

УДК 634.8

UDC 634.8

06.00.00 Сельскохозяйственные науки

06.00.00 Сельскохозяйственные науки

**ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ВИНОГРАДА НА ОСНОВЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УРОЖАЙНОСТИ****OPTIMIZATION OF GRAPE GROWING
TECHNOLOGY BASED ON USING THE
METHOD OF YIELD PROGNOSIS**Матузок Николай Васильевич
д.с.-х.н., профессорMatuzok Nikolay Vasilievitch
Dr.SciAgr., professorТрошин Леонид Петрович
д.б.н., профессорTroshin Leonid Petrovich
Dr.Sci.Biol., professor<http://www.vitis.ru><http://www.vitis.ru><http://kubsau.ru/chairs/viniculture/><http://kubsau.ru/chairs/viniculture/>*Кубанский государственный аграрный
университет, Краснодар, Россия**Kuban State Agrarian University,
Krasnodar, Russia*

В статье освещены вопросы предварительного определения урожайности виноградных насаждений, способ прогнозирования урожая винограда с целью установления оптимальной длины обрезки плодовых побегов и нагрузки кустов зимующими глазками, рассмотрен коэффициент продуктивности почек зимующих глазков (K_p), который показывает, сколько соцветий приходится в среднем на каждый оставленный глазок побега при обрезке на определенную длину, включая и погибшие. Установлено, что на урожайность винограда оказывает большое влияние степень дифференциации зачатков соцветий в центральных почках зимующих глазков. От момента закладки урожая винограда в зимующих глазках в виде эмбриональных соцветий до получения товарного урожая проходит два вегетационных периода. За этот промежуток времени генеративные органы виноградного растения испытывают на себе воздействие множества факторов внешней среды. Была выявлена разнокачественность глазков по длине однолетнего вызревшего побега. Она выражается в том, что у многих сортов винограда плодородность глазков у основания побега заметно ниже по сравнению с вышерасположенными глазками. Установлена определенная гибель почек зимующих глазков (в первую очередь, главных почек) в конце вегетационного периода, еще до осенних заморозков. Основная причина гибели глазков в период вегетации - от поражения грибными болезнями. С учетом процента гибели глазков предложен новый показатель степени формирования зачаточных соцветий главных почек - коэффициент продуктивности глазков путем отношения количества эмбриональных соцветий к числу всех глазков, включая и погибшие. Таким образом, ежегодное прогнозирование урожая винограда будущего года до обрезки кустов предложенным методом дает возможность научно

The article highlights the questions of preliminary determination of the yield of vineyards, grape harvest prediction method to determine the optimal length of fruit cutting of shoots and load bushes wintering eyes, kidneys examined productivity index wintering buds (CP), which shows how many inflorescences have an average for each left eye escape when cutting to length, including the dead. It was found that the yield of grapes has a great influence the degree of differentiation of inflorescence of rudiments in the central buds overwintering buds. From the moment of laying the harvest of grapes in hibernating little eyes in the form of embryonic inflorescences until commercial harvest takes two growing seasons. During this period the generative organs of grape plants are affected by many factors of the environment. Heterogeneity was found of buds along the length of one-year matured shoots. It is expressed in the fact that many grape varieties fruitfulness buds at the base of the shoot are much lower compared with upstream eyes. A certain death of wintering buds (primarily, the main kidney) at the end of the growing season, before the autumn frosts. The main reason for the death of buds during the growing season - from defeat fungal diseases. Taking into account the percentage of deaths of buds proposed a new exponent forming embryonic kidney main inflorescence - productivity index of buds by the ratio of embryonic stems to the number of buds, including the dead. Thus, annual forecasting of grape harvest next year to cutting the bushes by the proposed method makes it possible to scientifically establish the optimal cut length of shoots and fruit load on the bush eyes. This helps to realize directly the potential of each variety and vineyard site and get maximum yields even in years with low fruit tab formations

обоснованно установить оптимальную длину обрезки плодовых побегов и нагрузку на куст глазками. Это способствует направленно реализовать потенциальные возможности каждого сорта и участка виноградника и получать полноценные урожаи даже и в годы с пониженной закладкой плодовых образований

Ключевые слова: ВИНОГРАД, ГЛАЗКИ, ПОЧКИ, СОРТА ТЕХНИЧЕСКИЕ И СТОЛОВЫЕ, УРОЖАЙНОСТЬ, КАЧЕСТВО

Keywords: GRAPE, BUDS, TECHNICAL AND TABLE VARIETIES, YIELD PRODUCTIVITY, QUALITY

Введение

К числу важных приемов агротехники, оказывающих влияние на величину и качество винограда, относится обрезка кустов, основной задачей которой является регулирование роста и плодоношение кустов таким образом, чтобы в конкретных условиях произрастания можно было бы ежегодно получать высокие урожаи в сочетании с качеством ягод. На урожайность винограда оказывает большое влияние степень дифференциации зачатков соцветий в центральных почках зимующих глазков.

Известно, что от момента закладки урожая винограда в зимующих глазках в виде эмбриональных соцветий до получения товарного урожая проходит два вегетационных периода. За этот промежуток времени генеративные органы виноградного растения испытывают на себе воздействие множества факторов внешней среды [8].

Степень закладки и формирования эмбриональных соцветий в почках в первую очередь связано с суммой активных температур за вегетационный период. Учитывая продолжительность периода и динамику формирования зачаточных соцветий при различных погодных условиях в пределах одного и того же года часто наблюдается разнокачественность глазков по длине однолетнего вызревшего побега. Она выражается еще и в

том, что у многих сортов винограда плодоносность глазков у основания побега заметно ниже по сравнению с вышерасположенными глазками.

По мнению некоторых авторов, способность виноградного побега закладывать более развитые эмбриональные соцветия в выше расположенных ярусах обусловлено генетически и является биологической закономерностью, выработанной в процессе эволюции. Существует также мнение и о том, что сравнительно низкий процент плодоносности глазков у основания побега объясняется более ранним их формированием в весенний период, когда листовая поверхность еще недостаточно развита, а интенсивный рост побегов способствует перераспределению питательных веществ в пользу вегетативных органов. Отсюда следует, что в любом случае разнокачественность зимующих глазков по длине плодового побега определяет длину его обрезки [1, 3, 5, 6].

Следует отметить, что установить оптимальную длину обрезки плодовых побегов и нагрузку кустов глазками для каждого сорта винограда в зависимости от условий возделывания довольно сложно. Связано это с тем, что при их установлении необходимо принимать во внимание ряд обстоятельств: а) силу роста куста того или иного сорта винограда и возможное ее изменение при улучшении агротехнического ухода; б) степень повреждения морозами основных частей виноградного куста (зимующих глазков, однолетних побегов и многолетней древесины); в) требования, предъявляемые к качеству урожая, в зависимости от направления его использования.

Оптимальной считается нагрузка та, которая обеспечивает получение высокого кондиционного урожая винограда в текущем году и создание необходимых условий для нормального плодоношения виноградных насаждений в последующие годы.

Различная степень закладки эмбриональных соцветий в глазках является одной из главных причин колебаний урожайности виноградных

насаждений по годам. Направленным воздействием приемов агротехники (правильный выбор системы ведения и формирования кустов, установление оптимальной нагрузки и длины обрезки плодовых побегов, своевременное проведение операций с зелеными частями куста, рациональная система удобрений и обработка почвы на виноградниках, правильный подбор сортов и их размещение на участках и др.) можно улучшить закладку и дифференциацию эмбриональных соцветий в глазках [4].

Результаты исследований

Определение эмбриональной плодоносности зимующих глазков накануне обрезки кустов дает возможность с достаточно высокой точностью прогнозировать возможную урожайность насаждений будущего года и обоснованно подойти к вопросам планирования методов обрезки кустов, направленных на максимальную реализацию потенциальных возможностей каждого сорта и участка виноградника. Это будет способствовать получению полноценных урожаев винограда заданных кондиций ягод даже в годы с пониженной закладкой плодовых образований [2].

