

ВЛИЯНИЕ ГОРМОНАЛЬНОГО ЛЕЙКОПЛАСТЫРЯ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОКА ЯГОД ВИНОГРАДА СОРТА КИШМИШ ЧЕРНЫЙ

Мананкова О. П., аспирант

Одной из актуальных проблем в виноградарстве является повышение урожайности путём широкого применения регуляторов роста растений – гиббереллинов. Многочисленные исследования показали, что действие гиббереллина весьма специфично. В зависимости от способов применения, концентрации, сроков обработки он может влиять на вегетативный рост, генеративное развитие, плодообразование и биохимические процессы [1,2,3,4]. Из всех органических соединений, входящих в химический состав ягод, наиболее существенное значение для определения качества плодов имеют сахара и органические кислоты. Перепелицина Е.П. и Смирнов К.В.[5] отмечали, что у Кишмиша чёрного, обработанного гиббереллином в период цветения, сахаристость сока ягод была на 0,6% выше, чем в контроле, а у ягод, обработанных после цветения, ниже на 2 - 3,4%. Исследования, проведенные на бессемянном сорте винограда Шудокхани, Сэйдом, Хэйчем, Кэном [6,7] показали, что существует тенденция к снижению процента общих сахаров и повышению кислотности сока ягод под влиянием обработки гибберелловой кислотой. Одновременно авторы указывают, что под влиянием препарата увеличивается продолжительность срока созревания ягод. Мы склонны согласиться с мнением Катарьяна Т.Г.[8], что это может быть связано с очень большим увеличением урожая под влиянием гиббереллина и тем, что фотосинтетическая деятельность листьев не в состоянии обеспечить плоды углеводами. Анализируя данные литературы нельзя согласиться с однозначным объяснением данного явления. По всей вероятности здесь имеет место многофакторность и, прежде всего, состояние растений, наличие элементов питания в почве, влагообеспеченность и др.

Целью настоящей работы было изучение влияния гиббереллина на биохимические процессы винограда сорта Кишмиш чёрный. При этом изучалось влияние его на сахаристость и кислотность сока ягод.

Условия, объект исследования и методика.

Исследования проводились в Самаркандской области Узбекистана, где сосредоточено большие площади бессемянных сортов винограда. Почвенно-климатические условия Самаркандской области имеют ряд особенностей. Климат этого района засушливый и резко континентальный, так как имеет значительное удаление от крупных водных бассейнов. Летом наблюдается высокая солнечная радиация. Температура на поверхности почвы может достигать 70 - 80 °С, и температура воздуха

40 °С и выше. Холодный период года (ноябрь - март) отличается значительным понижением температуры воздуха, нередко она опускается до минус 23 °С.

Объектом исследования был виноград сорта Кишмиш чёрный. Кишмиш чёрный — широко распространённый бессемянный сорт. Особое значение он приобрел в южных поливных районах виноградарства с жарким и сухим летом. Используется в основном для сушки, кроме того, является хорошим столовым сортом среднего периода созревания.

В нашей работе было продолжено изучение методов обработки гиббереллином, впервые разработанных на кафедре физиологии и биотехнологии Симферопольского госуниверситета под руководством профессора Мананкова М.К.. В частности испытывали метод “гормонального лейкопластыря”. Метод гормонального лейкопластыря заключается в наложении лейкопластыря размером 2 см с заданной концентрацией препарата (5, 10, 15, 20%) в зону гребненожки грозди в виде “флажка”. (Рис. 1) В работе, при изготовлении гормонального лейкопластыря, использовался гиббереллин производства Курганского комбината медпрепаратов. Основным действующим началом которого является гибберелловая кислота. В наших опытах проводились исследования по изучению влияния гормонального лейкопластыря на накопление сахаров и общей кислотности.

Сахаристость сока ягод винограда определяли с помощью рефрактометра. Общую кислотность сока ягод винограда определяли методом титрования третьнормальным раствором щелочи. Расчет общей кислотности проводили в пересчете на винную кислоту (1мл щелочи соответствует 1 г винной кислоты в соке).

Результаты исследований.

