

Національний науковий центр
«Інститут виноградарства і виноробства ім. В. Є. Таїрова»,
Україна

ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВИХ ОБРОБОК ЩЕП БІОПРЕПАРАТАМИ НА ВИХІД ТА ЯКІСТЬ САДЖАНЦІВ ВІНОГРАДУ

В статті надано результати дослідів впливу трьохкратних позакореневих обробок щеп винограду розчинами різних біопрепаратів на показники росту та розвиток саджанців винограду. В результаті досліджень виділені більш ефективні препарати та їх концентрації. Встановлено, що триразова обробка щеп даними препаратами призводить до підвищення виходу саджанців на 19,90 - 26,10%.

Ключові слова: щепи, шкілка, пагони, пігменти, дихання, оводнення, саджанці.

Одним з основних показників ефективності виноградного розсадництва є високий вихід якісних саджанців винограду. Важливе значення в технології виробництва щеплених саджанців відіграє застосування різних фізіологічно-активних препаратів. Вони містять збалансований комплекс біологічно-активних речовин, які дозволяють впливати на важливі процеси росту та розвиток рослин, підвищують їх стійкість до несприятливих факторів середовища. Правильне застосування цих речовин на тому чи іншому етапі технологічного процесу виробництва забезпечує суттєве покращення якості та вихід саджанців винограду.

В ході багаточисленних досліджень розроблені різні способи обробки чубуків та щеп винограду на технологічних етапах виробництва саджанців розчинами різних препаратів як неорганічної, так і органічної природи [1, 2, 3, 4]. Постійний ріст енергоносіїв, і як наслідок, висока ціна мінеральних добрив, призводить до зниження рентабельності виробництва. Виходом з цієї ситуації може бути заміна внесення в ґрунт основних добрив на позакореневе підживлення рідкими комплексними препаратами. Тому важливе значення має обробка щеп в період їх вегетації в шкілці розчинами різних препаратів з високою фізіологічною активністю.

Ряд авторів відмічають, що позакореневе підживлення підвищує енергію фотосинтезу в тканинах листків, збільшує кількість зв'язаної води і водозатримуючу здатність тканин листків [6, 7]. Сьогодні все більш популярними стають комплексні препарати, які містять на ряду з макроелементами ще цілий спектр мікроелементів. Крім того, широке застосування отримали препарати нового покоління (біопрепарати), які несуть в собі широкий спектр дії. До їх складу входять біологічно - активні речовини природного походження (Венгер В.Н. та ін., 2010, Китаєв О. І. та ін., 2010). Ці препарати значно підвищують імунітет рослин, сприяють покращенню мінерального живлення, формуванню стійкості до несприятливих факторів довкілля. Тому, **мета** цієї роботи - розробити прийоми оптимізації росту та розвитку щеп в шкілці з використанням нових біопрепаратів природного походження.

Методика досліджень. Дослідження проводились на протязі 2012 року в лабораторії фізіології відділу розсадництва ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова».

З метою поліпшення розвитку щеп сорту Аркадія вивчали позакореневі обробки розчинами нових біопрепаратів, представлених нам фірмами - розробниками: Сізам («Спадщина України»), Валміцин («Аqua – Vita»), Альбіт та Лігногумат («Родоніт»).

Сізам - комплекс солей макро- та мікроелементів, які стимулюють роботу грибів - ендоефітів по продукуванню в рослині фітогормонів та фізіологічно - активних речовин;

Валміцин - біопрепарат з антибактеріальними властивостями;

Альбіт - антистресант, очищена діюча речовина, отримана при мікробній ферментації;

Лігногумат - комплексний препарат з рослинного лігніну (гумати + фульвати).

Позакореневе підживлення (триразове) в шкілці в період вегетації здійснювали шляхом обприскування щеп розчинами препаратів: Сізам, 0,05%, Валміцин, 0,1%, Альбіт, 0,025%, Лігногумат, 0,09%. Контролем були щепи без обробки цими препаратами (схема в таблицях 1-4). Для

кожного варіанту досліду брали не менше 1000 щеп. Весь технологічний цикл робіт виконувався за технологією, що прийнята в ННЦ «ІВіВ ім. В. С. Таїрова».

В період вегетації визначали: фізіологічні показники розвитку в динаміці (вміст пігментів, показники водного режиму, інтенсивність дихання в тканинах листків); біометричні показники (об'єм приросту пагонів, ступінь їх визрівання, площа листової поверхні та ін.). Після викопування саджанців визначали показники розвитку кореневої системи (кількість коренів по їх товщині), а також фізіологічний стан пагонів та коренів (вміст запасних вуглеводів та вологість тканин). Крім того, рахували вихід стандартних саджанців по всіх варіантах.

