

УДК 634.8:631.8

К. Я. Дадү, д-р хаб. с.-х. наук
Г. И. Григель, д-р биол. наук,
М. С. Кухарский, д-р хаб. с.-х. наук

Научно Практический Институт Садоводства,
Виноградарства и Пищевых Технологий,
Республика Молдова

НАГРУЗКА КУСТОВ ВИНОГРАДА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

В работе изложены результаты многолетних исследований по нагрузке кустов винограда и рациональному применению минеральных удобрений.

Ключевые слова: виноград, нагрузка длина обрезки, минеральные удобрения, урожай.

Как известно, базовыми агроприёмами агротехники для выращивания винограда являются: нагрузка кустов, длина обрезки побегов, оптимальное внесение удобрений в комплексе с другими агроприёмами и, конечно, в тесной связи с метеоусловиями года. Все это оказывает определяющее влияние на закладку плодоносящих почек в зимующих глазках, на элементы урожая, рост и вызревание древесины побегов.

На протяжении десятков лет проводились многочисленные исследования по нагрузке, количеству побегов, их длине на кусте в различных экологических районах. В связи с этим имеются различные мнения относительно влияния обрезки на урожайность, качество урожая и получаемую из него продукцию, на состояние кустов винограда.

В практике виноградарства установлены несколько способов обрезки виноградных лоз на плодоношение. Различают обрезку винограда короткую (2-4), среднюю (4-6), длинную (8-10 глазков) и смешанную. В течение ряда лет опытным путем изучалась реакция сортов на различную длину обрезки и дозы вносимых минеральных удобрений, и установили, таким образом, оптимальную длину побега при обрезке. Так, увеличение длина обрезки побегов у сорта Каберне-Совиньон, от 4-6 до 6-8 глазков без применения удобрений повышает урожай на 9,5-10,1 ц/га. Совместное действие двух факторов (внесение удобрений раз в 3 года в дозе N_{120} , P_{120} K_{120} и обрезка на 6-8 глазков при соблюдении остальных агромероприятий) обеспечивает прибавку урожая в 17,1 ц/га, не влияя отрицательно на качество и на прирост однолетних побегов. У сорта Ркацителли при длине обрезки стрелок в 6-8 глазков и внесении раз в три года N_{150} , P_{150} , K_{150} получена прибавка урожая за три года около 70 ц/га.

Обрезка же кустов на 4-6 глазков приводит к недобору урожая гроздей на 4,9 ц/га.

Аналогичная картина наблюдается и по сортам Фетяска, Алиготе и Совиньон лишь с разницей в дозах внесения удобрений. На этих сортах лучше всего применять N_{90} P_{90} K_{120} или N_{150} , P_{150} K_{240} , т.е. калийные удобрения должны преобладать над азотно-фосфорными.

Данные Величко А. И. [1] в условиях Республики Молдова показывают, что при правильном сочетании нагрузки и внесения удобрений, выявляется определенное выраженное взаимодействие. Так, при сравнении оптимальной нагрузки (55-59 глазков на один куст) с пониженной (28-29 глазков), установлен положительный эффект взаимодействия нагрузки и удобрения (N_{100} P_{100} K_{100}) в среднем за 4 года у сорта Алиготе равен +35,5 ц/га, у Мерло +32,6 ц/га.

Рапча М. П. отмечает, что оптимальным вариантом обрезки кустов сорта Совиньон, обеспечивающим получение из года в год высоких урожаев хорошего качества на карбонатном черноземе, является увеличенная нагрузка на 25% от рассчитанной по биологическому методу (в зависимости от силы роста однолетнего прироста по участкам – от 60 до 80 глазков на куст) и длина обрезки плодовых лоз на 4-5 глазков. Урожай составил в среднем 170,5 ц/га при сахаристости сока ягод 19,1% и кислотности 10%.

Для сорта Фетяска белая оптимальное число полноценных побегов, позволяющее получать урожай в 100-120 ц/га качественных гроздей составляет 17-18 побегов на куст (при площади питания 2,5×1,5 м). За 6-лет установлено, что внесение удобрений в дозе N_{180} P_{180} K_{180} позволило получить большую прибавку урожая при оптимальной обрезке побегов на 8-9 глазков. Например, на сорте Каберне-Совиньон при сравнении с контролем прибавка составила 10 ц/га, а на сорте Саперави – 21 ц/га (МНИИВиВ). Великсар С, Тома С и др. установили, что на столовом сорте Сурученский белый после неблагоприятных зимних условий основных глазков от действия препарата Микрокома –V (3-х кратная некорневая подкормка) осталось на 2,5% а на техническом сорте Шардоне – на 5,1% больше по сравнению с контролем. Средний урожай одного куста в вариантах, где применялся Микроком-V вырос на 10-24% по сравнению с контрольным вариантом.

