

УДК 634.8:631.537:631.811.98

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НОВЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И ВЫХОД ВИНОГРАДНЫХ САЖЕНЦЕВ

Артюх Н.Н.

*Национальный научный центр «Институт виноградарства и виноделия
им. В.Е. Таирова»
(Украина)*

Реферат. В статье изложены результаты экспериментов по влиянию трехкратных обработок прививок винограда и их влияние на физиологические процессы, рост и развитие саженцев винограда. В результате проведенных исследований выделены более эффективные биологически активные препараты и их концентрации. Установлено, что трехкратные обработки прививок этими препаратами приводят к увеличению выхода саженцев на 19,90-26,10%.

Ключевые слова: щепы, школка, пигменты, дыхание, оводненность

Summary. In this article, the results of experiments, the influence three times foliar treatments schep grapes solutions of various biological parameters on the growth and development of seedlings of grapes. As a result of dedicated research more effective drugs and their concentrations. Found that three-time processing schep these drugs leads to increased release of seedlings at 19.90-26.10%.

Keywords: wood chips, sprouts, pigments, respiration, ovodnennyya

Введение. Повышение выхода высококачественных виноградных саженцев является одной из наиболее актуальной задач виноградного питомниководства. Для решения этой задачи важное значение имеют приёмы, которые направлены на усовершенствование технологии и, в первую очередь, регуляцию физиологических процессов, которые протекают в прививках винограда на технологических этапах их производства. Значительную роль в решении этой задачи играют физиолого - активные вещества, которые оказывают значительное влияние на ход физиолого-биохимических процессов в тканях растений. Эти вещества широко применяют при размножении разных культур, в том числе и винограда [1-3]. В последние годы появилось большое количество препаратов нового поколения, созданных на основе продуктов природного происхождения. В их состав входят биологически активные вещества, выделенные из грибов, бактерий - антагонистов болезней, комплексы аминокислот, стартовые наборы микроэлементов и др. вещества. Эти препараты значительно повышают иммунитет растений, улучшают минеральное питание, способствуют повышению устойчивости к неблагоприятным условиям окружающей среды [4]. Перспективность применения веществ данного типа в растениеводстве, в том числе и виноградарстве, совершенно очевидно. Поэтому очень важно выявление новых эффективных биопрепаратов для виноградной культуры, способы и сроки их применения.

Цель. данной работы является изучение влияния внекорневых обработок прививок винограда в школке растворами новых биопрепаратов на интенсивность роста и развития их и выход стандартных саженцев винограда.

Объекты и методы исследований. Исследования выполнены в лаборатории физиологии отдела размножения и питомниководства винограда ННЦ "ИВиВ им. В.Е. Таирова". Прививки сорта Аркадия опрыскивались в течении вегетации трехкратно, начиная через месяц после посадки их в школку. Опрыскивали прививки препаратами, которые отличаются один от другого специфичностью, необходимой для цели исследований. Это:

Сизам - комплекс действующих веществ, которые стимулируют работу грибов - эндофитов по продуцированию необходимых растению фитогормонов и физиологически активных веществ;

Валмицын – экологически безопасный фитонцидный препарат насыщенный ионами с отрицательным зарядом, которые способствуют активности ферментов при разложении сложных соединений;

Альбит – комплексный препарат, антистрессант, очищенное действующее вещество полученное при микробной ферментации;

Лигногумат – комплексный препарат из растительного лигнина (гуматы + фульваты);

Вапор Гард – антитранспирант природного происхождения, (вытяжка смолы калифорнийской сосны);

ТУР – ретардант с антитранспирационными свойствами.

Прирост прививок опрыскивали растворами данных препаратов по схеме:

Контроль — вода;

Сизам 0,05 %;

Сизам 0,05 % + Вапор Гард 1 %;

Сизам 0,05 % + ТУР 0,15%;

Валмицын 0,1 %;

Валмицын 0,1 % + Вапор Гард 1 %;

Валмицын 0,1 % + ТУР 0,15%;

Альбит 0,025 %;

Лигногумат 0,09 %;

Альбит 0,025 % + Лигногумат 0,09%;

Альбит 0,025 % + Лигногумат 0,09% + Вапор Гард 1%.

Для каждого варианта было взято не менее 1000 прививок.