Предварительное определение урожая винограда будущего года следует осуществлять путем его прогнозирования. В виноградарстве применяют в основном два способа прогнозирования урожая винограда – метод проращивания одноглазковых черенков в искусственных условиях и метод микроскопирования (под бинокулярным микроскопом МБС-2) при 16-тикратном увеличении и обособлении зачаточных соцветий.

Наиболее популярным и вместе с тем легко применяемым для определения потенциальной урожайности винограда является метод искусственного проращивания почек в период вынужденного покоя

виноградного растения. Отбор проб при данном методе осуществляется за три-четыре недели до начала обрезки кустов: отбирают пробы на типичных по силе роста кустах, равномерно расположенных на массиве виноградника, и числа побегов, обычно используемых для формирования плодовых стрелок. Осуществляют проращивания одноглазковых черенков в сосудах с водой в теплом освещенном помещении до образования побегов с обособившимися на них соцветиях с усиками, с последующим определением коэффициентов плодоношения и плодоносности побегов по длине плодовой стрелки.

Преимущество данного способа заключается в предварительном установлении не только плодоносности почек по длине побега, но и примерного весеннего распускания глазков. Недостатком данного способа является то, что осеннее перед обрезкой проращивание глазков необходимо проводить после предварительного промораживания черенков, то есть после прохождения вынужденного относительного покоя винограда. На это требуется определенное время (не менее четырех недель). Кроме того, вынужденные условия проращивания глазков на побеге часто приводят к ошибкам при определении эмбриональной плодоносности почек зимующих глазков. Чтобы прервать период органического покоя почек можно применить этиленхлориндрил или тиомочевину.

Более быстрым и точным способом прогнозирования урожая винограда является способ препарирования глазков под бинокулярным микроскопом без нарушения структуры зачатков соцветий путем снятия препаровальной иглой покровных чешуй, волосков и зачаточных листочков. Метод микроскопирования почек зимующих глазков известен еще со времен Раваза [7].

Отбор проб необходимо проводить накануне обрезки кустов. Проба для анализа отбирается в количестве не менее 10 типичных для сорта побегов с десяти кустов методом сетки или диагонали. Побеги срезают у основания вместе с угловым глазком. В морозное время сначала следует выдерживать образцы в течение суток в холодном месте при температуре воздуха минус 1-2⁰ С, после чего их заносят в отапливаемое помещение.

Целесообразно образцы побегов замочить в воде на 1-2 суток, так как глазки после этого легче препарировать. Побеги лучше нарезать на одноглазковые черенки, размещая поочередно под объективом микроскопа каждый глазок, начиная от первого по мере их исследования.

Техника препарирования:

1) подготовленные однолетние вызревшие побеги нарезают на одноглазковые черенки;

2) скользящим движением лезвия выполняют срез 1/5–1/4 части глазка от ее вершины до основания и вдоль оси черенка;

3) под бинокулярным микроскопом (МБС-1 или МБС-2 при 16-кратном увеличении) и с помощью препаровальной иглы отделяют замещающие почки, затем с центральной почки удаляют мясистые чешуи, волоски и зачаточные листочки до обнажения зачатков соцветий;

4) рассматривают и определяют количество зачатков соцветий, представляющие собой шишкообразные, булабовидные, округлые образования, ярко отличающиеся от заостренных листочков, условно разделив их на хорошо дифференцированные и слабо дифференцированные через дробь.

На основании полученных данных по каждому глазку, начиная с первого по 10-12 узлы по длине вызревшего побега, определяют следующие традиционно принятые в виноградарстве показатели:

коэффициент плодоношения центральных почек зимующих глазков - отношение количества эмбриональных соцветий к количеству просмотренных всех живых (плодоносных и бесплодных); коэффициент плодоносности центральных почек зимующих глазков - отношение количества эмбриональных соцветий к количеству просмотренных живых плодоносных глазков. До настоящего времени многие виноградари применяют данные показатели при прогнозировании урожайности насаждений винограда.

Одним из недостатков данного метода является то, что в нем не предусмотрены поправки на процент гибели почек зимующих глазков. Известно, что наиболее чувствительным органом к внешним неблагоприятным факторам среды является почка зимующего глазка виноградного растения, которая нуждается в постоянном притоке пластических веществ от окружающих ее тканей.

На гибель почек виноградной лозы оказывают влияние целый ряд других факторов внешней среды. Выживание глазков от неблагоприятных факторов среды во многом зависит от их дифференциации, запаса пластических веществ, отложенных как в тканях глазка, так и прилегающих к нему тканей (диафрагма, мощное развитие пасынка и др.).

В результате многолетних исследований и наблюдений нами установлена значительная гибель почек зимующих глазков (в первую очередь, главных почек) в конце вегетационного периода, еще до осенних заморозков. Установлено, что основная причина гибели глазков в период вегетации - от поражения грибными болезнями.

В табл. 1 представлены данные степени повреждения зимующих глазков по ярусам плодового побега в ЗАО «Победа» Темрюкского района

Краснодарского края по 12 сортам винограда (рис. 1). Анализы почек зимующих глазков были проведены в первой декаде ноября 2014 года.

Таблица 1. – Степень гибели зимующих глазков однолетних побегов

№ п/п	Сорт	Группы глазков по длине побега		
		1-3	4-7	8-10
1	Августин бр. 3, уч. 66	13,3	5,0	11,1
2	Амур бр. 2, уч. 72	16,7	17,5	6,7
3	Виорика бр. 1, уч. 74	13,3	2,5	7,4
4	Виорика бр. 2, уч. 75	13,3	20,0	12,5
5	Гибернал бр. 1, уч. 74	16,7	17,5	6,7
6	Каберне-Совиньон бр. 1, уч. 61	10,0	10,0	13,3
7	Каберне-Совиньон бр. 4, уч. 68	50,0	25,0	36,0
8	Каберне-Совиньон бр. 3, уч. 80	13,3	12,5	14,3
9	Кристалл бр. 1, уч. 69	13,3	17,5	23,3
10	Мерло бр. 1, уч. 83	6,7	7,5	6,7
11	Мерло бр. 3, уч. 80	3,3	5,0	10,0
12	Молдова бр. 3, уч. 38	6,7	6,7	8,3
13	Молдова бр. 3, уч. 70	3,3	17,5	13,6
14	Мускат белый бр. 2, уч. 73	10,0	17,5	13,3
15	Первенец Магарача бр. 1	16,7	7,5	12,0
16	Пино белый бр. 1, уч. 74	16,7	2,5	3,3
17	Рислинг бр. 2, уч. 82	26,7	20,0	20,0
18	Ритон бр. 3, уч. 66	6,7	17,5	10,0
19	Саперави бр. 3, уч. 79	10,0	5,0	16,7
20	Траминер бр. 2, уч. 73	16,7	15,0	23,1
21	Цитронный Магарача бр. 3	13,3	17,5	27,3
22	Шардоне бр. 1, уч. 74	10,0	7,5	6,7
23	Шардоне бр. 4, уч. 68	20,0	17,5	16,7
24	Шардоне бр. 2, уч. 73	16,7	12,5	11,1

Данные табл. 1 свидетельствуют о том, что практически по всем исследуемым сортам проценты поврежденных глазков по ярусам побега у большинства исследуемых сортов распределены были не равномерно. У одних сортов в большей степени повреждены в нижней зоне побега, у других в средней или в верхней зоне побега.