При внесении N_{120} P_{120} K_{120} и нагрузке в 25-30 побегов урожай увеличивается на 21-23 ц, а только от нагрузки – на 18 ц с 1 га.

Серпуховитина К. А. и Руссо Д. Э. (11) изучали также на столовых сортах Молдова и Августин три нагрузки кустов побегами (минимальная 20, оптимальная с-25 и максимальная - 30) совместно с некорневыми подкормками новыми микроудобрениями: Нутривант плюс–

3 кг/га, серия Райкат – 1 л/га, Пантафол – 20-20-20 и др. микроудобрения. Результаты 3-х летних исследований показали, что на сорте Молдова прибавка урожая от действия микроудобрений при средней оптимальной нагрузке составила 2,0-4,6 т/га или 20,6-48,1%, при максимальной – 2,0-5,2 т/га или 25,8-35,9%, при минимальной – 1,0-3,1 т/га или 11,2-34,8%.

Авторы рекомендуют оптимизировать нагрузку сильнорослых столовых сортов винограда Молдова и Августин на уровне 25 побегов на куст в насаждениях с площадью питания 4,0-3,5-3,0х 2,5-2,0 м², проводить некорневые подкормки винограда одним из видов удобрений Нутривант плюс виноград, серия Райкат и Пантафол в хелатной форме 3 раза за сезон – в период цветения, достижения величины ягод с горошину и за 2-2,5 недели до созревания.

Кухарский М. С. отмечает, что обрезка имеет свои особенности в зависимости от массы грозди и других биологических свойств возделываемых сортов. У сортов с небольшой гроздью (Жемчуг Сабо и аналогичных ему) нагрузка может быть увеличена до среднего уровня. В зависимости от густоты посадки кустов в ряду нагрузка колеблется примерно от 30-35 до 40-45 глазков на куст, а у сортов с крупной гроздью (Осенний черный, Презентабил, Лора и др.) - от 28-30 до 35 глазков на куст с обязательным проведением нормирования урожая гроздьями от 10-12 до 16-20 шт./куст.

Автор рекомендует для штамбовых виноградников большинство европейских клонов подрезку проводить относительно коротко (от 3-4 до 5-7, реже 6-7 глазков). При укрывной или полукрывной культуре или безштамбовой форме расчет нагрузки следует производить на плодовую, стрелку длиной от 7-8 до 10 глазков, а у сортов с повышенной плодородностью глазков в нижней части побегов – до 4-6 глазков.

Великсар С., Тома С. и другие установили, что на столовом сорте Сурученский белый после неблагоприятных зимних условий основных глазков от действия препарата Микрокома –V (3-х кратная некорневая подкормка) осталось на 2,5% а на техническом сорте Шардоне – на 5,1% больше по сравнению с контролем. Средний урожай одного куста у вариантах, где применялся Микроком-V вырос на 10-24% по сравнению с контрольным вариантом.

Согласно научно-производственному плану ЦИНАО, Молдавский филиал как координатор агрохимической службы республики (зав. отделом полевых опытов – Григель Г. И.), заложил ряд полевых опытов на технических и столовых сортах винограда с целью выявления влияния различных доз и сочетаний минеральных удобрений на перезимовку глазков, урожай и его качество. Опыты проводились в Центральной и Южной зонах страны.

Результаты исследований [3] показали, что на сорте Алиготе наибольший процент сохранившихся глазков на одном кусте был на вариантах N₁₂₀P₁₂₀K₃₀₀ – 87% и N₁₂₀P₁₂₀K₃₀₀– 81%. В среднем за 2 года прибавка урожая составила, соответственно, 21,5 и 22,8 ц/га относительно варианта без удобрений, урожай на котором составил 66,0 ц/га при 65% нагрузке кустов глазками. Хорошо реагировал виноград и на внесение 120 кг/га д.в. NPK при 74% сохранившихся глазков (прибавка составила 22,5 ц/га). Однако, максимальную среднюю прибавку (25,8 ц/га) получили от внесения N₁₂₀P₁₂₀K₂₄₀ при 73% сохранившихся центральных и замещающих глазков.

