытными виноградными кустами замечено, что время наступления основных фенологических фаз у исследованных образцов не сильно отличаются по годам, разница составляет 1-3 дня по годам и 6 дней – за три года (табл. 1).

Можно сделать вывод, что нагрузка глазками не влияет существенно на сроки прохождения основных фенологических фаз и, в том числе, на время созревания винограда. Исходя из полученных данных, можно классифицировать Красностоп АЗОС как сорт среднего срока созревания.

Несмотря на схожесть времени прохождения основных фенологических фаз агробиологические характеристики и показатели качества у исследуемых вариантов опыта отличались (табл. 2).

Таблица 2 – Агробиологическая характеристика сорта Красностоп АЗОС с различной длиной обрезки плодовой стрелки

Вариант опыта		Среднее количество на куст, штук				Коэффициент		% распускания глазков
		глазков	зелёных побегов	плодовых побегов	гроздей	плодоношения	плодоносности	
Красностоп АЗОС 2/2	2008	54,5	53,0	42,5	61,5	1,2	1,5	97,5
	2009	61,6	56,6	28,0	37,6	0,6	1,3	91,8
	2010	54,0	49,3	41,6	74,6	1,5	1,7	91,3
	ср.	56,7	53,0	37,4	57,9	1,1	1,5	93,5
Красностоп АЗОС 2/4	2008	62,5	57,8	47,5	77,3	1,3	1,6	92,4
	2009	46,3	45,3	26,0	43,6	0,9	1,6	97,8
	2010	55,3	51,0	48,3	77,6	1,5	1,6	92,1
	ср.	54,7	51,4	40,6	66,2	1,2	1,6	94,1
Красностоп АЗОС 2/6	2008	74,5	70,3	57,2	89,3	1,3	1,6	94,3
	2009	72,6	61,3	47,0	74,0	1,2	1,5	84,4
	2010	55,3	51,0	48,3	77,6	1,5	1,6	92,1
	ср.	67,5	60,9	50,8	80,3	1,3	1,6	90,3

Коэффициенты плодоношения и плодоносности сильно отличались по годам, но средние значения показали, что наиболее высокими коэффициентами плодоношения и плодоносности обладает вариант 2/6, а наименее – вариант 2/2. Отмечено, что самый высокий процент распускания глазков в варианте 2/4, наименьший – в варианте 2/2.

Наибольшее количество гроздей на куст отмечено в варианте 2/6, это связано с большим количеством глазков и высокими коэффициентами плодоношения и плодоносности. Из показателей качества урожая винограда видно, что этот вариант отличается наибольшей массой грозди и урожайностью с куста (табл. 3).

Таблица 3 – Характеристика урожая и его качественных показателей

Вариант опыта		Масса грозди, г	Плодоносность побега, г	Урожай с куста, кг	Урожайность, т/га	Сахаристость, г/100см ³	Кислотность, г/дм ³	Дата уборки
Красностоп АЗОС 2/2	2008	142	201,3	9,5	13,6	22,6	4,0	16.09
	2009	55,4	72,02	2,1	3,0	26,6	5,0	23.09
	2010	129,2	219,6	9,6	13,8	27,9	4,7	20.09
	ср.	108,9	164,3	7,1	10,1	25,7	4,6	*
Красностоп АЗОС 2/4	2008	140	221,5	12,4	17,7	24,2	4,8	16.09
	2009	100,7	161,12	4,4	6,3	25	4,3	23.09
	2010	130,7	209,1	10,1	14,5	26,6	3,9	20.09
	ср.	123,8	197,2	9,0	12,8	25,3	4,3	*
Красностоп АЗОС 2/6	2008	153,2	247,2	13,1	18,6	22,8	5,1	16.09
	2009	112,5	168,75	8,3	11,9	25,7	4,4	23.09
	2010	162,2	275,7	13	18,6	26,9	3,6	20.09
	ср.	142,6	230,6	11,5	16,4	25,1	4,4	*

Основными показателями качества урожая являются сахаристость и кислотность виноградного суслу. Зафиксировано, что сахаристость ягод снижается в вариантах увеличения количества глазков на плодовой стрелке на 0,4-0,6 г/100 см³, однако в вариантах опыта 2/4 и 2/6 наблюдается прибавка урожая с куста на 1,8 и 4,4 кг соответственно. При этом отмечено снижение титруемой кислотности ягод на 0,2-0,3 г/дм³.

Таким образом, по хозяйственным и качественным показателям выделился вариант обрезки кустов винограда – 2/6.

Виноград, собранный с опытных кустов сорта Красностоп АЗОС, был переработан в цехе микровиноделия и далее было проведено исследование фенольного комплекса виноматериалов и дегустация образцов продукции (табл. 4).