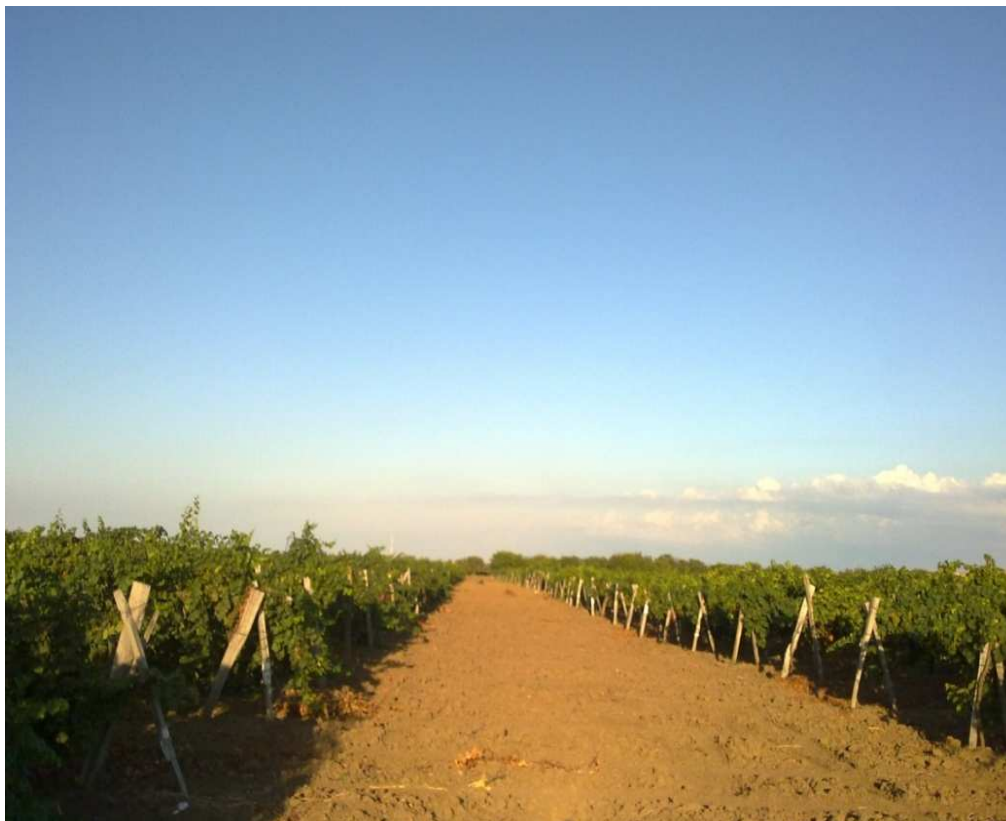


Рисунок 1. Общий вид опытного участка.

В табл. 2 представлены данные процентпогибших центральных почек зимующих глазков по зонам побега в АФ «Фанагория-Агро» Темрюкского района Краснодарского края. Анализы зимующих глазков были проведены в первой декаде ноября 2013 года.

Таблица 2. - Процент погибших глазков (Г%) по длине плодового побега в нижней, средней и в верхней зонах

№	Сорт	Группы глазков по длине побега		
		1-3	4-6	7-9
1	Алиготе, кв. 18	24	23	15
2	Августин, кв. 15	23	4	12
3	Каберне-Совиньон, кв.24	20	17	5
4	Каберне-Совиньон, кв. 7А	10	23	10
5	Каберне-Совиньон, кв. 13	17	13	13
6	Молдова, кл. 26	7	7	13
7	Молдова, кв. 3	13	17	8
8	Мускат, кв.2	10	7	3
9	Шардоне, кв. 6	20	27	13
10	Шардоне, кв.12	17	10	30
11	Пино нуар, кв. 8	13	27	10
12	Совиньон, кв. 21	20	17	10
13	Цитронный Магарача, кв. 4	17	13	5
14	Цитронный Магарача, кв. 24, верх	20	7	5
15	Цитронный Магарача, кв. 24, низ	13	27	25

Из табл. 2 видно, что у большинства сортов винограда наибольшая гибель глазков наблюдается в нижней и средней зонах плодового побега по сравнению с верхней зоной (7-10 глазки от основания побега). Исключение составили такие сорта как Шардоне (кв. 12) и Цитронный Магарача (кв. 24, низина), у которых наблюдается высокая гибель глазков в верхней зоне побега. У сортов Каберне-Совиньон (кв. 13), Молдова (кл. 26) и Мускат (кв. 2) процент гибели глазков распределялся более равномерно по длине плодового побега.

Учитывая ежегодно определённую степень повреждения центральных почек зимующих глазков на кафедре виноградарства

Кубанского государственного аграрного университета разработан и внедрен на производстве в течение последних двух десятилетий новый усовершенствованный способ прогнозирования урожая винограда с целью установления оптимальной длины обрезки плодовых побегов и нагрузки кустов зимующими глазками.

Сущность данного способа прогнозирования урожайности виноградных насаждений состоит в следующем. При анализе глазков кроме традиционных показателей эмбриональной плодородности центральных почек глазков - коэффициента плодородия (K_1) и коэффициента плодородности (K_2), которые определяют по состоянию живых (здоровых) глазков, нами предложен показатель – коэффициент продуктивности почек зимующих глазков (K_{II}), который показывает, сколько соцветий приходится в среднем на каждый оставленный глазок побега при обрезке на определенную длину, включая и погибшие.

Прогнозирование урожая винограда, установление оптимальной длины обрезки побегов и нагрузки кустов глазками в ЗАО «Победа»

Данные по прогнозированию урожая винограда на 2015 год в ЗАО «Победа» Темрюкского района представлены ниже в таблицах.

В табл. 3 представлены биологические показатели плодородия центральных почек зимующих глазков и степень повреждения их от грибных болезней в период вегетации в среднем по каждому сорту.

Наиболее низкие показатели плодородия почек в среднем на длину 10-тиглазкового побега наблюдаются у сортов Августин и Амур. Коэффициенты плодородия у данных сортов соответственно составили 1,1 и 1,0. Объясняется это в основном их биологическими особенностями. У остальных исследуемых сортов биологические показатели плодородия центральных почек зимующих глазков (коэффициенты

плодоношения, плодоносности, продуктивности, процент плодоносных глазков и процент глазков с двумя и более зачаточными соцветиями) оказались достаточно высокими. Это свидетельствует о высоком потенциале урожая винограда 2015 года при благоприятных условиях перезимовки растений.

Необходимо обратить особое внимание при обрезке виноградных кустов на высокий процент погибших глазков от грибных болезней и других неблагоприятных факторов у таких сортов как – Каберне-Совиньон (уч. 68, бр. 4) – 35,8%; Рислинг (уч. 82, бр. 2) – 22%; Кристалл (уч. 69, бр. 1) – 18%; Цитронный Магарача - 18,5%; Шардоне (уч. 68, бр. 4) – 18%; Траминер (уч. 73, бр. 2) – 18%. Для данных сортов нагрузку на куст глазками следует соответственно увеличить, чтобы получить запланированный урожай винограда в следующем году.

Таблица 3. - Биологические показатели плодоношения зимующих глазков
(средние данные на длину 10-тиглазкового побега)

