

Майбородин С.В.

Влияние агротехнических приемов на показатели листовой поверхности и прирост винограда

Электронный научно-производственный журнал

«АгроЭкоИнфо»

УДК 634.08.03

Влияние агротехнических приемов на показатели листовой поверхности и прирост винограда

Майбородин С.В.

Донской государственный аграрный университет

Аннотация

В статье представлены результаты исследований по изучению влияния различных форм кустов, площади питания, а также длины обрезки лоз и нагрузки кустов побегами технического винограда сорта Кристалл в условиях Ростовской области на показатели развития листовой поверхности и прироста кустов. Нами была установлена различная реакция растений на нагрузку кустов побегами, а также длину обрезки лоз. Так, нагрузкой, способствующей лучшему развитию листового аппарата куста у сорта Кристалл можно считать нагрузку в 70 тыс. поб/га при средней длине обрезки лоз (4-5 глазков), где площадь листовой поверхности на га составила 13,60 тыс. м² и развивался наиболее крупный лист. При проведении длинной обрезки лоз (на 6-8 глазков) и нагрузке в 70 тыс. поб/га. также были отмечены оптимальные параметры листового аппарата, где площадь листовой поверхности составила 15,62 тыс. м² на га. Лучшие показатели объема однолетнего прироста основных побегов на куст были установлены при применении длинной обрезки лоз и нагрузкой 60 тыс. поб/га, где однолетний прирост составил 1419,6 см³ на 1 куст.

Ключевые слова: ВИНОГРАД, СОРТ, ЛИСТОВАЯ ПОВЕРХНОСТЬ, ПРИРОСТ, ОБРЕЗКА, НАГРУЗКА, ЛИСТ

Введение

На современном этапе, в соответствии с законом ограничивающих факторов, наступил период, в котором производство уже должно учитывать сортовые особенности по отношению к условиям окружающей среды, а также отзыв сортов на воздействие человека в виде подбора адаптивных элементов агротехнологии [1]. Кроме

Майбородин С.В.

Влияние агротехнических приемов на показатели листовой поверхности и прирост винограда

Электронный научно-производственный журнал

«АгроЭкоИнфо»

генотипических особенностей и условий произрастания, большое влияние на продуктивность и качество винограда оказывают агротехнические приемы, например, длина обрезки лоз и нагрузка кустов глазками и побегами. Комплекс этих агротехнических приемов способствует развитию максимального урожая надлежащего качества, которое в свою очередь невозможно без развития хорошего листового аппарата [2, 3]. Исследования показывают, что листовая поверхность имеет решающее значение для количества и качества винограда, при этом необходимо обеспечить оптимальное соотношение между числом побегов, количеством винограда и листовой поверхностью. Листовая поверхность - это суммарная площадь листьев побега, куста, ряда и виноградника. Поскольку листовой аппарат формируется на зеленых побегах, вырастающих, в основном, из почек зимующих глазков однолетней лозы, то, следовательно, количество оставляемых на кусте побегов будет оказывать определяющее влияние на активность роста листьев, степень их развития, а также продуктивность ассимиляционного аппарата. Исходя из этого, можно сказать, что наиболее существенно на показатель листовой поверхности побега влияет нагрузка куста побегами. От размеров листовой поверхности и характера ее размещения зависит количество поглощаемой растением солнечной радиации [1, 4, 5].

Целью исследований являлось изучение влияния различных агротехнических приемов на развитие листовой поверхности и прироста винограда технического сорта Кристалл в условиях Ростовской области.

Материалы и методы исследований

В ходе проведения работы было изучено и исследовано 5 различных способов ведения и формирования кустов, 3 различные длины обрезки (2-3, 4-5 и 6-8 глазков) и 3 нагрузки кустов побегами (60, 70, 80 тыс. поб/га). Исследования проводятся на привитых виноградниках опытного поля ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко. Схема посадки технического, неукрывного сорта винограда Кристалл 3x1,5 м., подвой Кобер 5ББ. Исследования проводились в 2021-2023 гг. Все агробиологические учеты и наблюдения в ходе проведения работы проводили в четком соответствии с общепринятой методикой агротехнических исследований [1].