На саженцах проводили учеты биометрических показателей развития: длина и диаметр побегов, объем прироста побегов, степень их вызревания, площадь листовой поверхности саженцев по ампелометрическому методу С.А. Мельника, В.И. Щегловской [5]. Анализ структуры корневой системы саженцев фракционно по их толщине (количество и их длина).

В ходе исследований было изучено в динамике:

– накопление пигментов в тканях листьев по Годневу [6];

– показатели водного режима тканей листьев, побегов и корней по Сергееву и др. [7];

– интенсивность дыхания в тканях листьев по Бойсену - Иенсену;

– содержание запасных углеводов (крахмала и сахаров) в тканях побегов и корней, выкопанных саженцев по Миловановой и модифицированному методу Бертрана.

Обсуждения результатов. В период развития прививок в школке они подвергаются значительному влиянию атмосферных явлений, т.е. значительные повышения температур воздуха в июле - августе могут негативно повлиять на процессы метаболизма в тканях листьев и на процессы роста и развития растений. Поэтому в этот период целесообразно применять внекорневые обработки растений, правильно подбирая состав веществ для опрыскивания, которые могут дать возможность растениям получить не только сбалансированное, полноценное питание для оптимизации ростовых процессов, но и повысить устойчивость их к неблагоприятным факторам окружающей среды - высоким температур воздуха, атмосферной засухи и болезней. В период вегетации мы опрыскивали прививки растворами

таких препаратов, которые способствуют повышению устойчивости с одновременным дополнительным питанием тканей листьев. В тканях листьев мы изучали интенсивность процессов метаболизма в динамике, чтобы выяснить действие этих препаратов на развитие прививок в течение всей вегетации. В результате проведенных анализов установлено, что данные препараты положительно влияют на рост и развитие прививок, стимулируется работа листового аппарата - активизируются в них физиологические процессы. Так, содержание пигментов в тканях листьев было значительно выше, притом, на протяжении всей вегетации, особенно при применении препаратов Лигногумат и Валмицын в смеси с анти-транспирантом Вапор Гард (3,50-4,00 мг при 2,40 мг в контроле), а также смеси препаратов Альбит + Лигногумат (4,32-4,65 мг при 2,80 мг в контроле) (рис. 1).

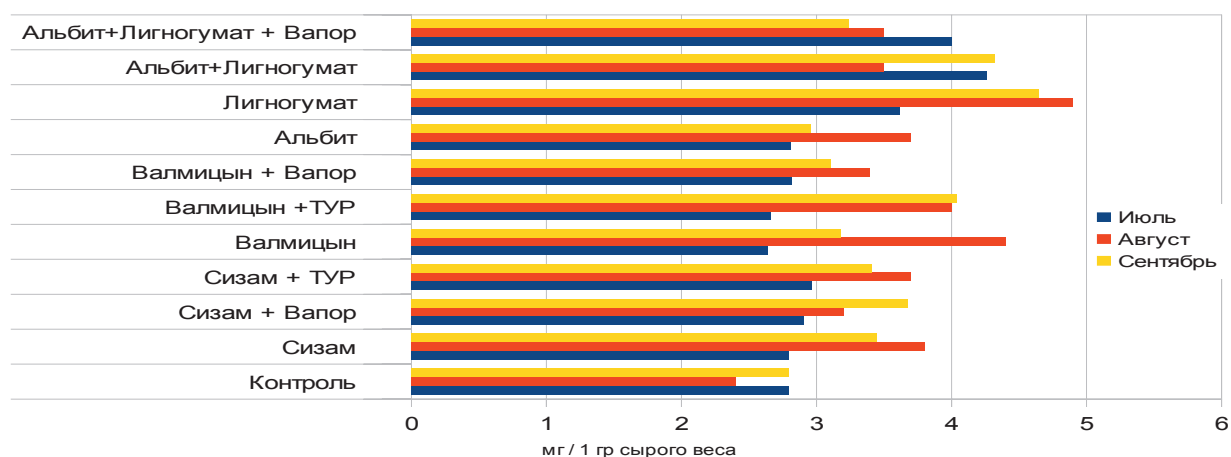


Рис. 1. Влияние внекорневых обработок прививок в период вегетации растворами биопрепаратов на интенсивность накопления пигментов в листьях саженцев сорта Аркадия

Известно, что главным показателем засухоустойчивости растений является состояние воды в тканях листьев. Нами отмечено, что оводненность тканей листьев в опытных вариантах была выше по сравнению с контролем, при том, как в период интенсивного роста в июле, так и в период затухания процессов роста в сентябре, особенно в вариантах с опрыскиванием Сизамом и смесью с Вапор Гардом (69,36-70,03 % при 62,70 % в контроле). При этом содержание легкоудерживаемой воды также было высоким в опытных вариантах, т.е. процессы роста шли очень интенсивно. Даже к концу вегетации, когда все процессы роста замедляются, в опытных вариантах они были еще на высоком уровне (21,15-33,56 % при 13,01 % в контроле) (табл. 1).