№	Сорт	K ₁	K ₂	K _п	Г _%	% плод онос ных глазк ов	Глазки, %	
							с 1-м соцвети ем	с 2- мя и боле е
1	Августин бр.3, уч.66	1,10	1,33	1,0	9,3	82,9	67,1	32,9
2	Амур, бр.2, уч.72	1,00	1,18	0,9	14,0	84,9	82,2	17,8
3	Виорика бр.1, уч.74	1,90	1,94	1,8	7,2	97,8	8,0	92,0
4	Виорика бр.2, уч.75	1,64	1,80	1,4	16,0	91,0	19,7	80,3
5	Гибернал бр.1, уч.74	1,64	1,72	1,4	14,0	95,3	30,5	69,5
6	Каберне-С. бр.1, уч.61	1,68	1,85	1,5	11,0	91,0	17,3	82,7
7	Каберне-С. бр.4, уч.68	1,67	1,67	1,1	35,8	100,0	37,7	62,3
8	Каберне-С. бр.3, уч.80	1,48	1,68	1,3	13,3	88,2	33,3	66,7
9	Кристалл бр.1, уч.69	1,36	1,56	1,1	18,0	87,8	43,0	57,0
10	Мерло бр.1, уч.83	1,61	1,83	1,5	7,0	88,2	15,8	84,2
11	Мерло бр.3, уч.80	1,87	1,98	1,8	6,0	94,7	13,5	86,5
12	Молдова бр.3, уч.38	1,62	1,77	1,5	7,1	91,0	26,8	73,2
13	Молдова бр.3, уч.70	1,48	1,62	1,3	11,9	91,3	36,5	63,5
14	Мускат белый бр.2, уч.73	1,52	1,70	1,3	14,0	89,5	31,2	68,8
15	Первенец Магарача бр.1	1,62	1,72	1,4	11,6	94,0	27,8	72,2
16	Пино белый бр.1, уч.74	1,49	1,72	1,4	7,0	86,0	32,5	67,5
17	Рислинг бр.2, уч.82	1,63	1,76	1,3	22,0	92,3	29,2	70,8
18	Ритон бр.3, уч.66	1,28	1,57	1,1	12,0	81,8	43,1	56,9
19	Саперави бр.3, уч.79	1,29	1,43	1,2	9,6	90,6	57,1	42,9
20	Траминер бр.2, уч.73	1,54	1,69	1,3	17,7	91,1	30,5	69,5
21	Цитронный Магарача бр.3	1,63	1,74	1,3	18,5	93,0	25,7	74,3
22	Шардоне бр.1, уч.74	1,74	1,90	1,6	8,0	91,3	16,7	83,3
23	Шардоне бр.4, уч.68	1,73	1,80	1,4	18,0	96,3	22,8	77,2
24	Шардоне бр.2, уч.73	1,77	1,89	1,5	13,4	94,0	13,9	86,1

В таблице 4 представлены показатели коэффициентов плодоношения (K₁), коэффициентов продуктивности глазков (K_п) и степень их повреждения (Г_%) по длине однолетних вызревших побегов.

Таблица 4. - Показатели плодоношения зимующих глазков по длине однолетних вызревших побегов

Показатели	Номера глазков по длине плодового побега									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Августин бр.3, уч. 66										
K ₁	0,40	0,57	1,00	1,00	1,40	1,00	1,60	1,56	1,12	1,28
K _п	0,4	0,4	0,9	0,9	1,4	0,9	1,6	1,4	0,9	1,3
Г%	-	30	10	10	-	10	-	10	20	-
2. Амур бр.2, уч.72										
K ₁	0,56	0,67	0,71	0,75	1,12	0,89	1,25	1,33	1,33	1,30
K _п	0,5	0,6	0,5	0,6	0,9	0,8	1,0	1,2	1,2	1,3
Г%	10	10	30	20	20	10	20	10	10	-
3. Виорика бр.1, уч.74										
K ₁	1,50	1,67	1,89	2,00	2,10	2,00	1,90	2,10	1,89	1,83
K _п	1,2	1,5	1,7	2,0	2,1	1,8	1,9	2,1	1,7	1,6
Г%	20	10	10	-	-	10	-	-	10	14
4. Виорика бр.2, уч.75										
K ₁	1,50	1,20	1,50	1,62	1,62	2,00	1,90	1,55	2,14	1,50
K _п	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,9	1,4	1,5	1,5
Г%	20	-	20	20	20	40	-	10	20	-
5. Гибернал бр.1, уч.74										
K ₁	1,00	1,25	1,12	1,67	2,00	2,00	1,86	1,88	1,80	1,80
K _п	0,9	1,0	0,9	1,5	1,6	1,8	1,3	1,5	1,8	1,8
Г%	10	20	20	10	20	10	30	20	-	-
6. Каберне-Совиньон бр.1, уч.61										
K ₁	1,10	0,89	1,88	1,78	2,00	1,89	1,89	1,89	1,80	1,86
K _п	1,1	0,8	1,5	1,6	1,8	1,7	1,7	1,7	1,8	1,3
Г%	-	10	20	10	10	10	10	10	-	30
7. Каберне-Совиньон бр.4, уч.68										
K ₁	1,12	1,40	1,50	1,60	1,55	2,12	1,75	1,83	1,33	2,75
K _п	0,9	0,7	0,3	0,8	1,4	1,7	1,4	1,1	0,8	2,2
Г%	20	50	80	50	10	20	20	40	40	10
8. Каберне-Совиньон бр.3, уч.80										
K ₁	1,00	1,60	1,43	1,78	1,33	1,62	1,44	1,57	1,78	1,25
K _п	0,9	1,6	1,0	1,6	1,2	1,3	1,3	1,1	1,6	1,3
Г%	10	-	30	10	10	20	10	30	10	-
9. Кристалл бр.3, уч.69										
K ₁	1,11	0,56	1,38	1,25	1,50	1,67	1,50	1,50	1,75	1,56
K _п	1,0	0,5	1,1	1,0	1,2	1,5	1,2	0,9	1,4	1,4
Г%	10	10	20	20	20	10	20	40	20	10

10. Мерло бр.1, уч.83										
K ₁	0,90	1,11	1,50	1,80	1,57	1,80	2,00	1,78	1,78	1,90
K _п	0,9	1,1	1,2	1,8	1,1	1,8	2,0	1,6	1,6	1,9
Г%	-	-	20	-	30	-	-	10	10	-
11. Мерло бр.3, уч.80										
K ₁	1,11	1,50	2,00	2,00	1,89	2,00	2,20	2,00	2,00	2,00
K _п	1,0	1,5	2,0	1,8	1,7	2,0	2,2	2,0	1,8	1,6
Г%	10	-	-	10	10	-	-	-	10	20
12. Молдова бр.3, уч.70										
K ₁	1,10	1,10	1,67	1,86	1,67	1,89	1,12	1,12	1,86	1,75
K _п	1,1	1,1	1,5	1,3	1,5	1,7	0,9	1,0	1,4	1,8
Г%	-	-	10	30	10	10	20	11	22	-
13. Молдова бр.3, уч.38										
K ₁	0,90	1,56	1,67	1,44	1,89	2,00	1,70	1,67	2,00	
K _п	0,9	1,4	1,5	1,3	1,7	2,0	1,7	1,5	1,5	
Г%	-	10	10	10	10	-	-	10	25	
14. Мускат белый бр.2, уч.73										
K ₁	0,38	1,00	1,33	1,50	1,50	1,78	1,88	2,11	1,78	2,00
K _п	0,3	1,0	1,2	1,2	1,2	1,6	1,5	1,9	1,6	1,6
Г%	20	-	10	20	20	10	20	10	10	20
15. Первенец Магарача бр.1, уч. 64										
K ₁	0,75	1,38	1,44	1,70	1,78	1,90	1,88	1,78	1,62	2,00
K _п	0,6	1,1	1,3	1,7	1,6	1,9	1,5	1,6	1,4	1,7
Г%	20	20	10	-	10	-	20	10	11	17
16. Пино белый бр.1, уч.74										
K ₁	0,56	0,78	0,86	1,60	1,70	1,78	1,90	1,78	1,90	1,80
K _п	0,5	0,7	0,6	1,6	1,7	1,6	1,9	1,6	1,9	1,8
Г%	10	10	30	-	-	10	-	10	-	-
17. Рислинг бр.2, уч.82										
K ₁	0,43	1,00	1,67	1,86	1,62	1,50	1,89	1,86	2,12	2,00
K _п	0,5	0,6	1,5	1,3	1,3	1,2	1,7	1,3	1,7	1,8
Г%	30	40	10	30	20	20	10	30	20	10
18. Ритон бр.3, уч.66										
K ₁	0,60	1,00	1,00	1,25	1,00	1,67	1,57	1,75	1,44	1,70
K _п	0,6	0,9	0,9	1,0	0,9	1,5	1,1	1,4	1,3	1,7
Г%	-	10	10	20	10	10	30	20	10	-
19. Саперави уч. 79										
K ₁	0,89	0,78	1,22	1,00	1,22	1,50	1,70	1,60	1,60	1,60
K _п	0,8	0,7	1,1	0,9	1,1	1,5	1,7	1,6	1,1	1,1
Г%	10	10	10	10	10	-	-	-	28	28
20. Траминер бр.2, уч.73										
K ₁	0,63	1,44	1,88	1,71	1,25	1,60	1,44	1,89	1,86	2,00