Результаты исследований

Для полной реализации возможностей системы ведения в условиях проведенной работы, нами была поставлена задача - установить оптимальные параметры отдельных агротехнических приемов (способ ведения, длина обрезки, норма нагрузки и т.д.) с учетом биологической особенностью сорта и среды произрастания растений для создания условия развития лучшего листового аппарата в конкретной климатической зоне на техническом сорте винограда Кристалл [6, 7].

В результате проведения исследований при различных вариантах формирования кустов и нормы нагрузки показатели листовой поверхности значительно различаются. В наших исследованиях были проанализированы 5 различных формировок кустов (табл. 1.)

Таблица 1. Показатели листовой поверхности винограда сорта Кристалл при использовании различных формировок кустов и длины обрезки лоз, 2021-2023 гг.

Тип формировки куста	Высота штамба см	Длина обрезки, глазков	Площадь листа, см ²	Кол-во листьев на куст, шт.	Площадь листовой поверхности, м ²	Площадь листовой поверхности на га, тыс. м ²
Зигзагообразный кордон	100	2-3	99,8	512	5,11	11,35
У-образная	98	2-3	100,6	483	4,86	10,80
Малая чашевидная –	98	4-5	100,4	539	5,41	12,02
Сердцевидная	97	6-8	101,3	552	5,59	12,42
Гюйо без сучков	101	6-8	99,2	530	5,26	11,69

Как видно из данных таблицы 1, наибольшей площади листовой поверхности, как на м², так и на 1 га насаждений, удалось достичь, используя сердцевидную форму куста, 5,59 м² и 12,42 тыс. м², соответственно. При анализе влияния длины обрезки лоз на показатели листовой поверхности стоит выделить среднюю (4-5 глазков) и длинную (6-8 глазков) обрезку лоз, при которой были отмечены более высокие показатели площади листовой поверхности на как на м², так и на 1 га.

Так, показатели количества листьев на куст находились в интервале от 483 до 552 шт. на куст, а площадь листа составляла от 99,2 см² до 101,3 см², поэтому можно говорить о том, что существенных различий установлено в зависимости от формировки кустов, так и от длины обрезки лоз установлено не было.

Майбородин С.В.

Влияние агротехнических приемов на показатели листовой поверхности и прирост винограда

Электронный научно-производственный журнал

«АгроЭкоИнфо»

=====

Вегетативная сила роста кустов, как известно, отражает реакцию растения на те или иные изменения среды и агротехнические приемы. Они определяют общее физиологическое состояние виноградного растения. В связи с этим, комплекс агротехнических приемов на винограднике должен разрабатываться с позиции создания условий, обеспечивающих получение ежегодно сбалансированного прироста. Следовательно, для получения высоких и устойчивых урожаев необходимо стремиться вырастить сильные растения, обладающие мощным корневым и листовым ассимиляционным аппаратом [2, 8, 9].

В биологии винограда хорошо выражено явление автономности побегов. Суть этого явления заключается в том, что питательные вещества, выработанные листьями побега, идут прежде всего на удовлетворение потребностей того же побега — его роста и питания ягод гроздей. В силу автономности существует коррелятивная зависимость между длиной побега (соответственно числом листьев), его плодородностью (числом гроздей и их крупностью) и сахаристостью ягод. Как правило, чем длиннее побег до определенного предела, тем выше его урожайность и качество винограда. Притом оптимальная длина побегов специфична для разных сортов, по всей вероятности она (оптимальная длина побегов) неодинакова и при разных формировках [1, 4, 5, 10].

Для определения реакции виноградного растения на применение различной длины обрезки лоз и норм нагрузки побегами в конце вегетационного периода измеряли весь однолетний прирост куста.

Растения по-разному отреагировали на различную длину обрезки, так при короткой обрезке лоз на 2-3 глазка средняя длина побега увеличилась с 92 до 108 см при повышении нагрузки с 60 до 70 тыс. поб/га, а при дальнейшем увеличении до 80 тыс. поб/га было отмечено снижение до 96 см. (табл. 2).

