

УДК 634.8

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УРОЖАЯ
ПЕРСПЕКТИВНЫХ СТОЛОВЫХ
СОРТОВ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ
КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

Ждамарова Ольга Евгеньевна,
канд. с.-х. наук, доцент

Плахотников Николай Николаевич,
канд. с.-х. наук

*Управление по виноградарству,
винодельческой промышленности
и садоводству Краснодарского края,
Краснодар, Россия*

Изучены три новых перспективных столовых сорта винограда раннего и среднепозднего сроков созревания в условиях укрывной зоны виноградарства. Анализ результатов исследований по изучению биологических особенностей роста и плодоношения новых сортов винограда показывает, что они вполне соответствуют условиям центральной зоны Кубани и могут быть рекомендованы для районирования в Краснодарском крае.

Ключевые слова: ВИНОГРАД,
СТОЛОВЫЕ СОРТА, УКРЫВНАЯ
ЗОНА, ПЛОДОНОСНОСТЬ, УРОЖАЙ

UDC 634.8

**BIOLOGICAL INDICATORS
OF YIELD FORECAST
OF PERSPECTIVE TABLE GRAPES
VARIETIES IN THE CONDITIONS
OF KALININSKIY DISTRICT
OF KRASNODAR REGION**

Gdamarova Olga
Cand Agr. Sci., Docent

Plahotnikov Nikolay
Cand. Agr. Sci.

*Department of Viticulture, Wine Making
Industry and Horticulture
of Krasnodar Region,
Krasnodar, Russia*

Three new perspective varieties of table grapes of early and medium-late maturing in the conditions of covering area of viticulture are researched. Analysis of research results on biological characteristics of growth and fructification of new grapes varieties shows that they are fully comply with conditions of central zone of Kuban and can be recommended for zoning in the Krasnodar region.

Key words: GRAPES, TABLE
VARIETIES, COVERING ZONE,
FRUITFULLNESS, YIELD

Введение. Краснодарский край – ведущий регион промышленного виноградарства России. Экологические условия края обеспечивают производство винограда столовых сортов разных сроков созревания. Основное производство сосредоточено в специализированных крестьянских (фермерских) хозяйствах.

В 2010 году объем производства столового винограда в России составил 27,7 тыс. тонн. В Краснодарском крае произведено 13 тыс. тонн, или 47 % общероссийского объема (2007 год – 8,5 тыс. тонн, 2008 год –

10,9 тыс. тонн, 2009 год – 11,6 тыс. тонн). В 2011 году валовое производство столового винограда в крае составило 15 тыс. тонн. Его производится по 2,6 кг на душу населения при норме потребления 18 кг на человека.

Общая площадь виноградников столовых сортов в крае составляет 4,3 тыс. га. Его производством занимаются 38 специализированных виноградарских хозяйств, а также 64 субъекта малых форм хозяйствования (фермерские хозяйства и индивидуальные предприниматели), использующие от 1 до 1063 га виноградников.

Существующий в настоящее время в крае сортимент столового винограда не отвечает современным требованиям потребительского рынка. Ведущими сортами являются: Молдова – 2244 га (7800 тонн), Августин – 932 га (3050 тонн), Мускат Гамбургский – 119 га (360 тонн), Италия – 98 га (270 тонн), Кардинал – 89 га (286 тонн). Указанные сорта составляют 87,2 % от имеющихся насаждений столового винограда и 90,5 % от общего его валового сбора. Два сорта винограда Молдова и Августин дают 84 % общего валового сбора столовых сортов.

В сложившейся ситуации у производителей возникают серьезные проблемы с реализацией урожая этих сортов и, как следствие, появляется значительный объем импортного винограда. По экспертным оценкам, в Россию в 2010 году завезено около 400 тыс. тонн импортного столового винограда из таких стран, как Турция, Китай, Киргизстан, Италия, Узбекистан, Румыния.

Развитие столового виноградарства должно предусматривать создание виноградников на совершенно новой основе. Это должны быть сорта с высоким потенциалом урожайности и качества плодовой продукции, устойчивые к стресс-факторам и, прежде всего, к низким зимним температурам. Необходима постоянно действующая система по отбору перспективных сортов, ускоренному сортоиспытанию в разных зонах края и введению новых сортов в Госреестр Российской Федерации. Проведение селекцион-

ных мероприятий должно позволить виноградарям иметь новые сорта в Госреестре через 2-3 года после отбора, а не через 10-15 лет, как это происходит по стандартной методике проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность винограда.