Ранее проведенные исследования показали, что процесс сахаронакопления находится в определённой зависимости от условий агротехники, нагрузки на куст, используемых концентраций препарата, методов, сроков и способов обработки [3,4]. Из данных, приведенных в табл.1 видно, что применение гиббереллина в виде гормонального лейкопластыря, независимо от применяемых концентраций его, несколько снижает сахаристость сока ягод винограда сорта Кишмиш чёрный. Причем, с увеличением концентрации гиббереллина, этот показатель снижается больше, по сравнению с контролем. Так например, при применении гормонального лейкопластыря с концентрацией 5% — сахаристость составила 20,76 %, а в контроле она была — 22,2 %. При использовании гормонального лейкопластыря 20 % — сахаристость сока ягод составила 19,4%.

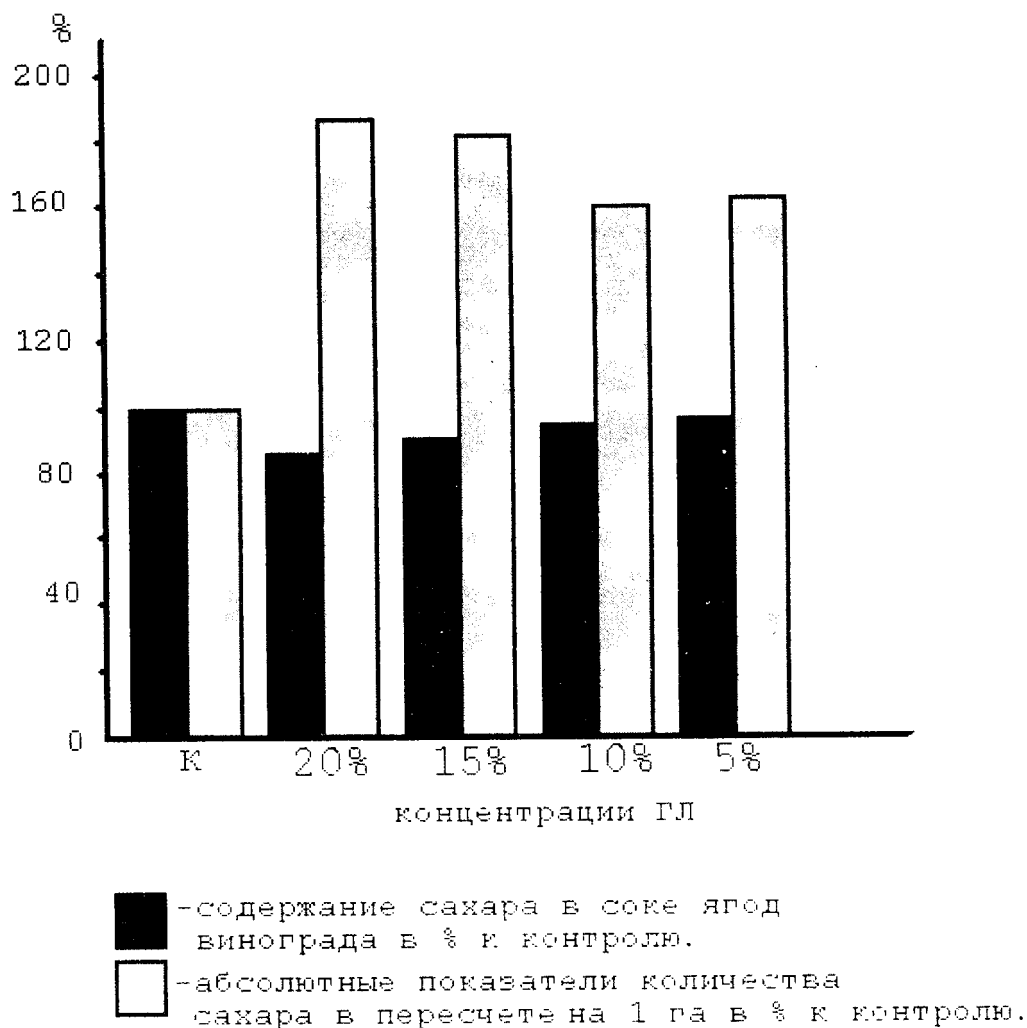


Рис.2 Влияние разных концентраций гормонального лейкопластыря на содержание сахара в ягодах винограда сорта Кишминн чёрный.

