

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

К. Д. СТОЕВ и З. Д. ЗАНКОВ

К ВОПРОСУ О ВРЕМЕНИ ОБРЕЗКИ ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ

(Представлено академиком А. Л. Курсановым 16 III 1954)

По старым исследованиям Раваза (1) время обрезки виноградной лозы оказывает большое влияние на время распускания глазков, время цветения, начало созревания ягод, силу роста куста и размер и качество урожая. При этом по данным Раваза слишком ранняя и слишком поздняя обрезка ослабляют силу роста виноградной лозы, повышают урожайность и понижают качество винограда (сахаристость ягод). Обрезка же, проведенная во время покоя, вызывает улучшение роста побегов и качества винограда, но уменьшает урожайность виноградной лозы.

Результаты опытов Раваза вызывают недоумение, поскольку рост виноградной лозы противопоставлен урожайности, а количество — качеству. Из его опытов выходит, что для повышения урожайности необходимо обрезкой систематически ослаблять силу роста, а улучшить качество можно только путем уменьшения урожая. Объяснение Раваза, что понижение урожайности является результатом действия на глазки весенних заморозков недостаточно убедительно: весенние заморозки не могли бы вызвать столь значительного понижения урожайности (в среднем 21%), как указано им. Тем не менее до сих пор не имеется более обстоятельных исследований по этому вопросу, и литература по виноградарству не освободилась полностью от этих неправильных выводов.

Вопрос о времени обрезки виноградной лозы нельзя решать без обстоятельного изучения ее влияния на обмен веществ. По А. С. Мержаниану (2) время обрезки связано с ферментативной активностью и подвижностью веществ в лозе, причем чем подвижнее состояние ферментов и более активно проходит превращение веществ в момент обрезки, тем сильнее влияние последней на фазы вегетации, рост и плодоношение. Исследованиями Е. Д. Зеленской (3) установлено, что обрезка приводит к значительной активизации биохимических процессов в деревьях яблони, причем обрезка, произведенная до начала вегетации (до набухания почек) является для деревьев наиболее благоприятной, так как позволяет сохранить в дереве наибольшее количество питательных веществ.

По нашим исследованиям (4-6) содержание сахаров и крахмала в побегах и корнях виноградной лозы подвергается в годичном цикле весьма существенным изменениям. В конце вегетационного периода в результате синтетического направления действия ферментов происходит интенсивный синтез крахмала и отток его к многолетним частям и корневой системе виноградной лозы, вследствие чего к времени листопада содержание крахмала в корнях увеличивается более чем на 7—10%, а в однолетних частях более чем на 3—5%. В начале вегетационного периода наблюдается обратное передвижение крахмала от корневой системы и многолетних ветвей к надземной части, вследствие чего во время распускания глазков и начала роста побегов содержание крахмала в корнях уменьшается не менее, чем на 8—10%. Все это привело нас к выводу, что ранняя осен-

няя (до листопада) и поздняя весенняя (после сокодвижения) обрезка, чувствительно нарушая баланс пластических веществ и в частности углеводное питание почек и соцветий, должны привести в конечном итоге к уменьшению урожая. Наоборот, обрезка, проведенная во время покоя, сохраняя углеводы виноградного куста, должна отразиться наиболее благоприятно на питании соцветий и урожайности. Исходя из характера обмена углеводов, А. С. Мерджаниан (2) отмечает, что «исследования передвижения крахмала следует провести в разных районах, так как этот вопрос имеет значение для

Таблица 1

Сроки обрезки	Среднее число глазков на куст	Число развившихся глазков		Среднее число гроздей на куст
		всего	%	
I	16,43	12,62	76,8	11,6
II	16,80	14,45	86,0	13,3
III	15,87	14,02	88,3	14,6
IV	18,58	16,02	86,2	14,6
V	18,33	14,62	79,7	12,7
VI	17,05	13,17	80,7	11,2

определения времени обрезки виноградных лоз».