В программе развития столового виноградарства, рассчитанной до 2014 года, предусмотрено увеличение площадей и валовых сборов, улучшение сортимента и других показателей в субъектах региона.

Производство столового винограда должно идти в направлении увеличения доли ранних, крупноплодных и бессемянных сортов. Эту нишу можно заполнить качественными сортами отечественной селекции (Надежда АЗОС, Лора, Кантемировский, Заграва, Агат донской, Лунный, Кавказский ранний и др.). Поэтому изучение новых столовых сортов винограда в условиях укрывной зоны виноградарства в малой форме хозяйствования является актуальным направлением исследований [1-9].

Цель нашего исследования – изучить агробιологические особенности трех новых сортов винограда раннего и среднепозднего сроков созревания – Лора, Кантемировский, Заграва в условиях укрывной зоны Краснодарского края, а именно: прохождение основных фенологических фаз роста и развития; эмбриональная плодоносность центральных почек; биологические показатели плодоношения; урожайность винограда; дать экономическое обоснование результатов.

Объекты и методы исследований. Нами проведены трехлетние исследования по изучению перспективных белых сортов винограда столового направления использования. Место проведения исследований – КФХ Овсиенко А.З. (станция Старовеличковская Калининского района). В этом хозяйстве выращиваются в основном перспективные столовые сорта – Лора, Кишмиш запорожский, Талисман, Д-200, Чаррель, София и др. Виноградники укрывные, схема посадки 4×3. Формировка кустов – многору-

кавный бесштамбовый веер. Возраст насаждений – 4 года. Закладка проводилась корнесобственным посадочным материалом.

Объектами исследования являлись районированный столовый сорт Августин (контроль) и новые перспективные сорта – Лора, Кантемировский и Заграва (рис. 1). В каждом изучаемом варианте – три повторности по три куста в каждой. Все учёты и анализы проводились по общепринятым в виноградарстве методикам (М.А. Лазаревского, А.П. Диканя), результаты полученных данных обрабатывались по методике Б.А.Доспехова.

Обсуждение результатов. Данные фенологических наблюдений – это почти единственная основа, по которой можно судить о возможности интродукции того или иного сорта в другие районы возделывания. При фенологических наблюдениях обычно принимают во внимание отдельные фенофазы, в первую очередь плодоношение, нормальный ход которого свидетельствует о соответствии изучаемого сорта данному климату, и сорт может выполнять то или иное хозяйственное назначение [10, 11, 12].

Начало вегетации, а также наступление отдельных фаз зависят от сорта винограда, климатических и почвенных условий, агротехники и других факторов, которые могут ускорять или замедлять процесс прохождения фазы. Большинство исследователей считают основным фактором, влияющим на прохождение фаз вегетации, температуру воздуха. На начало жизненных процессов и дальнейшее развитие винограда оказывают влияние также колебания температуры, в связи с чем при выращивании одних и тех же сортов в различных климатических условиях меняются сроки и продолжительность фенологических фаз. Кроме погодных условий, на прохождение фаз вегетации оказывают влияние экспозиция участков и почва. Влияние почвенных условий и рельефа наиболее заметно проявляется ранней весной (начало сокодвижения) и поздней осенью (начало листопада) и менее – в середине лета (время цветения и начало созревания ягод).



Августин



Кантемировский



Лора



Заграва

Рис. 1. Сорты винограда – объекты исследований

Сорта винограда отличаются друг от друга длительностью вегетационного периода и различными требованиями к сумме активных температур в период от распускания почек до созревания ягод и вызревания однолетних побегов. По этому признаку выявлена наиболее чёткая и глубокая дифференциация, наибольший диапазон сортовой изменчивости [13, 14, 15].

На основании анализа климатических условий мирового ареала культуры винограда и изучения требований этого растения к климатическим условиям (по эмпирическим наблюдениям опытных учреждений) Ф.Ф. Давитая составил схему классификации сортов.

Автор схемы выделил три группы сортов, обозначив термические границы для каждой из них: сорта раннего срока созревания – 2500 °С, среднего срока созревания – 2900 °С, позднего – 3300 °С.