K _п	0,5	1,3	1,5	1,2	1,0	1,6	1,3	1,7	1,3	1,3
Г%	20	10	20	30	20	-	10	10	30	33
21. Цитронный Магарача бр.3, уч.69										
K ₁	1,11	1,67	1,38	1,33	1,71	1,75	1,67	2,00	2,20	2,00
K _п	1,0	1,5	1,1	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,6	1,3
Г%	10	10	20	10	30	20	10	22	29	33
22. Шардоне бр.1, уч.74										
K ₁	0,50	1,30	1,78	2,00	2,00	1,80	1,89	2,11	2,11	1,80
K _п	0,4	1,3	1,6	1,8	1,8	1,8	1,7	1,9	1,9	1,8
Г%	20	-	10	10	10	-	10	10	10	-
23. Шардоне бр.4, уч.68										
K ₁	0,71	1,60	1,71	2,00	1,80	1,87	1,87	1,75	2,11	1,75
K _п	0,5	1,6	1,2	1,4	1,8	1,5	1,5	1,4	1,9	1,4
Г%	30	-	30	30	-	20	20	20	10	20
24. Шардоне бр.2, уч.73										
K ₁	0,78	1,67	1,70	1,70	1,90	1,83	2,11	2,11	2,00	2,00
K _п	0,7	1,0	1,7	1,7	1,9	1,1	1,9	1,9	1,6	2,0
Г%	10	40	-	0-	-	40	10	10	20	-

Из табл. 4 видно, что у большинства исследуемых сортов винограда коэффициенты плодоношения зимующих глазков более низкие оказались у основания однолетних вызревших побегов и постепенно возрастают от первого до четвертого-пятого глазка и выше.

Однако, у некоторых сортов, таких как Виорика, Каберне-Совиньон, Мерло, Молдова, Рислинг, Траминер, Цитронный Магарача, Шардоне достаточно высокая закладка эмбриональных соцветий в почках глазков наблюдается уже со второго глазка от основания плодового побега.

Следовательно, для данных сортов винограда при необходимости можно осуществлять и более короткую обрезку плодовых побегов – на 3-4 глазка.

Таблица 5. – Коэффициенты плодоношения центральных почек в среднем по ярусам однолетних побегов

№ п/п	Сорт	Группы глазков по длине побега		
		1-3	4-7	8-10
1	Августин бр.3, уч.66	0,65	1,26	1,33
2	Амур бр.2, уч.72	0,64	1,00	1,32
3	Виорика бр.1, уч.74	1,69	2,00	1,96
4	Виорика бр.2, уч.75	1,38	1,78	1,75
5	Гибернал бр.1, уч.74	1,12	1,88	1,82
6	Каберне-С. бр.1, уч.61	1,26	1,89	1,85
7	Каберне-С. бр.4, уч.68	1,27	1,77	1,88
8	Каберне-С. бр.3, уч.80	1,35	1,54	1,54
9	Кристалл бр.1, уч.69	1,00	1,48	1,61
10	Мерло бр.1, уч.83	1,14	1,54	1,82
11	Мерло бр.3, уч.80	1,55	2,03	2,00
12	Молдова бр.3, уч.38	1,36	1,78	1,73
13	Молдова бр.3, уч.70	1,27	1,64	1,53
14	Мускат белый бр.2, уч.73	0,92	1,67	1,96
15	Первенец Магарача бр.1	1,20	1,81	1,77
16	Пино белый бр.1, уч.74	0,72	1,74	1,83
17	Рислинг бр.2, уч.82	1,18	1,72	2,00
18	Ритон бр.3, уч.66	0,86	1,31	1,62
19	Саперави бр.3, уч.79	0,96	1,37	1,60
20	Траминер бр.2, уч.73	1,32	1,50	1,90
21	Цитронный Магарача бр.3	1,38	1,61	2,06
22	Шардоне бр.1, уч.74	1,22	1,92	2,00
23	Шардоне бр.4, уч.68	1,38	1,88	1,88
24	Шардоне бр.2, уч.73	1,36	1,88	2,04

Так, например, у сорта Виорика (уч. 74) коэффициент плодоношения в среднем с первого по третий глазки составил 1,69; Каберне-Совиньон (уч. 80) – 1,35; Мерло (уч. 80) – 1,55 и т.д.

О неравномерном формировании эмбриональных соцветий по длине однолетнего вызревшего плодового побега более наглядно видно из табл. 5, где представлены данные коэффициентов плодоношения почек в

среднем по ярусам однолетнего вызревшего плодового побега – 1-3; 4-7 и 8-10.

Как видно из табл. 5, самые низкие показатели плодоношения почек глазков практически по всем сортам наблюдаются в нижнем ярусе (1-3 глазки). В среднем и верхнем ярусах плодового побега (4-7 и 8-10 глазки) данный показатель значительно выше.

В период вегетации повышенная влажность воздуха и высокая температура воздуха сопровождается поражением зеленых частей куста (листьев, побегов, почек) грибными болезнями, что в последствии приводит их гибели, а, следовательно, к снижению урожая и качества винограда и вина будущего года.

В табл. 6 представлены данные степени повреждения зимующих глазков по трем ярусам плодового побега в % в вегетацию 2014 года.

Таблица 6. – Степень гибели зимующих глазков по ярусам однолетних побегов, %

№ п/п	Сорт	Группы глазков по длине побега		
		1-3	4-7	8-10
1	Августин бр.3, уч.66	13,3	5,0	11,1
2	Амур бр.2, уч.72	16,7	17,5	6,7
3	Виорика бр.1, уч.74	13,3	2,5	7,4
4	Виорика бр.2, уч.75	13,3	20,0	12,5
5	Гибернал бр.1, уч.74	16,7	17,5	6,7
6	Каберне-С. бр.1, уч.61	10,0	10,0	13,3
7	Каберне-С. бр.4, уч.68	50,0	25,0	36,0
8	Каберне-С. бр.3, уч.80	13,3	12,5	14,3
9	Кристалл бр.1, уч.69	13,3	17,5	23,3
10	Мерло бр.1, уч.83	6,7	7,5	6,7
11	Мерло бр.3, уч.80	3,3	5,0	10,0
12	Молдова бр.3, уч.38	6,7	6,7	8,3
13	Молдова бр.3, уч.70	3,3	17,5	13,6
14	Мускат белый бр.2, уч.73	10,0	17,5	13,3
15	Первенец Магарача бр.1	16,7	7,5	12,0
16	Пино белый бр.1, уч.74	16,7	2,5	3,3
17	Рислинг бр.2, уч.82	26,7	20,0	20,0
18	Ритон бр.3, уч.66	6,7	17,5	10,0
19	Саперави бр.3, уч.79	10,0	5,0	16,7
20	Траминер бр.2, уч.73	16,7	15,0	23,1
21	Цитронный Магарача бр.3	13,3	17,5	27,3
22	Шардоне бр.1, уч.74	10,0	7,5	6,7
23	Шардоне бр.4, уч.68	20,0	17,5	16,7
24	Шардоне бр.2, уч.73	16,7	12,5	11,1

Повышенную гибель почек по ярусам плодового побега следует отметить у сортов: Каберне-Совиньон (бр. 4, уч. 68) соответственно с первого по третий ярус – 50%, 25% и 35%; Рислинг (бр. 2, уч. 82) – 26,7%, 20%, 20%; Шардоне (бр. 4, уч.68) – 20%, 17,5% и 16,7%.

Коэффициент плодоношения почек рассчитывается отношением количества образовавшихся эмбриональных соцветий к числу живых (здоровых) глазков на плодном побеге. Однако по длине плодового

побега среди здоровых глазков имеется определенное количество поврежденных (мертвых), которые входят в количество глазков, оставленных при обрезке побегов на кустах. С учетом процента гибели глазков определяется коэффициент продуктивности глазков путем отношения количества эмбриональных соцветий к числу всех глазков, включая и погибшие.