С целью выяснения этого вопроса мы проводили опыты в продолжение 3 лет (1949—1951). Мы обрезали кусты в следующие 6 сроков: I—

Таблица 2

Коэффициент плодоношения в зависимости от времени
обрезки

Номера узлов от основания плодовой стрелки	Сроки обрезки					
	I	II	III	IV	V	VI
1—3	0,41	0,40	0,56	0,46	0,48	0,35
4—7	0,95	0,95	1,13	0,95	0,90	0,78
8—12	1,14	1,18	1,14	1,16	1,13	1,00
13—17	0,97	0,95	1,14	0,87	0,83	0,92
В среднем	0,92	0,92	1,04	0,91	0,87	0,81
В %	88,40	88,40	100,00	87,50	83,60	77,80
На сучках замещения	0,23	0,27	0,61	0,32	0,23	0,21

после сбора урожая, II—после листопада, III—во время глубокого покоя, IV—в начале сокодвижения, V—во время распускания глазков и VI—по достижению побегами 5—6 см роста. Опыты проводились над сортом Болгар (Карабурну),

выращиваемым в опытном винограднике Сельскохозяйственной Академии им. Георгия Димитрова, вблизи с. Сентябре (Болгария). Зона закрывная, культура винограда подвойная. Обрезка кустов делалась одноплечная по Гюйо с двумя сучками замещения. Каждый вариант включал не менее 100 равномерно развитых кустов, повторность каждого варианта трехкратная. В течение опыта учитывали нагрузку кустов, коэффициент плодоношения, урожайность и динамику углеводов в однолетних побегах (средние части), многолетние ветви и корни толщиной 1—3 и 5—6 мм. Редуцирующие сахара определялись методом

Таблица 3

Влияние времени обрезки на урожайность виноградной лозы

Сроки обрезки	Урожай		
	в кг на куст	в %	в г на плодовой глазок
I	3,60	80,50	219,1
II	3,89	87,00	231,5
III	4,47	100,00	281,7
IV	4,14	92,60	222,8
V	3,78	84,50	206,2
VI	2,99	66,80	175,3

в однолетних побегах (средние части), многолетние ветви и корни толщиной 1—3 и 5—6 мм. Редуцирующие сахара определялись методом

Иссекутца (7), а крахмал — тем же методом после гидролиза такардиастазой. Приведенные в таблицах результаты опытов (за исключением табл. 4) представляют средние из данных за три года. В табл. 1 представлены данные, показывающие нагрузку кустов.

Как видно из данных табл. 1, время обрезки оказывает заметное влияние на число развившихся почек и число гроздей. Наиболее высокий процент развившихся почек, а также наибольшее число гроздей образуется

Таблица 4

Содержание углеводов (в % на абс. сух. вещество).
Данные за 1 год (1951—1952)

	Редуц. сахара	Сахароза	Крахмал	Сумма углеводов
I. Обрезка после сбора урожая, 11 X				
Однолетние побеги	2,60	0,85	5,24	8,69
Многолетние ветви	1,73	1,03	4,75	7,51
Корни 1—3 мм	1,50	1,22	20,84	23,56
Корни 5—6 мм	1,37	1,00	22,67	25,04
II. Обрезка после листопада, 16 XI				
Однолетние побеги	5,10	2,33	7,41	14,84
Многолетние ветви	3,90	2,10	6,46	12,46
Корни 1—3 мм	1,40	1,30	23,14	25,84
Корни 5—6 мм	1,65	0,60	25,00	27,25
III. Обрезка во время глубокого покоя, 8 I				
Однолетние побеги	7,60	2,83	3,99	13,42
Многолетние ветви	6,35	2,50	4,56	13,41
Корни 1—3 мм	1,30	0,66	27,56	29,52
Корни 5—6 мм	1,70	0,47	28,92	31,09
IV. Обрезка в начале сокодвижения, 19 III				
Однолетние побеги	2,60	1,56	7,03	11,19
Многолетние ветви	2,50	1,08	7,71	10,99
Корни 1—3 мм	1,20	0,85	27,18	29,23
Корни 5—6 мм	0,20	0,85	23,16	24,21
V. Обрезка во время распускания глазков, 5 IV				
Однолетние побеги	2,35	0,40	9,50	11,95
Многолетние ветви	2,30	0,40	6,84	9,54
Корни 1—3 мм	0,80	0,10	21,60	22,50
Корни 5—6 мм	1,20	—	19,19	20,39
VI. Обрезка в начале роста побегов, 30 IV				
Однолетние побеги	2,20	—	6,84	8,04
Многолетние ветви	1,65	0,66	9,12	11,43
Корни 1—3 мм	1,30	—	17,00	18,30
Корни 5—6 мм	1,15	0,10	15,22	16,47