В табл. 1 представлены средние данные трёхлетних фенологических наблюдений за развитием изучаемых сортов, а также сумма активных температур, необходимая для нормального прохождения ими вегетационного периода, с учетом его продолжительности от начала распускания почек до наступления технической зрелости и суммы активных температур за этот период.

По количеству дней, прошедших от начала распускания глазков до технической зрелости, все три сорта были нами отнесены к группе сортов раннего срока созревания. Однако если рассматривать этот показатель по каждому году отдельно, то в отдельные годы сорта могут созревать вместе со среднепоздней группой сортов.

По годам исследований колебания в календарных сроках прохождения фаз вегетации были незначительными и проходили примерно с одинаковой амплитудой. Даты наступления фаз различных сортов близки друг к другу, за исключением фазы от начала до полного созревания ягод, когда особенно ярко начинают проявляться сортовые особенности.

В среднем за годы исследований сумма активных температур 3477 °С была близка к среднеголетним показателям (3454 °С). Сопоставление показателей теплообеспеченности центральной зоны Краснодарского края с данными потребности изучаемых сортов и форм показывает, что изучаемые сорта соответствуют данному климату, при биоинтродукции они сохранили присущие им биологические особенности по длине вегетационного периода.

Плодоносность почек в сильной степени зависит от погодных условий. По данным исследователей, на формирование почек и соцветий влияют запасы влаги в почве, атмосферные осадки, температурный режим воздуха, продолжительность дневного освещения.

Таблица 1 – Фенологические наблюдения за изучаемыми техническими сортами и сумма активных температур, среднее за 2009-2011 гг.

Сорт	Даты наступления фаз вегетации					Число дней от начала распускания почек до наступления технической зрелости	Сумма активных температур от начала распускания почек до наступления технической зрелости, °С
	Начало распускания почек	Цветение		Созревание ягод			
		начало	конец	начало	дата сбора		
Августин (контроль)	26,04	27,05	5,06	23,07	13,08	110	2260
Лора	23,04	5,06	12,06	14,07	10,08	105	2169
Кантемировский	22,04	29,05	10,06	20,07	14,08	119	2181
Заграва	15,04	27,05	10,06	6,08	15,09	142	2850

Анализ погодных условий за период исследований показывает, что тепловой и водный режимы в основном были благоприятны для закладки соцветий и их дифференциации под урожай. На формирование зачаточных

соцветий в весенний период значительное влияние оказывают обеспеченность влагой и температурный режим воздуха марта и апреля.

Наиболее низкий общий уровень эмбриональной плодородности характерен для 2010 года (табл.2).

Таблица 2 – Характеристика столовых сортов по плодородности центральных почек глазков основных побегов

Сорт	Коэффициент плодородности центральных почек (Кп)			min (с указанием узлов)	max (с указанием узлов)	Разница значений Кп: max - min	Отношение значений Кп: max/min
	среднее до 10 узла						
	2010 год	2011 год	среднее за 2 года	среднее за 2 года			
	Августин	1,6	1,7	1,65	0,9 ⁽¹⁾	2,0 ⁽⁸⁾	1,1
Лора	1,9	1,4	1,65	0,6 ⁽¹⁾	2,3 ⁽⁷⁾	1,7	3,8
Кантемировский	1,6	1,3	1,45	0,41 ⁽¹⁾	1,95 ⁽⁸⁾	1,54	4,8
Заграва	1,7	1,4	1,55	0,9 ⁽²⁾	1,8 ^(7,8,10)	0,9	2

Независимо от сортовых особенностей во все годы исследований минимальные значения коэффициентов плодородности центральных почек 0,41-0,9 приходятся на первый - второй узел по длине однолетнего побега. Уровень эмбриональной плодородности нижних глазков свидетельствует о том, что для изучаемых сортов и форм может быть применена короткая обрезка, обеспечивающая укрытие на зиму методом высокого окучевания.

Максимальные значения коэффициентов плодородности центральных почек глазков приходятся у различных сортов и форм на разные узлы с большей или меньшей протяжённостью по длине однолетнего побега.

В основном это средняя зона (6-10 узел). Максимальные значения изменяются от 1,8 у сорта Заграва до 2,3 у сорта Лора. Наблюдается достаточно стабильное по годам размещение почек с максимальным коэффициентом плодоношения на одних и тех же узлах однолетнего побега в разрезе сортов, что дает право рекомендовать длину обрезки плодовых стрелок. Она составляет 7-8 глазков для всех изучаемых сортов.