По всем агробиологическим показателям саженцы опытных вариантов, особенно при обработках препаратами Сизам, Валмицын и смеси Альбит + Лигногумат с Вапор Гардом привышали показатели в контрольных вариантах. Объем прироста побегов в этих вариантах повышается, по сравнению с контролем, почти вдвое. При этом, как за счет увеличения диаметров побегов, так и их длины. Следует отметить, что диаметр побегов в этих вариантах повышается по сравнению с контролем почти в 1,5 раза, что есть является важным показателем качества саженцев. Вызревание побегов также выше, по сравнению с контролем в этих вариантах на 19 - 20 % в абсолютных величинах.

Установлено также, что обработка прививок растворами биопрепаратов стимулирует не только развитие вегетативной массы, а также развитие корневой системы - в опытных растений значительно увеличивается корней как толстых так и обрастающих. Так при наличии в контроле, в среднем на один саженец 13,80 корней, то в опытных вариантах оно колеблется от 16,20 (Альбит) до 20,60 шт. (Валмицын) (табл. 2).

Таблица 1 – Влияние внекорневой обработки саженцев винограда в период вегетации растворами биопрепаратов на показатели водного режима и интенсивность дыхания листьев сорта Аркадия, ННЦ "ИВиВ им. В.Е. Таирова"

Варианты	Интенсивность дыхания мг СО ₂ г/мг сырой вес			Оводненность тканей, %		Легкоудерживаемая вода, %	
	июль	август	сентябрь	июль	сентябрь	июль	сентябрь
1. Контроль, вода	1,26	1,20	0,99	73,45	62,70	34,72	13,01
2. Сизам	1,21	1,23	1,15	74,74	70,03	39,33	15,19
3. Сизам+Вапор Гард	1,29	1,39	1,24	73,46	67,57	45,19	27,73
4. Сизам+Тур	1,12	1,43	1,50	73,84	65,87	46,92	33,56
5. Валмицын	1,20	1,19	1,58	77,01	65,45	36,86	33,19
6. Валмицын+Вапор Гард	1,07	1,28	1,10	74,13	69,36	33,77	24,31
7. Валмицын+Тур	1,10	1,23	1,19	72,76	66,98	41,19	19,06
8. Альбит	0,78	1,24	1,22	74,55	64,98	30,59	26,46
9. Лигногумат	0,75	1,16	1,15	76,89	67,97	41,32	24,43
10. Альбит+Лигногумат	1,08	1,20	1,18	75,06	66,54	46,86	21,15
11. Альбит+Лигногумат+ Вапор Гард	0,76	1,20	1,13	75,00	69,39	27,40	21,53

Лучшее развитие прививок в школке, в конечном счете, привело к увеличению выхода саженцев. От количества высаженных прививок выход саженцев в опытных вариантах был выше, чем в контроле, на 15-31 %. Лучший выход саженцев отмечается при применении препаратов Сизам и Валмицын в смеси с ТУРОм и Альбита с Лигногуматом как отдельно, так и в смеси с Вапор Гардом.

В тканях побегов и корней саженцев после выкопки и перед закладкой их на хранение в хранилище определяли содержание запасных углеводов и оводненность. В результате было установлено, что ткани опытных саженцев имели лучшее физиологическое состояние, чем контрольные. Как было установлено выше, в период вегетации в тканях листьев опытных растений отмечалась значительная активизация процессов метаболизма. Это, в конечном итоге, способствовало большему оттоку и накоплению углеводов как в тканях побегов (8,95-9,98 % при 8,19 % в контроле) так и в тканях корней (13,07-14,06 % при 12,60 % в контроле.). Влажность тканей как побегов (50,55-52,47 % при 48,95 % в контроле), так и корней (43,53-47,80 % при 43,12 % в контроле). Более высокие показатели были в вариантах с применением препаратов Сизам и Валмицын с Вапор Гардом. Такое улучшенное физиологическое состояние саженцев очень важно для их сохранения в зимний период в хранилище и для дальнейшего развития при высаживании их на постоянное место в виноградники.