Результати досліджень. В результаті проведених досліджень встановлено, що позакореневе підживлення щеп в період вегетації розчинами препаратів, що вивчаються, позитивно впливає на ріст та розвиток рослин. При цьому активізуються інтенсивність основних фізіологічних процесів. Так, в листках щеп, оброблених біопрепаратами, спостерігається збільшення кількості пігментів, при цьому вони були вище на протязі всієї вегетації (табл. 1), особливо при застосуванні препаратів Валміцин, Лігногумат та суміш препаратів Альбіт + Лігногумат. Так, при застосуванні препарату Лігногумат вміст хлорофілу "а" в серпні місяці був на рівні 3 мг/1г при 1,40 мг в контролі, в вересні, відповідно, 2,40 мг при 1,52 мг в контролі. Така ж закономірність відмічалась і при застосуванні препаратів, що вивчаються, як в липні, так і в серпні, і надалі в вересні.

Збільшення вмісту пігментів в оброблених рослин можна очевидно пояснити тим, що фізіологічно-активні сполуки, які входять до складу даних препаратів, інтенсифікують синтез пігментів, що супроводжується підвищенням інтенсивності фотосинтезу. В результаті цього в листках в дослідних варіантах синтезується більше органічних речовин, необхідних для процесу росту та розвитку саджанців.

Одночасно, в результаті дослідів відмічається більш висока оводненість тканин листків в порівнянні з контролем. При цьому, вона була вище на протязі всієї вегетації саджанців, як в період інтенсивного росту в липні, так і в період затухання процесів росту в вересні (табл. 2). При цьому, вміст легкоутримуючої води був високим у дослідних варіантах, тобто процеси росту йшли дуже інтенсивно. Навіть до кінця вегетації, коли всі процеси росту гальмуються у дослідях, вони були вище. Це можна пояснити тим, що в шкілці рослини не переносили стресу із-за недостачі води, так як вони постійно були на крапельному зрошенні і процеси росту були інтенсивні. До кінця вегетації інтенсивність дихання та вміст легкоутримуючої води знижується по всіх варіантах, але в дослідних варіантах більш повільно, ніж в контролі, тобто ростові процеси в них були ще на більш високому рівні.

За всіма агробіологічними показниками саджанці дослідних варіантів, особливо при обробках препаратами Альбіт, Лігногумат та їх суміші перевищували контроль (табл. 3). Об'єм приросту пагонів в цих варіантах підвищується майже вдвічі, при цьому як за рахунок збільшення діаметру пагонів, так і їх довжини. Слід відмітити, що діаметр пагонів у кращому варіанті (Альбіт + Лігногумат) підвищується до 6,08 мм при 4,85 мм в контролі.

Встановлено також, що обробка щеп розчинами біопрепаратів стимулює не лише вегетативну масу саджанців, а також розвиток кореневої системи - у дослідних рослин значно збільшується кількість більш товстих, а також обростаючих коренів. Так, при застосуванні суміші Альбіт + Лігногумат кількість коренів складає 20 штук на саджанець при 13,8 штук у контролі, при застосуванні Валміцину, відповідно 20,6 штук. Більш кращий розвиток рослин в шкілці, в кінцевому рахунку, веде до збільшення виходу саджанців, від кількості висаджених щеп він був вище, ніж у контролі на 14 - 31 % в залежності від застосованого препарату. Кращий вихід саджанців відмічається при обробці щеп розчином суміші препаратів Альбіт + Лігногумат (67,50 % при 36,40 % в контролі) (табл. 3).

В тканинах пагонів і коренів саджанців після викопування і перед закладанням їх на збереження у сховище, визначали вміст запасних вуглеводів та їх обводнення. В результаті виконаних аналізів встановлено, що тканини оброблених рослин мали значно кращий фізіологічний стан, ніж тканини контрольних рослин. Як було встановлено раніше, в період вегетації в тканинах листків оброблених рослин відмічалась значна активізація процесів метаболізму. Це, в кінцевому рахунку, сприяло більш інтенсивному відтоку з тканин листків та накопиченню запасних вуглеводів як в тканинах пагонів, так і в тканинах коренів. Так, кількість вуглеводів в тканинах пагонів оброблених саджанців була на рівні 8,95 - 9,98 % при 8,19 % в контролі, в тканинах коренів 13,07 - 14,06 % при 12,60 % в контролі. При цьому вологість тканин як пагонів (50,90 - 52,39 %), так і коренів (45,18 - 47,80 %) була вище, ніж у контролях, відповідно 48,95 % та 42,12 % (табл. 4). Це дуже важливо для подальшого розвитку саджанців при їх висаджуванні на постійне місце у виноградниках.