Повышению коэффициента продуктивности зимующих глазков способствуют мероприятия, повышающие морозо- и зимостойкости винограда. В основном путей повышения зимостойкости существует два. Один из них – это путь селекции, путь отбора или создания с повышенной устойчивостью к морозам и другим зимним невзгодам. Другой – путь непосредственного воздействия на растение в целях повышения его зимостойкости. Оба пути повышения зимостойкости неразрывно связаны между собой. Это значит, что агромероприятия должны быть направлены на создание в период вегетации воздушного и минерального питания, для своевременного прекращения роста и максимального вызревания побегов, вступление почек в состояние органического покоя и прохождение процессов закаливания. Известно, что растения с участков, где агротехнический уход выше, устойчивее тех, которые выращены при низкой агротехнике. При высоком агротехническом уходе, правильном подборе и размещении сортов неблагоприятные условия среды сводятся к минимуму.

В табл. 7 представлены данные коэффициентов продуктивности почек зимующих глазков по длине плодового побега.

Таблица 7. – Коэффициенты продуктивности центральных почек в среднем по ярусам однолетних побегов

№ п/п	Сорт	Группы глазков по длине побега		
		1-3	4-7	8-10
1	Августин бр.3, уч.66	0,6	1,2	1,2
2	Амур бр.2, уч.72	0,5	0,8	1,2
3	Виорика бр.1, уч.74	1,5	1,9	1,8
4	Виорика бр.2, уч.75	1,2	1,4	1,5
5	Гибернал бр.1, уч.74	0,9	1,6	1,7
6	Каберне-С. бр.1, уч.61	1,1	1,7	1,6
7	Каберне-С. бр.4, уч.68	0,6	1,3	1,2
8	Каберне-С. бр.3, уч.80	1,2	1,4	1,3
9	Кристалл бр.1, уч.69	0,9	0,9	1,2
10	Мерло бр.1, уч.83	1,1	1,4	1,7
11	Мерло бр.3, уч.80	1,5	1,9	1,9
12	Молдова бр.3, уч.38	1,3	1,7	1,4
13	Молдова бр.3, уч.70	1,2	1,4	1,3
14	Мускат белый бр.2, уч.73	0,8	1,4	1,7
15	Первенец Магарача бр.1	1,0	1,7	1,6
16	Пино белый бр.1, уч.74	0,6	1,7	1,8
17	Рислинг бр.2, уч.82	0,9	1,4	1,6
18	Ритон бр.3, уч.66	0,8	1,1	1,5
19	Саперави бр.3, уч.79	0,9	1,3	1,3
20	Траминер бр.2, уч.73	1,1	1,3	1,5
21	Цитронный Магарача бр.3	1,2	1,3	1,5
22	Шардоне бр.1, уч.74	1,1	1,8	1,9
23	Шардоне бр.4, уч.68	1,1	1,6	1,6
24	Шардоне бр.2, уч.73	1,1	1,6	1,8

Повышенная степень погибших глазков соответственно приводит к снижению продуктивности центральных почек. Например, по сорту Каберне-Совиньон (уч. 68) длина обрезки побегов 7 глазков, из которых погибших 3 глазка и здоровых 4 глазка. В таком случае коэффициент плодоношения составил 1,6, а с учетом 3 погибших коэффициент продуктивности центральных почек составил 1,0.

В табл. 8 представлены по каждому сорту расчеты количества полноценных гроздей в среднем на куст по планируемой урожайности с гектара виноградника.

Таблица 8. – Расчёт планируемого урожая с куста и количества гроздей в среднем на куст

№ п/п	Сорт, участок	Планируемая ур-ность, ц/га	Кустов на 1 га факт.	Урожай с куста, кг	Масса грозди, г	Гроздей на куст, шт.
1	Августин бр. 3, уч. 66	80	1600	5,0	300	20
2	Амур бр. 2, уч. 72	100	1400	7,0	200	35
3	Виорика бр. 1, уч. 74	100	2000	4,5	100	45
4	Виорика бр. 2, уч. 75	80	2000	4,0	100	40
5	Гибернал бр. 1, уч. 74	120	2170	5,6	110	50
6	Каберне-С. бр.1, уч.61	80	850	9,5	120	80
7	Каберне-С. бр.4, уч.68	70	2000	3,5	100	35
8	Каберне-С. бр.3, уч.80	100	4500	2,5	100	25
9	Кристалл бр.1, уч.69	120	2170	5,6	140	43
10	Мерло бр.1, уч.83	60	1890	3,5	155	45
11	Мерло бр.3, уч.80	100	2000	5,0	150	30
12	Молдова бр.3, уч.38	120	970	12,5	350	45
13	Молдова бр.3, уч.70					
14	Мускат белый бр.2, уч.73	120	2060	6,0	130	46
15	Первенец Магарача бр.1	150	1180	12,7	140	80
16	Пино белый бр.1, уч.74	150	2150	7,0	90	80
17	Рислинг бр.2, уч.82	100	2500	4,0	110	40
18	Ритон бр.3, уч.66	100	1630	6,5	120	55
19	Саперави бр.3, уч.79	100	2160	4,7	150	35
20	Траминер бр.2, уч.73	120	2200	5,5	100	55
21	Цитронный Магарача бр.3	80	2240	4,0	150	30
22	Шардоне бр.1, уч.74	100	2180	4,7	100	50
23	Шардоне бр.4, уч.68	100	2146	4,7	100	50
24	Шардоне бр.2, уч.73	100	2190	4,7	100	40

В ЗАО «Победа» в целях получения планируемого урожая винограда в 2015 году с учетом прогнозирования по каждому сорту установлена оптимальная нагрузка кустов глазками и оптимальной длина обрезки плодовых побегов. Данные представлены в табл. 9.

Таблица 9. – Нагрузка на куст глазками и длина обрезки плодовых стрелок

Сорт	Форма куста	Урожай с куста, кг	K_n	Глазков на куст, шт.	Стрелок на куст, шт.	Длина стрелок в глазках
1.Августин 66/3	Высокошт. кордон	5,0	0,9	30	8-9	3-4
2.Амур 72/2	Гюйо-кордон	7,0	0,8	36	8-9	4-5
3.Виорика 74/1	Гюйо-кордон	4,5	1,4	36	6-7	5-6
4.Виорика 75/2	Гюйо-кордон	4,0	1,3	36	6-7	5-6
5.Гибернал 74/1	Гюйо-кордон	5,6	1,3	36	6	5-6
6.Каберне-С. 61/1	Высокошт. кордон	9,5	1,4	75	9-10	6-7
7.Каберне-С. 68/3	Гюйо-кордон	3,5	1,1	36	5-6	5-6
8.Каберне-С. 80/4	Гюйо	2,5	1,3	25	2-3	8-10
9.Кристалл 74/1	Гюйо-кордон	5,6	0,9	45	6-7	6-7
10.Мерло 83/1	Высокошт. кордон	3,5	1,3	35	6-7	5-6
11.Мерло 80/4	Гюйо	2,5	1,5	30	2-3	9-10
12.Молдова 38/2	Высокошт. кордон	12,5	1,3	40	10-11	3-4
13.Молдова 70/3	Высокошт. кордон					
14.Мускат белый 73/2	Гюйо-кордон	6,0	1,2	40	6-7	6-7
15.Первенец Магарача 64/1	Гюйо-кордон	12,7	1,4	70	9-10	6-7
16.Пино белый 74/1	Гюйо-кордон	7,0	1,2	80	10-11	6-7
17.Ритон 66/3	Гюйо-кордон	6,5	0,9	40	6-7	5-6
18.Рислинг 82/2	Высокошт. кордон	4,0	1,1	45	6-7	6-7
19.Саперави 79/4	Гюйо	4,7	1,1	30	3	8-10
20.Траминер 73/2	Гюйо	5,5	1,2	30	3	8-10
21.Цитронный Магарача 69/3	Гюйо-кордон	4,0	1,2	35	6	5-6
22.Шардоне 74/1	Гюйо-кордон	4,7	1,3	80	11-12	6-7
23.Шардоне 61/1	Высокошт. кордон	4,7	1,3	80	11-12	6-7
24.Шардоне 73/2	Гюйо	4,7	1,3	35	3	10

Влияние длины обрезки однолетних вызревших побегов и нагрузки кустов глазками на урожай и качество винограда

Длина обрезки плодовых побегов в сочетании с другими приемами агротехники является важнейшим средством непосредственного воздействия на виноградное растение с целью получения высокого урожая требуемых кондиций. В системе обрезки виноградных кустов определению рациональной длины плодовых стрелок придается большое значение. Данный агроприем оказывает определенное влияние на рост и развитие вегетативных и генеративных органов виноградного растения, а в итоге - на величину и качество урожая винограда.