По сорту Ркацители, наибольшее количество центральных и замещающих глазков сохранились на вариантах N₆₀ P₁₈₀ K₁₈₀ (45%) и N₁₂₀ P₁₂₀K₂₄₀ (41%), тогда как на участках без удобрений только 15%. На остальных вариантах с удобрениями этот показатель был в пределах 19-35%. Обработка материалов данного опыта позволила выявить достоверную среднюю прибавку урожая сорта Ркацители при внесении N₆₀P₁₂₀K₁₈₀ и N₁₂₀P₁₂₀K₂₄₀, соответственно, 11,2 и 11,5 ц/га. Исключение составил лишь вариант, где отсутствует калий (N₁₂₀ P₁₂₀), прибавка урожая в 1,3 ц/га очень низкая и математически недостоверна. Это ещё раз доказывает, что на виноградниках Республики Молдова обязательно, наряду с азотными и фосфорными удобрениями, необходимо применять и калийные. Этот факт подтверждает

большую роль калийных удобрений в повышении морозоустойчивости виноградных насаждений. Отметим также, что даже при малом количестве на кусте центральных и замещающих глазков можно получить неплохие прибавки урожая хорошего качества при внесении высоких доз калийных удобрений в сочетании с азотными и фосфорными удобрениями (N₁₂₀ P₁₂₀K₂₄₀).

Независимо от этого, как показали полевые опыты, минеральные удобрения, и особенно калийные, способствовали увеличению процента сохранности глазков, что привело к повышению урожайности винограда.

Результаты полевых опытов, проводимых в условиях Республики Молдова, где исследовалось влияние различных доз и сочетаний минеральных удобрений на сохранность глазков, урожай и качество различных технических и столовых сортов дают нам основание рекомендовать для плодоносящих виноградников применять более высокие дозы калийных удобрений, чем азотных и фосфорных, а именно: N₉₀P₉₀K₁₂₀, N₁₂₀P₁₂₀K₁₈₀ и N₁₂₀P₁₂₀K₂₄₀. Однако в зависимости от содержания азота, фосфора и калия в почве дозы удобрения могут быть ниже или выше указанных. Для улучшения вызревания лозы и повышения зимостойкости насаждений следует отказаться от внесения азотных удобрений во второй половине вегетации, а уборку урожая проводить в обычные ампелографические сроки.

На кордонных формах более целесообразной и эффективной, в принципе, может быть короткая обрезка. В то же время, она не должна быть шаблонной, так как зависит от биологических свойств сортов, плодоносности глазков по длине лозы, степени развития побегов и других условий, которые уточняются на месте ежегодно.

На веерных многорукавных или безрукавных формах и по типу Гюйо длина обрезки устанавливается с учетом специфики каждой из них. Количество плодовых стрелок может быть разное (длина колеблется от средней до длинной), а их подвязка предусматривается до распускания почек. В ряде случаев при ослабленном приросте вносятся коррективы в обрезку этих форм.

На виноградниках, находящихся в стадии восстановления, проводится специальная обрезка в соответствии с состоянием кроны, особенностями системы ведения кустов и развития прироста. На молодых виноградниках в зависимости от возраста проводится формирование скелетных частей кустов, в том числе с помощью зеленых операций и подвязок.

Для сортов слабой и средней морозо-зимостойкости, часто страдающих от критических зимних температур и их колебаний (если не применяется укрывная или полукривная культура) рекомендуется в период обрезки оставлять резервную основу на голове куста, укрываемую на зиму способом высокого окучивания, что позволяет эффективно возделывать такие насаждения.

Основные европейские сорта и сорта новой селекции хорошо плодоносят в широком диапазоне длины обрезки при оптимальной нагрузке. Однако, в зависимости от условий предшествующей вегетации, применяемых форм, направления использования урожая и др., длина обрезки существенно корректируется и зачастую ограничивается рациональными параметрами.

У среднерослых сортов с повышенной плодоносностью глазков по длине лозы и у ее основания с регенерацией (Мускат Оттонель, Алиготе, группа Пино, Траминер, Шардоне, Шасла, Бианка, Виорика, Ритон, Ляна и др.) на штамбовых кордонных формах рациональной является преимущественно короткая обрезка по схеме 2+3-4 глазка. Для большинства сортов этой группы при густоте посадки в ряду 1,25 м рекомендуется умеренная нагрузка в 30-35 глазков/куст.

