

С. А. МАРУТЯН

ОБ ОТЛИЧИИ АКТИВНОСТИ ПЕРОКСИДАЗЫ У СЕЯНЦЕВ ВИНОГРАДА РАЗЛИЧНОГО ПОЛА

(Представлено академиком А. И. Опарным 2 ІХ 1954)

В настоящей работе приводятся результаты исследования динамики активности некоторых ферментов виноградных листьев у растений различного пола. Для исследования были взяты сеянцы местного сорта Астакот с функционально женскими, мужскими и обоеполыми цветками, выращиваемые на экспериментальной базе Института виноделия и виноградарства в одинаковых условиях серо-бурых каменистых почв (киров). Изучение проводилось на сеянцах и материнских растениях на втором и третьем году их плодоношения. Анализу подверглись листья 7—10 узлов основных побегов. В период вегетации 1952 г. образцы брались: в начале цветения, в периоды формирования и физиологической зрелости ягод. Взятие проб с мужских растений во второй и третий сроки приурочивалось к срокам созревания ягод у женских растений.

Активность окислительно-восстановительных ферментов — пероксидазы и дегидраз — определялась в ацетоновом препарате листа, а активность каталазы — в мязге свежих зеленых листьев ⁽¹⁾. Данные исследования приведены в табл. 1.

Как видно из данных этой таблицы, наивысшая активность пероксидазы и каталазы в листьях всех растений отмечается в начале цветения. В процессе созревания ягод активность этих ферментов в листьях постепенно понижается. Различий между мужскими, женскими и обоеполыми растениями в активности дегидраз и каталазы не обнаруживается.

Таблица 1

Активность окислительно-восстановительных ферментов в виноградных листьях сеянцев различного пола сорта Астакот в период вегетации 1952 г.

Исследованные растения	Пол сеянцев	Активность пероксидазы (в мг пурпурогаллина за 10 мин. на 1 г ацетон. препарата)			Активность дегидраз (в минутах окисления метиленовой сини)			Активность каталазы (в мл О ₂ , выделен. за 5 мин. при 0° и 60 мм давл. ния)		
		начало цветения	период формирования ягод	физиол. зрелость ягод	начало цветения	период формирования ягод	физиол. зрелость ягод	начало цветения	период формирования ягод	физиол. зрелость ягод
23/13	Женск.	15,2	13,5	13,2	нет	35	15	29,3	19,7	18,9
23/19	"	17,0	14,3	11,9	"	25	20	34,5	26,0	8,9
23/2	Мужск.	22,1	20,4	17,6	20	35	11	30,1	24,7	17,7
23/18	"	32,3	18,1	12,9	25	слаб.	21	33,4	26,1	12,4
23/1	Обоепол.	21,1	21,1	17,2	35	40	5	31,5	20,7	14,0
23/9	"	17,8	10,7	—	30	35	—	31,0	12,3	—
Контр.	Женск.	19,0	14,3	12,5	20	40	18	30,2	10,5	12,9

Активность пероксидазы в сумме с полифенолоксидазой во все три периода исследования выше у мужских растений, чем у женских и обоеполых. Это различие наиболее ярко выражается в начале цветения лоз.

Интересно было выяснить, отмечается ли подобное половое различие в период подготовки лозы к цветению, и как распределяется активность

Таблица 2

Активность окислительных ферментов виноградных листьев сеянцев различного пола сорта Астакот в 1953 г. (в мг пурпурогаллиа за 10 мин. на 1 г acetонического препарата)

Исследованные растения	Пол сеянцев	Активность пероксидазы 21 V	Активность полифенолоксидазы 21 V	Суммарная активность пероксидазы и полифенолоксидазы		
				21 V	28 V	1 VI
23/4	Женск.	5,3	2,6	7,9	18,3	15,1
23/13	"	6,6	2,3	8,9	14,2	9,1
23/17	Мужск.	13,5	2,7	15,2	22,1	25,4
23/18	"	10,4	2,1	12,5	20,3	25,6
23/1	Обоепол.	1,3	2,1	3,4	12,4	17,3
Контр.	Женск.	4,1	2,8	6,9	17,6	9,2

ферментов пероксидазы и полифенолоксидазы в отдельности у сеянцев различного пола. С этой целью в 1953 г. активность конечных оксидаз (пероксидазы и полифенолоксидазы) определялась нами в отдельности еще за 10 дней до цветения (см. табл. 2).

Исследования показали, что активность полифенолоксидазы в листьях растений различного пола почти одинакова и по сравнению с активностью пероксидазы низкая. По-

добные данные о низкой и мало изменчивой активности полифенолоксидазы были получены нами и ранее на других сортах винограда (2, 3).

Пероксидаза в тот же день (21 V) у мужских растений оказалась в 2 раза более активной, чем у женских. Материнское контрольное растение с функционально женским цветком по активности пероксидазы приближается к сеянцам женского пола, несколько уступая им.

У обоеполого растения активность пероксидазы листьев оказалась наименьшей по сравнению с мужскими и женскими растениями. Аналогичное явление наблюдалось В. В. Некрасовым и В. И. Остапенко (4) на амурском винограде. Суммарная активность оксидаз (пероксидазы и полифенолоксидазы) в основном обуславливается величиной активности пероксидазы и в точности совпадает с изменениями последней.

Суммарная активность пероксидазы и полифенолоксидазы за 10 дней до цветения (21 V) у мужских растений значительно выше, чем у женских. Через неделю (за 2—3 дня до цветения — 28 V) пероксидаза с полифенолоксидазой у всех растений активируются. Растения различного пола к моменту цветения проявляют неодинаковое поведение: у мужских и обоеполых растений активность пероксидазы продолжает повышаться, в то время как у женских, напротив, понижается. Однако различие между мужскими и женскими растениями по активности пероксидазы сохраняется.

На основании полученных данных видно, что у сеянцев винограда различного пола местного сорта Астакот в период вегетации мужские растения обладают более активной пероксидазой, чем женские, а у обоеполых растений активность пероксидазы самая низкая. Это различие выражается ярче в период подготовки растения к цветению и в начале цветения. Подобного отличия в активности полифенолоксидазы, каталазы и дегидраз у разнополых растений винограда не наблюдается.

Институт виноделия и виноградарства
Ереван

Поступило
22 VI 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1 А. Н. Белозерский, Н. И. Проскуряков, Практическое руководство по биохимии растений, 1951. 2 С. А. Марутян, Биохим. виноделия, сборн. 4 (1953). 3 Р. Г. Саакян, О физиолого-биохимических особенностях морозостойкости виноградной лозы, сборн. 4 (1953). 4 В. В. Некрасов, В. И. Остапенко, Агробиология, 5 (1953).