При обрезке стрелок на длину, превышающую определенный уровень для того или иного сорта и условий выращивания, уменьшаются размеры ягод и гроздей, величина урожая и качество, а также сила роста побегов.

При короткой обрезке у большинства сортов наблюдается повышение продуктивности нижних глазков и качество урожая по сравнению с длинной обрезкой, особенно при мощных формировках с большим объемом многолетней древесины и свободным свисанием вегетирующего прироста побегов.

Степень развития побега оказывает значительное влияние на рост и плодоношение куста. Практика показала, что на сильнорослых побегах с большим диаметром плодоносные глазки смещаются дальше от основания, на слаборослых с меньшей толщиной урожай закладывается ближе к основанию. Поэтому более толстые побеги надо обрезать длиннее, менее развитые – короче.

Большое значение имеет разработка в сортовом разрезе системы обрезки, позволяющие регулировать величину и качество урожая в

соответствии с требованием к кондициям винограда. Например, при выращивании винограда для марочных столовых вин рекомендуется у сорта Каберне-Совиньон стрелки обрезать длиннее (7 и более глазков), а для десертных вин на 5-6 глазков.

Установлено, что при одинаковой нагрузке на куст глазками с удлинением обрезки плодовых стрелок относительное количество развившихся побегов постепенно уменьшается, а плодоносных увеличивается. При короткой обрезке плодовых побегов сахаронакопление и кислотопонижение происходит более интенсивно, причем с удлинением плодовых стрелок качество винограда постепенно ухудшается.

Выявлено, что форма куста и способ обрезки приводят к резкому перераспределению ассимилятов. Приток ассимилятов к гроздям винограда при высокоштамбовых формировках значительно выше, чем при приземных. Следовательно, высокоштамбовая формировка приводит к повышению биологической и хозяйственной ценности фотосинтеза и осуществлению на этой основе более рационального взаимоотношения между урожаем и фотосинтезом.

Прирост и вызревание побегов является одним из важнейших исходных показателей для установления длины обрезки и нагрузки. При короткой обрезке рост, развитие и вызревание побегов происходит обычно более интенсивно, чем при длинной. Сильная обрезка при недостаточной нагрузке вызывает буйный рост и жирование побегов, снижает величину урожая, так как питательные вещества расходуются в основном на рост. Плохое завязывание ягод при этом объясняется конкуренцией за питательные вещества между соцветиями и быстрорастущими побегами. Чрезмерно толстые побеги с очень длинными междоузлиями нежелательны, так как они малоплодоносны и гораздо легче вымерзают зимой, чем лозы нормальной толщины.

Нагрузка – один из наиболее сложных приемов агротехники винограда и важнейших факторов в жизни куста. Обычно под нагрузкой подразумевается среднее количество глазков, оставляемых на кусте при обрезке, или среднее число побегов, оставляемых после обломки лишних. Сильная обрезка кустов (недогрузка), как и слабая (перегрузка) оказывает отрицательное влияние на величину урожая винограда, его качество и силу роста куста.

При перегрузке, в результате ослабления роста побегов и резком увеличении количества слабых, уменьшения размера и площади листьев, наблюдается ухудшение качества ягод и снижение урожая не только в текущем году, но и в последующие.

Недостаточная нагрузка влечет за собой появление жировых побегов на кустах, большого количества пасынков, осыпание соцветий, рост побегов до поздней осени и в результате плохое вызревание лозы и созревание ягод.

Особенности установления оптимальной длины обрезки плодовых побегов и нагрузки кустов зимующими глазками в зависимости от способов ведения и формирования виноградных кустов

Способ формирования виноградных кустов тесно связан с их обрезкой, системой ведения, густотой посадки и приемами агротехники. Биологические особенности сорта обязательно должны быть учтены при решении вопроса о лучшем способе формирования кустов у того или иного сорта винограда.

Способ ведения и формирования кустов определяет характер распределения основных частей куста в пространстве, высоту размещения плодовых побегов над поверхностью почвы, изменяет степень освещённости листовой поверхности. Это в свою очередь, отражается на

характере плодоносности побегов, количестве и качестве урожая винограда.

Способ формирования кустов должен быть увязан с условиями среды, в которой возделывается виноград. Например, в местах, где наблюдается частое повреждение кустов ранними осенними и поздними весенними заморозками (низины) следует применять более высокие штамбы, чтобы приподнять крону куста от поверхности почвы. В районах с недостаточной теплообеспеченностью для хорошего вызревания побегов и большего накопления сахара в ягодах винограда, можно использовать формировки с более низким штамбом (типа Гюйо).

Большая пластичность виноградного растения обусловила существование множества различных форм кустов. Однако в зоне неукрывного виноградарства, главным образом, нашла практическое применение формировка по типу высокоштамбового двухплечего (реже одноплечего) горизонтального кордона. На каждом плече размещают до пяти и более рожков с плодовыми звеньями. Оптимальная длина обрезки плодовых стрелок на таких кустах по годам колеблется в зависимости от сорта, климатических условий и агротехники возделывания. При вертикальном размещении однолетнего прироста побегов на шпалере необходимо проводить более длинную обрезку плодовых стрелок; при ведении кустов со свободным свисанием побегов на широкорядных высокоштамбовых насаждениях, ограничивая продольную полярность кустов способствует повышению продуктивности глазков в нижней зоне побегов. Длина обрезки плодовых стрелок зависит также от процента гибели зимующих глазков на побеге. При высоком проценте гибели зимующих глазков в нижней зоне побега обрезку следует проводить среднюю или длинную. При высоком проценте погибших глазков в средней и верхней частях побега обрезку надо проводить более короткую,

но при этом увеличивать количество стрелок или сучков на кусте до требуемой оптимальной нагрузки.

В настоящее время многие виноградарские хозяйства Темрюкского района переходят на систему ведения и формирования кустов по типу спирального кордона АЗОС-1. Для таких насаждений пригодны сорта винограда с высокой закладкой соцветий на нижних узлах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, ежегодное прогнозирование урожая винограда будущего года до обрезки кустов предложенным методом дает возможность научно обоснованно установить оптимальную длину обрезки плодовых побегов и нагрузку на куст глазками. Это способствует направленно реализовать потенциальные возможности каждого сорта и участка виноградника и получать полноценные урожаи даже и в годы с пониженной закладкой плодовых образований.

На показатель средней плодоносности глазков длина обрезки побегов существенного влияния не оказала, она определяется главным образом биологическими свойствами сорта.

На каждом участке виноградника по каждому сорту необходимо до начала обрезки установить оптимальную длину в глазках оставляемых на кустах плодовых побегов. Для этого следует по каждому сорту выполнить анализ зимующих глазков методом их микроскопирования по длине плодовых побегов и выявить эмбриональную плодоносность центральных почек, то есть провести прогнозирование урожая винограда будущего года. Это даст возможность научно обоснованно подойти к вопросам установления наиболее оптимальных способов обрезки и нагрузки кустов, проведения обломки на плодоносящих виноградниках в конкретно сложившихся экологических условиях, а, следовательно, получить

высокие кондиционные урожаи винограда даже в годы с умеренной закладкой зачатков соцветий.