Из литературных данных известно, что разница между минимальными и максимальными значениями коэффициентов плодоношения позволяет установить реакцию сортов на изменение длины обрезки.

У изучаемых сортов винограда изменение длины обрезки плодовых стрелок в меньшей степени сказывается на величине урожая у сорта Заграва, что свидетельствует о возможности плодоношения этого сорта в широком диапазоне длин обрезки. Наибольшая разница в урожайности наблюдается у сорта Лора.

Соотношение максимальных и минимальных значений коэффициентов плодоношения центральных почек в определённой степени указывает на разнокачественность их плодородности. Наименьшим отношение было у сорта Заграва, а наибольшим – у Кантемировского.

Таким образом, изучаемые сорта винограда характеризуются различной плодородностью центральных почек глазков, что проявляется уже с первого узла побегов. Наглядно это представлено в виде графиков на рис. 2 и 3.

Многие исследователи отмечают, что плодородность почек растений винограда в значительной степени может отличаться от плодородности зелёных побегов. Фактическая плодородность побегов может быть равна, выше или ниже эмбриональной плодородности. Это, прежде всего, связано с процессами весеннего новообразования генеративных органов, превращения слабых форм в более развитые или с редукцией эмбриональных соцветий.

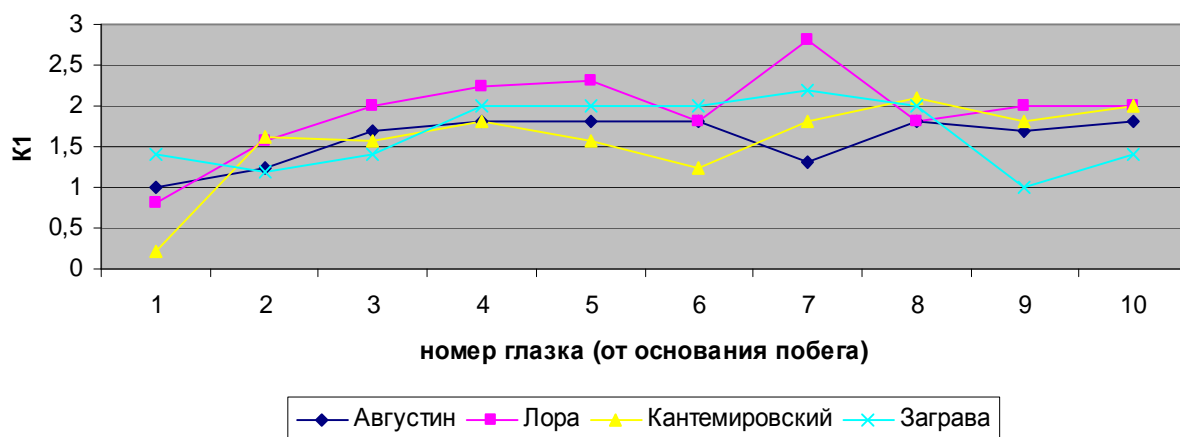


Рис. 2. Динамика изменения коэффициента плодоношения (K1) центральных почек глазков у изучаемых сортов винограда по длине побега (среднее за 2009-2011 гг.)

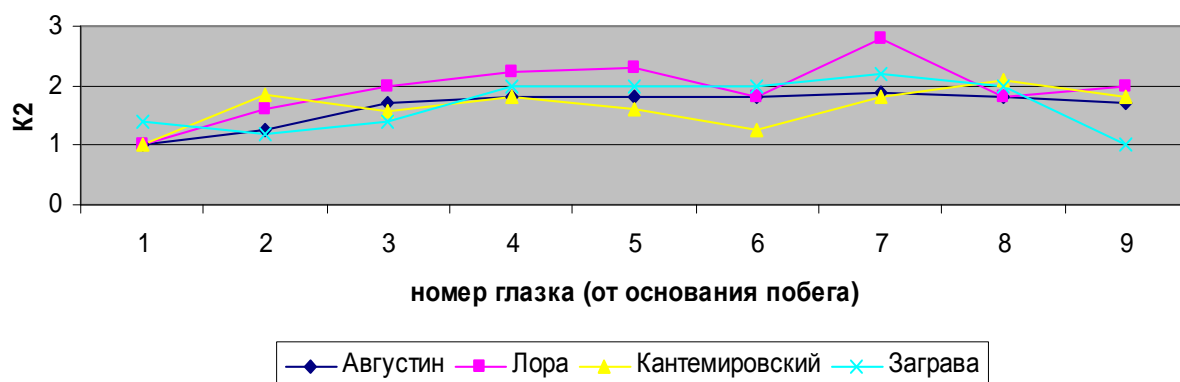


Рис. 3. Динамика изменения коэффициента плодородности (K2) центральных почек глазков у изучаемых сортов винограда по длине побега (среднее за 2009-2011 гг.)

