

УДК 634. 8:577. 15

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА В ПРОИЗВОДСТВЕ ВИНОМАТЕРИАЛОВ

Брановицкая Т. Ю., Чмелева С. И.

Свое практическое применение семенные сорта винограда находят главным образом в винодельческой промышленности. При этом качество винограда как сырья для винодельческой промышленности в значительной степени определяется составом, свойствами и соотношением веществ, слагающих ягоду.

Учитывая большое влияние биологически активного вещества, гиббереллина, на продуктивность винограда, нас интересовал вопрос влияния гиббереллина на качество получаемого вина, его химический состав. Как известно из литературных источников, важнейшими показателями пригодности технических сортов винограда для целей виноделия является количество сахаров, накапливаемых к моменту созревания, и содержание титруемых кислот.

Анализ работ, посвященных влиянию гиббереллина на качество винограда, показывает, что в зависимости от концентрации и сроков обработки, а также от сорта винограда, урожайности и условий агротехники ответная реакция виноградного растения может быть различной [1; 2]. Уменьшение сахаристости ягод у семенных сортов винограда при обработке гиббереллином отмечается во многих работах. Некоторое уменьшение сахаристости и более позднее созревание ягод, по-видимому, связано, как указывают авторы, с перегрузкой кустов и несоответственно возросшим урожаем. В исследованиях Верики, Бойсмана отмечено, что под влиянием обработки гиббереллином различных семенных сортов винограда увеличивалось содержание сахаров и, напротив, уровень титруемых кислот снижался [5]. Таким образом, анализ литературных данных не позволяет сделать однозначного вывода о влиянии гиббереллина как на качество винограда, так и на качество виноматериалов, получаемых из него.

Целью наших исследований явилось изучение влияния гиббереллина на химический состав сока ягод винограда (сахаристость и титруемая кислотность) различных сортов и качество виноматериалов, приготовленных из обработанного препаратом ГК винограда, что представляет несомненный интерес для науки и практики.

Материалы и методы

Объектом исследований служили растения винограда, районированных в Крыму сортов Бастардо магарачский, Каберне Совиньон, Саперави. Опыты проводили на базе совхоза - завода "Алушта" и в лабораторных условиях ИВиВ "Магарач".

Виноградники, на которых проводились опыты, посадки 1979 – 1985 годов. Система ведения куста – двулучий одноштабный кордон, площадь питания кустов 3 x 2 м. Высота штамба 100 – 120 см. Уход за почвой и кустами проводился в соответствии с принятой в хозяйстве агротехникой. Виноградники поливные.

Обрабатывали опытные растения с помощью тракторного опрыскивателя, через 10 дней после цветения винограда препаратом гиббереллином в концентрации 30 и 40 мг/л.

Анализ клеточного сока ягод и виноматериалов на содержание сахаров (ГОСТ 13192 – 73) и количество кислот (ГОСТ 14252 – 73) проводили с помощью ареометра и методом прямого титрования щелочью соответственно.

Результаты и обсуждение

Анализ данных, полученных при изучении влияния гиббереллина на химический состав сока ягод, представлен в табл. 1. Из данных таблицы видно, что используемый препарат способствует некоторому увеличению содержания сахара и снижению титруемой кислотности. Так, например, у сорта Каберне-Совиньон содержание сахара в опытном варианте было 20,75 %, а в контроле 19,75 %, титруемая кислотность, наоборот, уменьшается в опытном варианте с 10,23 % до 9,57 % (табл. 1). У сорта Бастардо магарачский количество сахаров в опытном варианте составляет 20,4 %, что превышает контроль на 1,64 %, а титруемая кислотность, наоборот, в опытном варианте равна 9,98, что на 0,87 % меньше по сравнению с контролем. Аналогичная тенденция наблюдается и у сорта Саперави. Так как сорта Бастардо магарачский и Саперави используются в виноделии в основном для приготовления сладких десертных вин, то увеличение сахаристости и уменьшение кислотности сока благоприятно для дальнейшей переработки винограда этих сортов. Полученные результаты согласуются с выводами ряда авторов [3; 4].

С целью изучения влияния гиббереллина на качество виноматериалов, полученных из обработанного раствором гиббереллина винограда был поставлен специальный опыт. Из необработанного и обработанного раствором гиббереллина винограда было сделано вино в условиях лаборатории с/з "Алушта".