Рациональное и систематическое применение удобрений обеспечивает стабильные и высокие урожаи на виноградниках, способствует сохранению и повышению плодородия почвы. Для получения высококачественных виноматериалов необходимо, чтобы содержание сахаров в соке ягод было не менее 18,0-21,0 г/100 см³. Для обеспечения такого накопления сахаров в соке ягод, на фоне высоких и устойчивых урожаев, требуется, при всех прочих оптимальных условиях, достаточное обеспечение виноградного растения элементами, такими как фосфор, калий, магний, бор, молибден, цинк и марганец. Данные элементы виноградное растение получает из почвы. Однако вследствие длительного произрастания винограда на одном месте, происходит снижение почвенного плодородия. Постоянный вынос с урожаем и вегетативной массой элементов минерального питания, и прекращение в последние годы внесения их в почву привели к тому, что часто это становится основным лимитирующим фактором повышения урожайности виноградников и качества продукции.

Эффективность виноградарства во многом зависит от правильно подобранного сортимента. Возделываемые сорта должны обладать высокой урожайностью и качеством продукции, а также быть устойчивыми к неблагоприятным факторам внешней среды. Столовые сорта, в условиях жесткой рыночной экономики должны характеризоваться высокой товарностью и хорошими вкусовыми качествами. В структуре столовых сортов винограда не менее 40-50% должно приходиться на сорта сверхраннего и очень раннего сроков созревания. Это связано с тем, что Темрюкский район является курортной зоной и в летний период его население многократно возрастает за счет отдыхающих. Естественно это увеличивает спрос на свежий виноград.

Кроме того, цены реализации на сорта сверхраннего срока созревания, в условиях, когда еще наблюдается дефицит кубанского винограда всегда выше. Из столовых сортов, по нашему мнению, заслуживают внимание сорта очень раннего срока созревания Байконур, Памяти Учителя и Подарок Несветая (рис. 2-4) [9].



Рисунок 2. Сорт винограда Байконур

Из технических необходимо внедрять сорта, пригодные для производства вин с оригинальными органолептическими свойствами, и с высоким адаптивным потенциалом. По нашему мнению, надо обратить внимание на белый морозоустойчивый сорт Платовский селекции ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко.



Рисунок 3. Сорт винограда Памяти Учителя

Предлагаются к внедрению инновационные системы ведения и формирования кустов, которые способствуют увеличению объема производства качественного сырья для виноделия и обеспечения населения свежим столовым виноградом. На перспективу важной задачей является совершенствование структуры насаждений в направлении повышение продуктивности виноградников в результате более рационального размещения листостебельной массы в плоскости шпалеры, создания оптимальных условий освещенности, сочетания высокого КПД использования ФАР и прогрессивной энергосберегающей технологии возделывания.



Рисунок 4. Сорт винограда Подарок Несветая

Положительный эффект заключается в ежегодном размещении вегетирующих побегов с урожаем винограда в плоскости шпалеры верхнего яруса в вертикальном положении, а нижнего – путем свободного свисания вниз, что исключает взаимное их затенение. В результате повышения освещенности листового аппарата и более высокого КПД физиологически активной радиации (ФАР) урожай винограда

увеличивается в два и более раз при хорошем качестве продукции по сравнению с обычной традиционной системой ведения кустов – высокоштамбовый горизонтальный кордон.

В целях снижения трудоемкости возделывания виноградных насаждений, повышения удобства обрезки кустов, сокращение материальных и трудовых затрат на устройство шпалеры, ликвидация таких трудоемких агротехнических работ, как «сухая» подвязка лоз и зеленых побегов, свободное и рациональное пространственное размещение однолетнего прироста побегов, повышение рентабельности производства винограда разработана новая бесшпалерная энергосберегающая технология возделывания винограда. Включает создание двух вертикальных плеч кордона, вертикально размещенных вокруг приштамбового кола, формирование на них по спирали рожков с сучками плодоношения и свободное свисание вегетирующих побегов вокруг штамба в виде колоновидной формы.

Вывод. Переформирование малоэффективных формировок типа Гюйо на высокоштамбовые кордонные формы будет способствовать повышению рентабельности виноградных насаждений. Преимущество высокоштамбовых виноградных насаждений в условиях Кубани является бесспорным.

Литература

1. Акопян Г.А., Хасапетян Р.Т. Оптимизация нагрузки и длины обрезки плодовых лоз // Садоводство. – 1973. – С. 29-30.
2. Амирджанов А.Г. Программирование урожаев винограда // Интенсификация садоводства и виноградарства. - М., 1981. – 179 с.
3. Гаприндашвили Г.В. Длина плодовых побегов – важное звено обрезки винограда // Виноделие и виноградарство СССР. – 1996, - № 7. - С. 35-37.
4. Дикань А.П. Потенциальная урожайность сортов винограда и ее использование // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – 1981. - № 7. - С.24-27.
5. Дикань А.П. Взаимосвязь между зачаточными генеративными органами и урожаем винограда // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – 1983. - № 9. - С. 26-29.

6. Дикань А.П. Резерв повышения продуктивности столовых сортов винограда // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – 1990. - № 5. - С. 27-28.

7. Матузок Н.В., Малтабар Л.М. Совершенствование методики прогнозирования урожайности виноградных насаждений перед обрезкой // Виноград и вино России. – 1996. - № 5.

8. Молчанова З.Я. О плодородности почек виноградной лозы // Виноделие и виноградарство СССР. - 1953. - № 7. - С. 22-25.

9. Трошин Л.П. Модернизация столового сортимента для фермерского и приусадебного виноградарства: перспективные сорта-генеты Кострикина-Павловского / Трошин Л.П. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №08(102). – IDA [article ID]: 1021408037. – Режим доступа:<http://ej.kubagro.ru/2014/08/pdf/37.pdf>, 1,688 у.п.л.

References

1. Akopjan G.A., Hasapetjan R.T. Optimizacija nagruzki i dliny obrezki plodovyh loz // Sadovodstvo. – 1973. – S. 29-30.

2. Amirdzhanov A.G. Programmirovanie urozhaev vinograda // Intensifikacija sadovodstva i vinogradarstva. - M., 1981. – 179 s.

3. Gaprindashvili G.V. Dlina plodovyh pobegov – vazhnoe zveno obrezki vinograda // Vinodelie i vinogradarstvo SSSR. – 1996, - № 7. - S. 35-37.

4. Dikan' A.P. Potencial'naja urozhajnost' sortov vinograda i ee ispol'zovanie // Sadovodstvo, vinogradarstvo i vinodelie Moldavii. – 1981. - № 7. - S.24-27.

5. Dikan' A.P. Vzaimosvjaz' mezhdz zachatochnymi generativnymi organami i urozhaem vinograda // Sadovodstvo, vinogradarstvo i vinodelie Moldavii. – 1983. - № 9. - S. 26-29.

6. Dikan' A.P. Rezerv povysheniya produktivnosti stolovyh sortov vinograda // Sadovodstvo, vinogradarstvo i vinodelie Moldavii. – 1990. - № 5. - S. 27-28.

7. Matuzok N.V., Maltabar L.M. Sovershenstvovanie metodiki prognozirovaniya urozhajnosti vinogradnyh nasazhdenij pered obrezkoj // Vinograd i vino Rossii. – 1996. - № 5.

8. Molchanova Z.Ja. O plodonosnosti pochek vinogradnoj lozy // Vinodelie i vinogradarstvo SSSR. - 1953. - № 7. - S. 22-25.

9. Troshin L.P. Modernizacija stolovogo sortimenta dlja fermerskogo i priusadebnogo vinogradarstva: perspektivnye sorta-genety Kostrikin-Pavlovskogo / Troshin L.P. // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Краснодар: KubGAU, 2014. – №08(102). – IDA [article ID]: 1021408037. – Rezhim dostupa:<http://ej.kubagro.ru/2014/08/pdf/37.pdf>, 1,688 у.п.л.