

Б. Л. АФРИКЯН, С. А. МАРУТЯН и Р. Г. СААКЯН

**О ФОРМАХ ЗАПАСНЫХ УГЛЕВОДОВ ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ***(Представлено академиком А. Л. Курсановым 18 III 1954)*

Известно, что углеводы, помимо непосредственного расходования их растением на жизненные процессы в период вегетации, откладываются в виде запаса в зимующих частях растений. Согласно имеющимся в литературе экспериментальным данным (<sup>1</sup>, <sup>2</sup>), основным запасным углеводом у многолетних растений является крахмал. Исследования ряда авторов (<sup>3-5</sup>) показали, что крахмал является запасной формой углевода и у виноградной лозы.

При изучении углеводного обмена у виноградной лозы (<sup>6</sup>) мы столкнулись с интересным фактом: в период осенне-зимнего покоя в побегах наблюдалось значительное нарастание суммарного содержания крахмала и воднорастворимых сахаров, между тем как известно, что растением в период зимовки на процесс дыхания расходуется определенное количество сахаров.

В связи с этим возникла мысль о возможности участия в углеводном обмене виноградной лозы не учитываемой нами формы запасного углевода. С физиологической точки зрения запасной формой углевода для виноградной лозы могла оказаться гемицеллюлоза. По литературным данным, гемицеллюлоза откладывается в виде запасного углевода в стенках клеток растений (желтый люпин, розь).

С целью выяснения этого вопроса нами при изучении углеводного обмена у 8 сортов винограда с различной морозостойкостью и сроками созревания, помимо моносахаридов, дисахаридов и крахмала, определялось также количество гемицеллюлозы (<sup>9</sup>) в побегах в период вегетации и осенне-зимнего покоя (см. рис. 1) \*.

Из графиков рис. 1 видно, что в период вегетации по мере роста и одревеснения побегов у различных сортов винограда процентное содержание гемицеллюлозы возрастает. При полном одревеснении побегов в течение сентября (в период полной физиологической зрелости ягод) у всех изученных нами сортов наблюдается некоторое снижение количества гемицеллюлозы. К концу октября количество гемицеллюлозы в побегах вновь значительно увеличивается.

В период осенне-зимнего покоя, с наступлением холодов, кривые содержания крахмала и гемицеллюлозы резко меняют свое направление — они становятся нисходящими. В то же время круто поднимается кривая содержания воднорастворимых сахаров. В период наименьшей температуры на оголенной поверхности почвы (декабрь — февраль —12,1° —15,8°) наблюдается наименьшее содержание крахмала и гемицеллюлозы и, наоборот, наибольшее содержание воднорастворимых сахаров. В дальнейшем, в конце периода покоя, с повышением температуры воздуха происходит обратное ферментативное превращение угле-

\* Приводятся кривые только 3 сортов, так как поведение остальных сортов аналогичное.

водов — уменьшение количества воднорастворимых сахаров и возрастание количества крахмала и гемицеллюлозы.

Кривые содержания крахмала и гемицеллюлозы у различных сортов винограда (морозостойких, раннеспелых, позднеспелых) проходят почти параллельно как в период вегетации, так и в период осенне-зимнего покоя. Эти данные свидетельствуют об одинаковом изменении количества крахмала и гемицеллюлозы у виноградной лозы в годичном цикле развития.

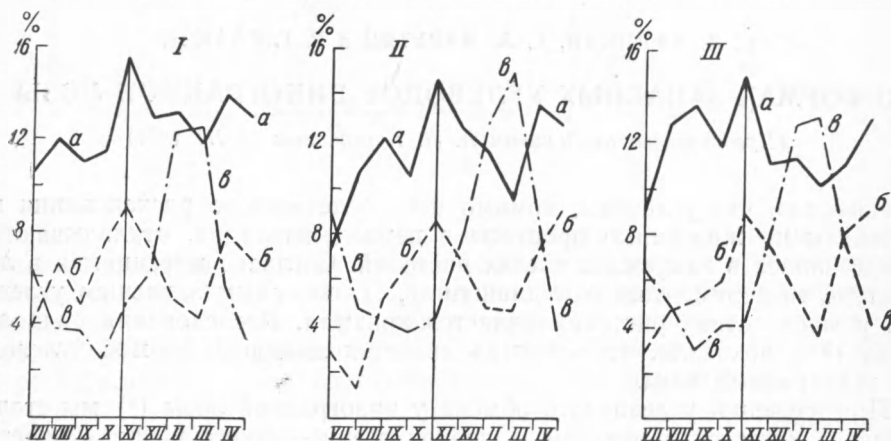


Рис. 1. Взаимопревращения углеводов в побегах виноградной лозы в период вегетации и осенне-зимнего покоя. I — морозостойкий сорт Русский конкорд, II — раннеспелый сорт Сатени белый, III — позднеспелый сорт Бананц. а — гемицеллюлоза, б — крахмал, в — сумма воднорастворимых сахаров

Во все сроки исследования количество гемицеллюлозы в побегах всех исследованных нами сортов значительно (в 2—4 раза) превосходит процентное содержание крахмала.

Полученные нами экспериментальные данные ясно показывают, что гемицеллюлоза, помимо выполнения функции скелетного углевода, наряду с крахмалом является также запасным углеводом виноградной лозы и принимает активное участие в ее углеводном обмене.

Институт виноградарства и виноделия  
Министерства пищевой промышленности  
Арм. ССР

Поступило  
15 III 1954

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> И. И. Туманов, Физиологические основы зимостойкости культурных растений, 1940.
- <sup>2</sup> Д. Ф. Проценко, Л. К. Полишук, О физиологических и биохимических особенностях морозостойкости плодовых культур, Киев, 1948.
- <sup>3</sup> К. Д. Стоев, Биохимия, 14, в. 1 (1949).
- <sup>4</sup> К. Д. Стоев, Винод. и виногр. СССР, № 12 (1952).
- <sup>5</sup> С. Я. Мининберг, Морозостойкость некоторых сортов винограда, Киев, 1948.
- <sup>6</sup> Р. Г. Саакян, Изв. АН Арм. ССР, 6, № 7 (1953).
- <sup>7</sup> В. А. Кретиович, Основы биохимии растений, 1952.
- <sup>8</sup> Ф. В. Цереветинов, Химия и товароведение свежих плодов и овощей, 1, 1949.
- <sup>9</sup> А. Н. Белозерский, Н. И. Проскуряков, Практическое руководство по биохимии растений, 1951.