Таблиця 1

Вплив позакорневих обробок щеп в період вегетації розчинами біопрепаратів на інтенсивність накопичення пігментів в тканинах листків сорту Аркадія

Варіанти	липень				серпень				вересень			
	ch a	ch b	car	сума	ch a	ch b	car	сума	ch a	ch b	car	сума
1. Контроль	1,68	0,53	0,59	2,80	1,40	0,40	0,70	2,40	1,52	0,59	0,70	2,80
2. Сізам	1,64	0,56	0,60	2,80	2,40	0,60	0,80	3,80	2,04	0,64	0,78	3,45
3. Валміцин	1,48	0,47	0,53	2,54	2,70	0,80	0,90	4,40	1,80	0,40	0,98	3,18
4. Альбіт	1,74	0,45	0,53	2,71	2,30	0,60	0,80	3,70	1,78	0,53	0,65	2,96
5. Лігногумат	1,75	0,56	1,31	3,62	3,00	0,80	1,10	4,90	2,40	1,12	1,15	4,65
6. Альбіт+Лігногумат	2,68	0,73	0,79	4,26	2,20	0,60	0,70	3,50	2,57	0,82	0,93	4,32
НСР ₀₅				0,34				1,04				0,67

142

Таблиця 2

Вплив позакорневих обробок щеп в період вегетації розчинами біопрепаратів на водний режим та інтенсивність дихання тканин листків сорту Аркадія

Варіанти	Інтенсивність дихання мг CO ₂ / гр сирої ваги			Обводнення тканин, %		Легкоутримуюча вода, %	
	липень	серпень	вересень	липень	вересень	липень	вересень
1. Контроль	1,26	1,20	0,99	73,45	62,70	34,72	13,01
2. Сізам	1,21	1,23	1,15	74,74	70,03	39,33	15,19
3. Валміцин	1,20	1,19	1,58	77,01	65,45	36,86	33,19
4. Альбіт	0,78	1,24	1,22	74,55	64,98	30,59	26,46
5. Лігногумат	0,75	1,16	1,15	76,89	67,97	41,32	24,43
6. Альбіт+Лігногумат	1,08	1,20	1,18	75,06	66,54	46,86	21,15
НСР ₀₅			0,11	1,02	3,07		4,52

Таблиця 3

Вплив позакореневих обробок щеп в період вегетації розчинами біопрепаратів на агробіологічні показники росту та розвитку саджанців сорту Аркадія

Варіанти	Довжина пагонів, см	Діаметр пагонів, мм	Об'єм приросту, см ³	Визрівання пагонів, %	Кількість коренів,шт		Вихід саджанців, %
					d>1,5	d<1,5	
1. Контроль	142,30	4,85	26,28	30,40	7,00	6,80	36,36
2. Сізам	149,00	5,05	29,82	42,50	9,80	8,00	51,80
3. Валміцин	150,70	5,02	29,81	45,97	10,00	10,60	57,70
4. Альбіт	153,70	5,42	35,43	40,50	7,40	8,80	56,90
5. Лігногумат	162,70	5,50	38,62	36,27	7,60	10,20	54,80
6. Альбіт+Лігногумат	219,30	6,08	63,55	36,02	12,20	7,80	67,50
НСР ₀₅		0,41		6,24	2,14		

143

Таблиця 4

Вплив позакореневих обробок щеп в період вегетації розчинами біопрепаратів на фізіологічний стан пагонів та коренів саджанців сорту Аркадія

Варіанти	Пагони				Корені			
	цукри, %	крохмаль, %	сума вуглеводів, %	вологість тканин, %	цукри, %	крохмаль, %	сума вуглеводів, %	вологість тканин, %
1. Контроль	4,23	3,96	8,19	48,95	5,80	6,80	12,60	43,12
2. Сізам	5,06	4,92	9,98	50,95	7,12	6,94	14,06	45,18
3. Валміцин	4,23	5,08	9,31	52,47	5,89	7,26	13,15	47,80
4. Альбіт	4,20	4,04	8,24	50,55	5,66	7,38	13,04	43,53
5. Лігногумат	4,59	4,36	8,95	52,39	5,32	7,75	13,07	45,46
НСР ₀₅			0,71	1,30			0,36	1,03

Висновки.