У сортов выше средней и большой силе роста Фетяска (группа) Совиньон, Рислинг, Каберне, Рарэ Нягрэ, Сухолиманский белый, Леженда, Флоричика, Мускат де Яловень, Алб де Оницкань и др.) на кордонных формах рекомендуется короткая и средняя длина обрезка по схеме 2+4-5 до 6 глазков/куст. Нагрузка для этой группы сортов и аналог при густоте посадки в ряду 1,5 м колеблется в пределах 35-45 глазков/куст. У европейских винных

клонов, отличающихся высокой плодородностью и регенерацией, чаще наблюдаются перегрузки кустов. В результате снижается качество урожая и зимостойкость.

В отдельных случаях длина обрезки может быть увеличена до 7-8 глазков, но с последующей сухой подвязкой стрелок чаще это наблюдается при обрезке европейских базовых сортов большой силы роста и при наличии воздушных отводков. При этом нагрузка может несколько увеличиваться приблизительно до 50 глазков/куст. Для получения наиболее высокого качества конечной продукции целесообразно дополнительно проводить нормирование урожая соцветиями (гроздьями) и побегами.

Группа столовых сортов с крупной гроздью при густоте посадки в ряду 1,5-1,75 м (Кардинал, Мускат Тимпуриу, Алб де Суручень, Молдова, Осенний черный, Италия и др.) отзывчивы на короткую обрезку и очень чувствительны к перегрузке урожаем, особенно при длине обрезки, приводящей к снижению товарности урожая и качества прироста, что сказывается отрицательно на зимостойкости сортов и приводит к нарушению стабильности в плодоношении.

В последнее время посадки столовых сортов на очень плодородных почвах, на фоне орошения и азотными подкормками во второй половине вегетации является губительными для насаждений.

Для столовых сортов с крупной гроздью сочетание короткой обрезки с умеренной нагрузкой (около 30 глазков/куст) является наиболее важным приемом, особенно если он сопровождается ранним нормированием урожая соцветиями и может колебаться от 10-12 шт./куст (Кодрянка, Алб де Суручень, Одесский черный, Кишмиш молдавский, Италия и др.) до 16-20 шт./куст (Молдова, Презентабил, Яловенский устойчивый и аналог. др.)

Дополнительную корректировку нагрузки следует проводить также в период вегетации с помощью операций с зелеными частями куста. Не допускать жирования побегов недогрузок или перегрузок кустов. Осуществлять уборку в обычные ампелографические сроки, что гарантирует лучшее вызревание лозы.

Кроме выше изложенного, следует обратить особое внимание на обязательное применение удобрений согласно результатам анализа почвы.

В связи с тем, что в последние десятилетия на новых столовых и технических сортах не изучались дозы и соотношения применения удобрений во взаимосвязи с длиной обрезки и нагрузкой, рекомендуется экономическим агентам совместно с НИИ проводить исследования и опытно-производственные испытания, чтобы повысить не только урожайность, но и товарность продукции, а также зимостойкость сортов. Хорошая устойчивость насаждений к неблагоприятным зимним условиям является залогом стабильного плодоношения винограда.

Использованные источники

1. Величко А. И. Влияние нагрузки и удобрений на урожай и качество винограда / А. И. Величко // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдовы. – 1974. – № 3. – С. 23-26.
2. Величко А. И. Взаимодействие между нагрузкой и удобрениями на сортах Алиготе и Мерло / А. И. Величко // Научно-технический прогресс в виноградарстве и виноделии: тезисы докладов. – Кишинев, 1980. – Ч. 2. – С. 75-78.
3. Григель Г. И. Система применения удобрений на виноградных насаждениях / Г. И. Григель, К. Я. Даду. – Кишинев, 2012. – 404 с.
4. Мельник С. А. Биологические основы агротехники высоких урожаев винограда / С. А. Мельник // Развитие садоводства и виноградарства Крыма: труды Пленума секций Садоводства, виноградарство и субтропических культур. ВАСХНИЛ. – Ялта: Крымиздат, 1958.
5. Негруль А. М. Об оптимальной нагрузке кустов винограда / А. М. Негруль // Виноделие и виноградарство СССР. – 1967. – № 5.

6. Серпуховитина К. А. Оптимизация питания и нагрузок кустов побегами при производстве столовых сортов винограда / К. А. Серпуховитина, Д. Э. Руссо // Виноделие и виноградарство. – 2011. – № 3. – С. 32-36.

K. Y. Dadu, G. I. Grigeli, M. S. Kuharschii

Grape bush loading and rational use of fertilizers

In the article the multi-year research regarding the investigations of grape bush loading and rational use of mineral fertilizers are presented.

Keywords: grape, loading, mineral fertilizer, cutting, yield.