Однако, при пересчете полученного урожая винограда на общий вал сахара с гектара, количество сахара увеличивается, по сравнению с контролем, в 1,6 - 1,8 раза. (Рис.2) несмотря на то, что процентное содержание сахара в соке ягод винограда имеет тенденцию к уменьшению. Особенно контрастно это проявляется при использовании более высоких концентраций гормонального лейкопластыря — 15%, 20% по гиббереллину. В этих вариантах содержание сахара в соке уменьшилось, по сравнению с контролем, на 2,06% и 2,76%, но в связи с резким увеличением урожайности, под влиянием гормонального лейкопластыря, общий вал сахара был максимальным и составил соответственно 183,9% и 185,7%, по сравнению с контролем. При использовании более низких концентраций общий вал сахара увеличился на 61 и 64 %.

Таблиц

Влияние разных концентраций гормонального лейкопластыря на содержание сахара (%) в соке ягод винограда сорта Кишмиш чёрный.

Варианты опыта	Даты определения				
	8/У11	17/У11	27/У11	7/1Х	17/1Х
ГЛ* 20%	12,70	16,20	17,30	18,60	19,40
ГЛ 15%	10,40	16,10	18,50	19,00	20,10
ГЛ 10%	11,90	17,26	19,40	20,40	20,50
ГЛ 5%	11,20	15,60	19,00	19,47	20,76
Контроль	13,56	20,60	21,10	21,36	22,20
P = 0,188 - 1,09					

ГЛ* - гормональный лейкопластырь

Следующим важным показателем качества товарной продукции винограда является содержание кислот в ягодах. Это имеет особое значение при использовании продукции на вино. Ягоды сорта Кишмиш чёрный отличаются низкой кислотностью при высокой их сахаристости. Всё это взятое не даёт возможности получать высококачественные, особенно столовые, вина из этого сорта.

Таблиц

Влияние разных концентраций гормонального лейкопластыря на содержание кислот в соке ягод винограда сорта Кишмиш чёрный (г/л)

Варианты опыта	Даты определения				
	8/У11	17/У11	27/У11	7/1Х	17/1Х
ГЛ* 20%	17,50	14,30	11,36	9,27	7,60
ГЛ 15%	17,00	14,00	12,40	9,23	6,96
ГЛ 10%	16,70	15,80	13,10	10,73	6,86
ГЛ 5%	16,20	13,23	13,17	10,60	6,40
Контроль	13,73	11,70	10,40	7,50	5,66
P = 0,24 - 2,83					

ГЛ* - гормональный лейкопластырь

Применение гиббереллина значительно повышает кислотность сока ягод винограда (Таб. Увеличение кислотности сока ягод положительно влияет на качество товарной продукции, при

винограду более приятный освежающий вкус, а вину, полученному из такого винограда, игривость, лёгкость, приятный вкус и букет.

Проведенные нами исследования дают основание считать, что применение гиббереллина повышает урожайность и улучшает товарные качества винограда сорта Кишмиш чёрный.

Литература.

1. Плакида Е.К., Габович В.И. Применение гиббереллина в виноградарстве. К., "Урожай", 1964, 99 с.
2. Мананков М.К. Установление оптимальных концентраций, сроков обработки гибберелловой кислотой. - В сб. "Гиббереллины и их действие на растения". М., изд-во АН СССР, 1963, с. 226-233.
3. Мананков М.К. Теория и практика применения гиббереллина в виноградарстве. - В сб. "Регуляторы роста растений." - Л., 1989, с. 46 -59.
4. Смирнов К.В. Применение регуляторов роста в виноградарстве. Виноградарство и виноделие, 1997, №1, с. 9-10.
5. Перепелицина Е.П., Смирнов К.В. Влияние гиббереллина на урожайность и качество бессемянных сортов винограда. Труды НИИ садоводства, виноградарства и виноделия им.Р.Р.Шредера, изд-во "Узбекистан", 1964, т.29, с.63 - 71.
6. Seed M., Nag A. and Khan A. - Some studies on the Effect of Gibberellic Acid on size and Quality of seedless grapes (Shudokhani) in Quetta Kalat Region. W. Pakistan I. agr. Res., 1968, v.6, №2, p.85 - 97.
7. Weaver R.I. and McCune S.B. - Effect of Gibberellin on seedless Vitis vinifera. - Hilgardia, 1959, v.29, №6, s.247 - 275.
8. Катарьян Т.Г. Урожай и качество винограда. Автореферат докторск. диссерт., Л., 1965, 45 с.