Таблица 2 – Влияние внекорневых обработок прививок в школке растворами биопрепаратов на агробиологические показатели роста и развития а также выход саженцев винограда сорта Аркадия ННЦ "ИВиВ им. В.Е. Таирова"

Варианты	Длина побегов, см	Диаметр побегов, мм	Объем прироста см ³	Вызревание побегов %	Площадь листьев, дм ²	Длина междоузлия, см	Количество корней, шт		Средняя длина одного корня, см		Выход саженцев от высаженных, %
							d1,5	d1,5	d1,5	d1,5	
1. Контроль	142,30	4,85	26,58	30,40	32,21	3,95	7,00	6,80	36,10	31,30	36,36
2. Сизам	149,00	5,05	29,82	42,50	18,19	3,89	9,80	8,00	39,30	33,00	51,80
3. Сизам + Вапор	201,00	6,20	60,65	50,16	24,88	3,97	9,60	8,20	41,10	33,90	45,90
4. Сизам + ТУР	179,00	5,43	41,43	47,11	22,08	3,78	10,60	8,80	42,90	35,60	57,70
5. Валмицын	150,70	5,02	29,81	45,97	18,82	3,64	10,00	10,60	46,10	32,80	46,70
6. Валмицын + Вапор	167,70	5,08	33,96	42,94	27,56	3,27	10,60	7,60	49,70	36,10	52,60
7. Валмицын + ТУР	160,70	5,50	38,15	49,17	16,56	4,68	10,60	7,20	41,00	32,70	45,90
8. Альбит	153,67	5,42	35,43	40,50	18,72	4,19	7,40	8,80	47,50	37,40	49,56
9. Лигноумат	162,67	5,50	38,62	36,27	21,15	4,43	7,60	10,20	56,90	40,90	50,00
10. Альбит+ Лигноумат	219,30	6,08	63,55	36,02	21,50	5,18	12,20	7,80	51,10	42,60	63,14
11. Альбит + Лигноумат + Вапор	210,30	5,88	57,08	49,13	27,64	4,54	9,60	7,80	52,50	36,90	58,54
НСР ₀₅		0,41		6,24			2,14		4,06	2,15	

Выводы. 1. Внекорневые опрыскивания прививок в период вегетации в школке растворами биопрепаратов стимулируют процессы метаболизма в тканях листьев, повышают накопление и отток запасных органических веществ в ткани побегов и корней саженцев.

2. В результате обработок значительно увеличивается линейный рост побегов, и главное, их диаметр, что имеет большое значение для ГОСТа.

3. В результате исследований установлено, что применение биопрепаратов в смеси с антитранспирантами более эффективно, т.к. работает двойной эффект от этих смесей: и питание и защита растений.

Литература

1. Субботович, А.С. Применение стимуляторов роста при выращивании посадочного материала / А.С. Субботович, А.И. Дерендовская, О.П. Моршан // В. кн.: Новое в виноградном питомниководстве. ВНР и МолССР, Кишинев: Карте Молдовеняске, 1984, С. 231-251.

2. Шерер, В.А. Применение регуляторов роста в виноградарстве и питомниководстве / В.А. Шерер, Р.Ш. Гадиев. – Киев: Урожай, 1991. – 112 с.

3. Кучер, Г.М. Зеленянская Н.Н. Применение физиологически активных веществ в растениеводстве / Г.М. Кучер, Н.Н. Зеленянская // Виноградарство и виноделие. – Одесса, 2006. – С. 67-76

4. Венгер В.Н. та ін. Ефективність застосування біологічного препарату Агат - 25К Т.ПС при вирощуванні хмелю/ Вісник аграрної науки. 2010, № 6, - с. - 28 -31

5. Мельник, С.А. Амперметрический метод определения площади листовой поверхности виноградного куста. / С.А. Мельник, В.И. Щегловская.– Труды ОСХИ. – Одесса, 1951. – Т. 8.– С. 82-88.

6. Годнев, Х.М. Определение крахмала в листьях и других органах растений / В. кн.: научные труды УИФР.– К., 1959.– №20.– С. 59-62.

7. Сергеев, Л.И. Морфофизиологическая периодичность и зимостойкость древесных растений / Л.И. Сергеев, К.А. Сергеева, В.К. Мельников.– Уфа, 1961. – С. 58-89.