Как показали наши эксперименты, гиббереллин не оказывает отрицательного воздействия на качество виноматериалов. Данные таблицы 2

Таблица 1

Влияние гиббереллина (ГК, 40 мг/л) на биохимический состав сока ягод винограда

Сорта винограда	Вариант опыта	Содержание сахаров, %	Титруемая кислотность, %
Бастардо Магарачский	контроль	18,76	10,76
	ГК	20,4	9,89
Каберне-Совиньон	контроль	19,75	10,23
	ГК	20,75	9,57
Саперави	контроль	19,34	9,75
	ГК	21,95	8,39

показывают, что сорт Бастардо магарачский оказался более отзывчивым на обработку фитогормоном, по сравнению с сортом Саперави. Так, разница в содержании летучих кислот между опытным и контрольным вариантом сорта Бастардо магарачский составляет 0,9, а у сорта Саперави она не изменилась. Содержание спирта в опытных вариантах у обоих сортов увеличивается по сравнению с контролем. Если у сорта Саперави в контроле оно равно 10,4 об. %, то в опыте – 10,9 об.%. Титруемая кислотность у сорта Саперави под действием гиббереллина увеличивается, а у сорта Бастардо, наоборот, уменьшается. Содержание сахара в сусле двух вариантах опыта не изменяется, так, например, у сорта Бастардо данный показатель равен 0,2 % как в опытном, так и в контрольном варианте. Под влиянием гиббереллина содержание железа у сорта

Таблица 2.

Влияние обработки гиббереллином (ГК, 30 мг/л) на химический состав вина

Показатели	Вариант опыта	Химический состав сусле	
		Саперави	Бастардо
Содержание спирта, об, %	контроль	10,4±0,006	12,3±0,015
	опыт	10,9 ±0,007	12,9 ±0,012
Летучая кислотность, г/л	контроль	0,33 ±0,004	0,36 ±0,01
	опыт	0,33 ±0,001	0,27 ±0,01
Титруемая кислотность, г/л	контроль	7,4 ±0,01	4,7 ±0,02
	опыт	8,5± 0,03	4,4 ±0,02
Содержание сахара, %	контроль	0,2 ±0,001	0,2 ±0,001
	опыт	0,2 ±0,001	0,2 ±0,001
Содержание железа, %	контроль	3,51± 0,01	2,14± 0,012
	опыт	3,51 ±0,01	1,9 ±0,011

Бастардо снижается по сравнению с контрольными – с 2,14 мг/л до 1,9 мг/л. Полученные данные соответствуют государственным стандартам и не выходят за допустимые нормы.

Результаты исследований по изучению влияния гиббереллина на качество вина Каберне, приготовленного из винограда сорта Каберне – Совиньон, представлены в табл. 3. Как видно из данных таблицы 3, гиббереллин оказал влияние на качество виноматериалов. Но при этом небольшое снижение

Таблица 3

Влияние гиббереллина (ГК, 40 мг/л) на качество виноматериалов, приготовленных из обработанного ГК винограда

Вариант опыта	Содержание сахара, %	Титруемая кислотность, г/л	Содержание спирта, %	Летучая кислотность, г/л
контроль	0,1	5,8	11,0	0,4
ГК	0,1	5,6	11,4	0,6

титруемой кислотности с 5,8 до 5,6 г/л, увеличение спиртуозности вина на 0,4 % и содержания летучих кислот в опытном варианте улучшает свойства и качество вина типа Каберне.

Полученные образцы были представлены на дегустации в АО «Массандра». Вино, полученное из опытного винограда, не уступало по своим свойствам контролю, а наоборот, превосходило его. Средний балл опытного образца составил 7,73, тогда как в контроле он равен 7,69 (выписка из протокола дегустационной комиссии от 13 декабря 1999г.).

Выводы

В результате проведенных исследований установлено, что обработка растений винограда препаратом гиббереллина сортов Бастардо магарачский, Каберне-Совиньон, Саперави способствует повышению содержания сахаров и снижению титруемой кислотности сока ягод, при этом не оказывает отрицательного воздействия на качество виноматериалов, получаемых из винограда. Учитывая роль экзогенного гиббереллина в обмене веществ виноградного растения и в формировании урожая можно считать, что опрыскивание виноградных плантаций раствором гиббереллина является одним из приемов повышения качества виноматериалов.

Список литературы

1. Кефели В.И. Природные ингибиторы роста и фитогормоны. – М.: Наука, 1974.
2. Мананков М.К., Мананкова О.П. Влияние гиббереллина на рост и генеративное развитие винограда //Труды 7-ой научно-практической конф. Нетрадиционное растениеводство, экология и здоровье (Алушта). – Симферополь. – 1998. – С. 472–476.
3. Муромцев Г.С., Герасимова Н.М., Коренева В.М. Механизм действия гиббереллина / В кн.: Рост растений. Первичные механизмы. – М.: Наука, 7 – 1978. – С. 81 –88.
4. Pavel J., Jurcik F. Ovlivneni vynosovych charakteristik, a hladiny dusiku u jecmere jarniho pomociregulaene pusobicich latek. – Acta Univ. Agr. Fac. Agron. Brng. – 1980. – №28. – P. 89 –94.
5. Vereecke M., Boesman J. Ynuloed van vershillende zaadhaidende Druiverassen.- Faculteit landbouw- schappen Ryk., Gent., 1984. – d 39. – P. 273 –279.

Поступила в редакцию 12.04.2003 г.