1. Триразове обприскування щеп в шкілці розчинами біопрепаратів стимулює процеси метаболізму в тканинах листків (накопичення пігментів, синтез запасних вуглеводів), покращує показники водного режиму, підвищують обводнення їх тканин.

2. В результаті кращого фізіологічного стану оброблених біопрепаратами щеп винограду підвищуються агробіологічні показники їх розвитку (підвищується діаметр і довжина пагонів, їх визрівання і т. д.) і в кінцевому рахунку підвищується вихід стандартних саджанців на 14 - 31 % від висаджених щеп.

3. В результаті проведених дослідів виділені кращі препарати, їх суміші та концентрації: Альбіт + Лігногумат, Альбіт.

Література

1. Саркисова М. М. Регуляторы роста у виноградной лозы и плодовых культур / М. М. Саркисова, М. Х. Чайлахян. – Ереван: Изд-во Армянской ССР, 1980. – 87 с.
2. Кучер Г. М. Влияние хлорхолинхлорида на физиолого-биохимические процессы и морозоустойчивость винограда / Г. М. Кучер. – Кишинев, 1984.
3. Шерер В. А. Применение регуляторов роста в виноградарстве и питомниководстве / В. А. Шерер, Р. Ш. Гадиев. – К.: Урожай, 1991. - 112 с.
4. Кучер Г. М. Применение физиологически активных веществ в виноградном питомниководстве / Г. М. Кучер, Н. Н. Зеленинская // Виноградарство і виноробство: міжв. респ. наук. тем. зб. - Одеса, 2006. – Вип. 44. - С. 67-76.
5. Зеленинская Н. М. Розробка прийомів підвищення якості прищепної і підщепної лози винограду на основі препаратів з біологічною активністю / Н. Н. Зеленинская. – Одеса, 2005.
6. Кучер Г. М. Эффективные засоби підвищення адаптаційних властивостей щеп винограду в шкілці / Г. М. Кучер, Н. Н. Артюх // Виноградарство і виноробство: міжв. респ. наук. тем. зб. - Одеса, 2009. – Вип. 46 (1). - С. 44 – 48.
7. Новицька - Боровська Н. А. Вплив позакорневих підживлень на якість та вихід саджанців винограду / Н. А. Новицька - Боровська, Г. М. Кучер // Виноградарство і виноробство: міжв. респ. наук. тем. зб. - Одеса, 2009. - Вип. 46 (1). - С.65-70.
8. Мельник С. А. Ампелографический метод определения площади листовой поверхности виноградного куста / С. А. Мельник, В. И. Щегловская // Труды ОСХИ. – Одесса, 1951. – Т. 8. – С. 82-88.
9. Сергеев Л. И. Морфо-физиологическая периодичность и зимостойкость древесных растений / Л. И. Сергеев, К. А. Сергеева, В. К. Мельников. – Уфа, 1961. – С. 58-89.
10. Баславская С. С. Практикум по физиологии растений / С. С. Баславская, О. М. Трубецкова. - М.: Колос, 1964. – 328 с.
11. Годнев Т. Н. Строение хлорофилла и методы его количественного определения / Т. Н. Годнев. – Минск: Изд-во АНБССР, 1967. – 162 с.

Кучер Г. М., Артюх Н. Н., Никульча Е. В.

Влияние внекорневых обработок прививок биопрепаратами на выход и качество саженцев винограда

В статье представлены результаты опытов по изучению влияния трехкратных внекорневых обработок прививок винограда растворами различных биопрепаратов на показатели роста саженцев винограда. В результате исследований выделены более эффективные препараты и их концентрации. Установлено, что трехкратная обработка прививок данными препаратами приводит к повышению выхода саженцев на 19,90 - 26,10%.

Ключевые слова: прививки, питомник, побеги, пигменты, дыхание, обводненность, саженцы.

G. M. Kucher., N. N. Artyukh, E. V. Nikulcha

Effect of foliar treatments vaccinations biologics output and quality of grape seedlings

The article presents the results of experiments on the effect of foliar treatments triple vaccination grapes solutions of various biological products on the growth of grapes seedlings. The studies identified more effective drugs and their concentrations. Found that the triple treatment of vaccination with these preparations leads to increased yield seedlings at 19,90 - 26,10%

Keywords: wood chips, nursery, sprouts, pigments, respiration, water content, seedlings.