Важное значение в реализации эмбриональной плодородности имеет сохранность почек и характер поврежденности глазков по длине однолетнего побега. Особенно это относится к зоне укрывного виноградарства. При гибели центральных почек развиваются замещающие, плодородность которых обычно ниже. Часто в глазке повреждается конус нарастания центральной почки с соцветиями. В таком случае из её нижней части развива-

ется бесплодный побег. Реализация эмбриональной плодородности обеспечивается более полно при обильном питании зимующих глазков на протяжении всего вегетационного периода. На реализацию эмбриональной плодородности влияет также длина обрезки лоз.

Данные по реализации потенциальной плодородности побегов в фактическую в условиях центральной зоны Кубани представлены в табл. 3.

Таблица 3 – Реализация эмбриональной плодородности центральных почек у изучаемых сортов и форм винограда, среднее за 2009-2011 гг.

Сорт	Коэффициент плодородности центральных почек	Коэффициент плодородности побегов	Реализация коэффициента плодородности центральных почек, %
Августин	1,33	0,8	60
Лора	1,13	0,46	40
Кантемировский	1,44	0,87	60
Заграва	1,54	0,77	50

У изучаемых столовых сортов винограда преимущество по реализации потенциальной плодородности имеют сорта Августин и Кантемировский. У этих сортов фактическая плодородность побегов ниже эмбриональной на 40-60 %, вероятно сказались неблагоприятные условия осенне-зимнего периода.

Проведённые исследования позволили составить характеристику плодородности центральных почек глазков основных побегов у новых сортов винограда при возделывании их в укрывной богарной культуре в центральной зоне Кубани. Основными показателями характеристики являются: средняя величина коэффициента плодородности; характер распределения коэффициентов плодородности по длине однолетнего вызревшего побега; степень разнокачественности почек по плодородности; максимальное

значение коэффициента плодоношения с указанием порядкового номера глазка. Последняя величина может служить отправной точкой для установления оптимальной длины обрезки.

Изучен уровень реализации потенциальной плодоносности основных побегов в фактическую в зависимости от сорта. Основными показателями плодоносности винограда, то есть элементами, из которых складывается урожай, являются число побегов, выращенных на единице площади виноградника, процент плодоносных побегов, число гроздей на плодоносный побег, средняя масса грозди. Значения показателей плодоносности могут варьировать в определённых пределах в зависимости от биологических свойств сортов, природно-климатических условий их возделывания, приёмов агротехники.

В наших исследованиях число побегов на куст зависело от нагрузки кустов глазками и процента распустившихся глазков. По изучаемым сортам нагрузка кустов составляла 19-28 глазков на куст. При установлении нагрузки кустов глазками учитывалась сила роста побегов в сочетании с показателями плодоносности. При определении нагрузки кустов учитывались их биологические особенности, а также использовались имеющиеся в литературе по некоторым из них рекомендации.

Наименьшая нагрузка кустов глазками и побегами была у сорта Кантемировский, а наибольшая – у сорта Августина (табл. 4). Процент плодоносных побегов выше у Кантемировского и Загравы по сравнению с сортом Августин (разница в обоих случаях составила 4 %).

Важным ампелографическим признаком сорта является коэффициент плодоносности [15, 16]. У изучаемых сортов он колеблется от 1,3 до 1,4. Самый высокий показатель у сорта винограда Августин, а самый низкий – у Кантемировского.

А.Г. Амирджанов отмечает, что поскольку при определении биомассы учитываются все грозди и побеги без деления их на плодоносные

и бесплодные, целесообразно процент плодоносных побегов и коэффициент плодоносности представлять одним производным от них показателем – коэффициентом плодоношения (среднее число соцветий на один развившийся побег). Исходя из численных значений коэффициента плодоношения, все сорта винограда можно отнести в группу с высокой плодоносностью побегов, кроме сорта Лора – он относится в группу со средней плодоносностью.