Таблица 4 – Фенольный комплекс красных сухих виноматериалов из опытных образцов винограда сорта Красностоп АЗОС и дегустационная оценка (2008-2010 гг.)

Показатель	Вариант опыта								
	Красностоп АЗОС 2/2			Красностоп АЗОС 2/4			Красностоп АЗОС 2/6		
Год урожая	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Массовая концентрация антоцианов, мг/дм ³	530,0	596,0	546,6	478,0	569,3	476,2	469,8	545,3	439,1
Среднее значение, мг/дм ³	557,0			507,8			484,7		
Сумма фенольных веществ, мг/дм ³	4300,0	4939,5	4221,4	3943,0	4749,9	3922,6	3850,0	4428,5	3950,0
Среднее значение, мг/дм ³	4486,9			4205,2			4076,2		
Дегустационная оценка	7,76	7,74	7,78	7,92	7,75	7,93	7,95	7,87	7,95
Средняя дегустационная оценка	7,76			7,87			7,92		

В ходе исследований определена четкая зависимость содержания фенольных веществ от нормирования нагрузки на побег. Установлено, что при увеличении нагрузки на побег снижается массовая концентрация фенольных веществ, в том числе и антоцианов, что благоприятно сказывается на качестве молодого вина из сорта Красностоп АЗОС.

При обрезке плодовой стрелки на 2 глазка (2/2) среднее содержание фенольных веществ за период исследований составило 4486,9 мг/дм³ и 557,0 мг/дм³ антоцианов.

При этом виноматериалы имели среднюю дегустационную оценку 7,76 балла и характеризовались насыщенным цветом, ароматом, свойственным данному сорту, с оттенками шиповника, вяленого чернослива, нотками горького шоколада во вкусе, но излишне танинным и навязчиво горько-терпким послевкусием, что без сомнений было следствием высокого содержания фенольных веществ.

При увеличении числа глазков на плодовой стрелке до 4 штук отмечено снижение массовой концентрации фенольных веществ (на 281,7 мг/дм³) и в том числе антоцианов (на 49,2 мг/дм³), повышение дегустационной оценки на 0,11 балла.

Опытный вариант нагрузки 6 глазков на побег (2/6) показал перспективность для данного сорта по показателям урожайности и качеству полученных вин. В данном виноматериале среднее содержание фенольных соединений составило 4076,2 мг/дм³ при количестве антоцианов 484,7 мг/дм³, что значительно ниже, чем в опыте с нагрузкой 2 глазка на побег (2/2).

Это положительно влияет на органолептическую характеристику получаемых виноматериалов – средняя дегустационная оценка за период исследования составила 7,92 балла. При этом виноматериалы характеризовались насыщенным темно-рубиновым цветом с фиолетовым оттенком, ароматом с тонами шиповника, вяленого чернослива, полным вкусом с нотками горького шоколада и пикантной горчинкой в послевкусии.

Выводы. Установлено, что оптимальной нагрузкой для винограда сорта Красностоп АЗОС (селекция Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия), произрастающего в Анапском районе Краснодарского края, является нагрузка 6 глазков на плодовую стрелку.

Данная нагрузка позволяет получать урожай винограда в объеме 16,4 т/га с высоким содержанием сахаров (25,1 г/100 см³) и невысокой массовой концентрацией титруемых кислот (4,4 г/дм³), что отвечает требованиям к винограду как к сырью для производства высококачественных молодых вин.

Оптимальное содержание фенольных веществ обеспечивает полноту вкуса и высокую биологическую ценность вин из сорта Красностоп АЗОС, что весьма актуально в современном обществе, требующем продукты питания с высоким содержанием антиоксидантов и витаминов.

Литература

1. Жуков, А.И. Сорты подвоев, винограда, марки вин и лечебно-профилактические напитки Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия / А.И. Жуков, Г.Е. Никулушкина, А.В. Дергунов. – Краснодар, 2003. – 32 с.
2. Щербаков, С.В. Разработка регламентов системы ведения винограда для повышения качества получаемого виноматериала из сорта Красностоп АЗОС/ С.В. Щербаков, Г.Е. Никулушкина // Методы и регламенты оптимизации структурных элементов агроценозов и управления реализацией продукционного потенциала растений. Сборник материалов по основным итогам научных исследований за 2008 год. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2009. – С. 350-354.
3. Лазаревский, М.А. Изучение сортов винограда / М.А. Лазаревский. – Ростов: Изд-во Ростовского университета, 1963. – 151 с.
4. Гордеева, Л.Н. Сборник основных правил, технологических инструкций и нормативных материалов по производству винодельческой продукции / Л.Н. Гордеева, Е.С. Дробоглав, О.С. Захарина [и др.]. – М.: Пищепромиздат, 1998. – 242 с.