Аналогичная реакция была установлена и при длине обрезки на 6-8 глазков. При длине обрезки на 4-5 глазков выявлена иная закономерность. Так, при нагрузке 60 тыс. поб/га средняя длина побега составила 93 см, а при увеличении на грузки до 70 и 80 тыс. поб/га, происходило снижение средней длины до 97 и 94 см, соответственно. При этом средний диаметр и средний объем побега увеличивался с повышением нагрузки в данном варианте обрезки. Объем однолетнего прироста основных побегов был закономерно выше в варианте с длинной обрезкой лоз и составил 1419,6 см³ на один куст при нагрузке 60 тыс.

Майбородин С.В.

Влияние агротехнических приемов на показатели листовой поверхности и прирост винограда

Электронный научно-производственный журнал

«АгроЭкоИнфо»

поб/га. (табл. 2).

Таблица 2. Показатели прироста при различной нагрузке кустов побегами и длине обрезки лоз, Кристалл, 2021-2023 гг.

Длина обрезки, глазков	Нагрузка, тыс. поб/га	Ср. длина побега, см	Ср. диаметр побега, см	Ср. объем побега, см ³	Объем однолетнего прироста основных побегов на куст, см ³
2-3	60	92	0,58	24,3	801,9
	70	108	0,55	25,6	870,4
	80	96	0,65	31,8	1017,6
4-5	60	104	0,51	21,2	720,8
	70	97	0,60	27,4	1178,2
	80	94	0,62	28,4	1164,4
6-8	60	93	0,68	33,8	1419,6
	70	102	0,60	28,2	1410,0
	80	92	0,67	32,4	1134,0

Как свидетельствуют показатели облиственности, развитие изучаемых растений протекало неодинаково (табл. 3).

Таблица 3. Показатели листовой поверхности при различной нагрузке кустов побегами и длине обрезки лоз, Кристалл, 2021-2023 гг.

Длина обрезки, глазков	Нагрузка, тыс. поб/га	Площадь листа, см ²	Кол-во листьев на куст, шт.	Площадь листовой поверхности, м ²	Площадь листовой поверхности на га, тыс. м ²
2-3	60	96,4	524	5,05	11,22
	70	92,0	541	4,98	11,07
	80	96,7	507	4,90	10,89
4-5	60	98,2	537	5,27	11,71
	70	100,4	612	6,15	13,60
	80	96,5	592	5,71	12,69
6-8	60	99,4	642	6,38	14,18
	70	95,8	734	7,03	15,62
	80	100,2	544	5,45	12,11

Изменение нагрузки и длины обрезки приводила к закономерному колебанию площади листа от 92,0 до 100,4 см² во всех изучаемых вариантах опытов. Так, при применении короткой обрезки лоз (2-3 глазка), нами было отмечено снижение площади листовой поверхности на га с 11,22 до 10,89 тыс. м² с одновременным увеличением нагрузки побегами на 1 га. (табл. 3). При применении средней длины обрезки (4-5 глазков)

и длиной (6-8 глазков), отмечена волнообразная тенденция. В этих вариантах наивысший показатель листовой поверхности был в вариантах с нагрузкой 70 тыс. побегов на 1 га.

Наибольший листовой аппарат развился при самой длинной обрезке лоз (6-8 глазков) и нагрузке 70 тыс. поб/га и составил 15,62 тыс. м² на га, в первую очередь, за счет большей площади листовой пластинки и большего количества листьев на куст, в сравнении с остальными вариантами (табл. 3). Большая сила роста, соответственно, обуславливает активный рост ассимиляционной поверхности листового аппарата.

Выводы

По результатам исследования было установлено влияние различной длины обрезки лоз и нагрузки кустов побегами на показатели прироста кустов и формирования листового аппарата. Оптимальным вариантом при возделывании технического сорта Кристалл в условиях Ростовской области будет проведение средней и длинной обрезки лоз на 4-5 и 6-8 глазков, соответственно и нагрузке 70 тыс. поб/га, поскольку такие параметры ведения позволяют развиваться максимальному листовому аппарату кустов и дают хороший прирост, что сказывается в итоге на количественных и качественных показателях урожая.