Таблица 4 – Показатели плодоносности изучаемых сортов и форм винограда, среднее за 2009-2011 гг.

Сорт	Нагрузка куста, шт.		Плодоносные побеги, %	Коэффициент		Средняя масса грозди, г	Продуктивность побега, г
	глазками	побегами		К1	К2		
Августин	28	14,5	60,2	0,86	1,4	441	418
Лора	20	13,5	51	0,74	1,34	403	465
Кантемировский	19	11,6	64	0,87	1,3	625	596
Заграва	23	13,4	64	0,86	1,31	508	471
НСР ₀₅			4,5	0,03	0,04	70,2	

Отличительной особенностью изучаемых столовых сортов винограда является очень высокая масса грозди (418-596 г). Установлено существенное превышение средней массы грозди у сорта Кантемировский (596 г) по сравнению с контролем.

Критерием продуктивности сорта служит показатель «продуктивность побега», объединяющий агробиологические и физиологические признаки и свойства сорта. Он определяется как произведение средней массы грозди на коэффициент плодоношения побега. При оценке сортов винограда важно не только выявить их продуктивность, но и определить её

уровень. Пользуясь абсолютной шкалой продуктивности, предложенной А.Г. Амирджановым, показано, что у всех изучаемых сортов очень высокая продуктивность побега (301-375 г).

Реакция изучаемых сортов на условия возделывания проявилась также в величине урожая. За годы исследований сорта характеризуются высоким уровнем урожайности (4,2-6,8 т/га) (табл. 5). Преимущества по урожайности как с куста, так и с одного гектара ни один сорт не имеет. Разница с контролем 1-2,6 т/га.

Таблица 5 – Урожай и качество столовых сортов винограда, среднее за 2009-2011 гг.

Сорт	Урожай с куста, кг	Урожай, т/га	
		всего	стандартного винограда
Августин	8,2	6,8	3,4
Лора	5,1	4,2	3
Кантемировский	5,2	4,3	2,8
Заграва	7	5,8	4

В столовом виноградарстве величина абсолютной урожайности не является главным критерием, по которому определяют лучший из сравниваемых сортов. Для такого заключения необходимо установить выход товарного винограда (рис. 4).

От товарности винограда зависит цена реализации продукции, а также производительность труда при уборке и сортировке урожая. Отходы столового винограда принимаются для переработки по самым низким ценам, поэтому экономически выгоднее возделывать сорта со средней урожайностью, но практически без отходов. Высокую товарность урожая в наших условиях обеспечили такие сорта винограда, как Лора и Заграва (68,2-70,8 %).

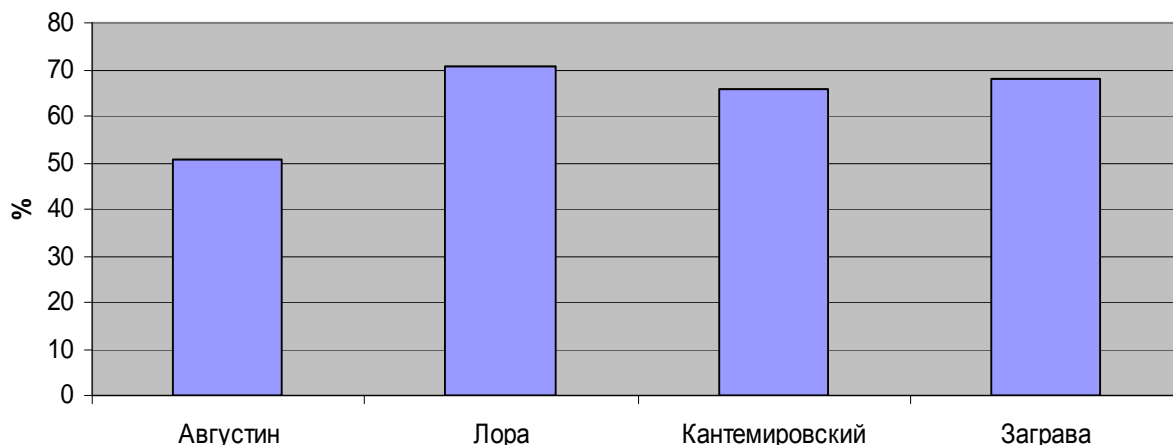


Рис. 4. Выход товарной продукции винограда

В итоге по урожайности стандартного винограда среди сортов раннего и очень раннего сроков созревания преимущество имеет сорт Заграва (4 т/га).