при обрезке, проведенной во время глубокого покоя. Очень близкие результаты получены при обрезках после листопада и до сокодвижения. Наоборот, ранее-осенняя и поздне-весенняя обрезка уменьшают процент развившихся глазков и число гроздей. Повидимому, обрезка во время покоя создает более благоприятные условия для питания почек и соцветий винограда и тем самым способствует закладке лучшего урожая.

Исследования Титовой-Молчановой (8, 9) показали, что условия питания в ранне-весенний период оказывают большое влияние на развитие

элементов урожая. Обильное поступление питательных веществ в период сокодвижения и распускания глазков способствует значительному увеличению числа и размеров соцветий. Наши наблюдения показали также, что обрезка во время покоя и начала сокодвижения имеет последствием увеличение числа побегов, выросших из замещающих почек, что, повидимому, связано с лучшим питанием почек.

Оказывая влияние на развитие соцветий, время обрезки тем самым влияет на коэффициент плодоношения (см. табл. 2).

В результате повышения коэффициента плодоношения повышается и урожай (см. табл. 3).

Изучение динамики углеводов в однолетних побегах, многолетних ветвях и корнях показало, что содержание углеводов за период от ранне-осенней обрезки претерпевает очень большие изменения (табл. 4).

Как показывают данные табл. 4, содержание углеводов больше всего при обрезке во время покоя (после листопада, до начала сокодвижения), причем они сосредоточены в виде крахмала главным образом в корнях. До листопада отток веществ еще не закончен, а после сокодвижения начинается обратный ток углеводов к почкам однолетних лоз. В связи с этим ранне-осенняя и поздне-весенняя обрезка виноградной лозы связаны с большими потерями пластических веществ, что не может не привести в конечном итоге к ослаблению куста и снижению урожая.

Таким образом в отношении наиболее благоприятного баланса пластических веществ наиболее благоприятным временем обрезки виноградной лозы является период покоя. Потеря углеводов в это время наименьшая, а урожай наиболее высокий. На основании этого в незакрывных районах обрезку надо проводить во время глубокого покоя, выбирая безморозную погоду. В закрывных же районах, в зависимости от местных условий, время обрезки должно приурочиваться к периодам поздне-осеннему — после листопада и ранне-весеннему — до сокодвижения или в начале сокодвижения. Такая обрезка обеспечивает максимальную силу роста и наиболее высокий урожай в сочетании с высоким качеством ягод.

Сельскохозяйственная Академия
им. Георгия Димитрова
(Болгария)

Поступило
3 I 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ L. R a v a z, Taille hative ou taille tardive, 1912. ² А. С. М е р ж а н и а н, Виноградарство, 1951. ³ Е. Д. З е л е н с к а я, Докл. ВАСХНИЛ, в. 10 (1949). ⁴ К. Д. С т о е в, Годишн. на Соф. унив., Агр. факульт., 26 (1948). ⁵ К. Д. С т о е в, Биохимия, 14, 5 (1949). ⁶ К. Д. С т о е в, Виноделие и виноградарство СССР, № 12 (1952). ⁷ Н. Н. И в а н о в, Методы физиологии и биохимии растений, 1946. ⁸ З. Я. Т и т о в а - М о л ч а н о в а, Сад и огород, 1 (1952). ⁹ З. Я. М о л ч а н о в а, Виноделие и виноградарство СССР, № 7 (1953).