Список использованных источников:

1. Иванова М.И., Иванченко В.И., Потанин Д.В. Перспективы разработки цифровых моделей сортов винограда для прогнозирования результатов и технологических процессов [Электрон. ресурс] // Плодоводство и виноградарство Юга России: Тематический сетевой научный электронный журнал СКФНЦСВВ. – 2024. - № 85(1). – С. 157-173. Режим доступа: <https://journalkubansad.ru/pdf/24/01/08.pdf>. DOI 10.30679/2219-5335-2024-1-85-157-173.
2. Алейникова Г.Ю., Сегет О.Л., Митрофанова Е.А. Продуктивность, качество винограда и вина из сорта Гранатовый при разной нагрузке кустов побегами [Электрон. ресурс] // Плодоводство и виноградарство Юга России: Тематический сетевой научный электронный журнал СКФНЦСВВ. – 2023. - № 83(5). С. 107-115. Режим доступа: <https://journalkubansad.ru/pdf/23/05/09.pdf>. DOI 10.30679/2219-5335-2023-5-83-107-115.
3. Гусейнов Ш.Н. Взаимосвязь агробиологических признаков и их влияние на продуктивность виноградников // Русский виноград. – Новочеркасск: Изд-во ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко – 2016. Т. 4. – С. 163-173.
4. Гусейнов Ш.Н., Манацков А.Г., Майбородин С.В. Развитие технологических схем возделывания виноградников на Дону // Магарач. Виноградарство и виноделие. - 2018. -

№ 4(106). – С. 24-26.

5. N. Taran, et al. Oenological potential of local and new selection grape varieties // АКАДЕМОС. - 2022. - № 4. - Р. 58-65.

6. Гусейнов Ш.Н., Манацков А.Г., Майбородин С.В. Агробиотехнологические особенности неукрывного виноградарства на Дону [Электрон. ресурс] // Плодоводство и виноградарство Юга России: Тематический сетевой научный электронный журнал СКФНЦСВВ. – 2021. – № 67(1). – С. 177-188. Режим доступа: <http://journalkubansad.ru/pdf/21/01/13.pdf>. DOI: 10.30679/2219-5335-2021-1-67-177-188.

7. Егоров Е.А., Петров В.С., Шадрин Ж.А., Кочьян Г.А. Приоритеты в технологическом развитии промышленного виноградарства // Магарач. Виноградарство и виноделие. – 2018. - № 3. – С. 18-21.

8. Наумова Л.Г., Ганич В.А., Матвеева Н.В. Увологическая оценка Донских аборигенных сортов винограда на коллекции // Плодоводство и ягодоводство России. – 2020. - № 59. – С. 152-161. <https://doi.org/10.31676/2073-4948-2019-59-152-161>.

9. Torres N. et al. Impacts of leaf removal and shoot thinning on cumulative daily light intensity and thermal time and their cascading effects of grapevine (*Vitis vinifera* L.) berry and wine chemistry in warm climates // Food chemistry. – 2021. – Р. 343.128447. DOI: 10.1016/j.foodchem.2020.128447.

10. Буйвал Р.А., Бейбулатов М.Р., Тихомирова Н.А., Урденко Н.А. Дифференцированный подход к выбору эффективных элементов агротехники клонов технических сортов винограда [Электрон. ресурс] // Плодоводство и виноградарство Юга России: Тематический сетевой научный электронный журнал СКФНЦСВВ. - 2021. - № 68(2). – С. 162-176. Режим доступа: <http://journalkubansad.ru/pdf/21/02/14.pdf>. DOI: 10.30679/2219-5335-2021-2-68-162-176.

Цитирование:

Майбородин С.В. Влияние агротехнических приемов на показатели листовой поверхности и прирост винограда [Электрон. ресурс] // АгроЭкоИнфо: Электронный научно-производственный журнал. – 2024. – № 6. – Режим доступа: http://agroecoinfo.ru/STATYI/2024/6/st_609.pdf