Выводы. Анализ результатов исследований по изучению биологических особенностей роста и плодоношения новых сортов винограда показывает, что они соответствуют условиям центральной зоны Кубани наравне с контрольным.

В целях дальнейшего расширения сортимента винограда центральной зоны Краснодарского края новыми столовыми сортами рекомендуем к государственному испытанию сорта Кантемировский, Лора, Заграва. С целью получения высококачественной продукции столового винограда – включить новые сорта в промышленный конвейер для центральной зоны Краснодарского края.

Рекомендуется использовать установленные агробиологические особенности роста и плодоношения новых сортов для разработки их сортовой агротехники (форма кустов, длина обрезки плодовых лоз, величина оптимальной нагрузки).

Литература

1. Егоров, Е.А. Концепция развития виноградарства в южных регионах России / Е.А. Егоров, К.А. Серпуховитина, В.С. Петров // Виноделие и виноградарство. – 2006. – № 4. – С. 4-7.
2. Апалькова, Н.Н. Сорты селекции АЗОСВиВ / Н.Н. Апалькова, Г.Е. Никулушкина, Г.Е. Караченец // Виноград и вино России. – 1998. – Спец. вып. – С. 22-24.
3. Апалькова, Н.Н. Филлоксероустойчивые сорта винограда для корнесобственной культуры / Н.Н. Апалькова // Виноград и вино России. – 1992. – № 6. – С. 9-10.
4. Войтович, К.А. Новые комплексно-устойчивые сорта винограда / К.А. Войтович. – Кишинёв: Картя Молдовеняскэ, 1980. – 198 с.
5. Малтабар, Л.М. Новые сорта винограда на Кубани / Л.М. Малтабар, А.А. Гугучкин, Е.Н. Котова [и др.] // Виноделие и виноградарство. – 2002. – № 1. – С. 40-42.
6. Кострикин, И.А. Новые сорта винограда для производства / И.А. Кострикин, А.Н. Майстренко // Виноград и вино России. – 1993. – № 5. – С. 3-5.
7. Гузун, Н.И. Селекция комплексноустойчивых сортов винограда: автореф. ... д-ра с.-х. наук, 1982. – 35 с.
8. Журавель, М.С. Селекция и сортоизучение винограда / М.С. Журавель // Труды Молд. НИИСВиВ. – 1963. – Т.8. – С. 165-175.
9. Голодрига П.Я. Агробиологическая характеристика новых сортов винограда очень раннего срока созревания и устойчивых к болезням, вредителям, неблагоприятным факторам среды / П.Я. Голодрига. – Ялта: ВНИИ винограда и продуктов его перераб. «Магарач», 1986. – 43 с.
10. Жуков, А.И. Сорты винограда селекции Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия / А.И. Жуков, Н.Н. Апалькова, Г.Е. Никулушкина. – Анапа, 1997. – 16 с.
11. Кострикин, И.А. Виноград: перспективные и новые сорта с элементами агротехники / И.А. Кострикин, А.Н. Майстренко. – Херсон: Наддніпряньська правда, 1997. – 180 с.
12. Костик, М.А. Агробиологическая характеристика новых сортов и перспективных гибридных форм селекции ВНИИВиВ «Магарач» / М.А. Костик // Проблемные вопросы индустриального возделывания винограда и его промышленной переработки. – Ялта, 1985. – Ч. 1. – С. 3-5.
13. Кострикин, И.А. Технологическая оценка новых сортов винограда / И.А. Кострикин, Л.А. Лычева, А.Н. Майстренко [и др.] // Виноград и вино России. – 1992. – № 4. – С. 5-7.
14. Пискарева, А.М. Новые комплексноустойчивые технические сорта винограда в Крыму / А.М. Пискарева, Л.П. Трошин // Садоводство и виноградарство. – 1991. – № 7. – С. 36-39.
15. Серпуховитина, К.А. Замещающие почки – один из резервов продуктивности винограда / К.А. Серпуховитина, Т.П. Павлюкова // Виноделие и виноградарство СССР. – 1984. – № 7. – С. 34-35.
16. Трюханова, А.П. Плодоносность зимующих глазков у разных сортов винограда в степной части Кубани и пути ее повышения: автореф. ... канд. с.-х. наук, 1969. – 21 с.