

**ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН  
ПРИ РОЗМНОЖЕННІ ВІНОГРАДУ**

С.О. Іванова\*, Г.М. Кучер\*\*

\* Одеський державний аграрний університет

\*\* Національний науковий центр

«Інститут виноградарства і виноробства ім. В.Є. Таїрова»

*Вивчено вплив біологічно активних речовин на адаптацію щеп у шкільці, на інтенсивність їх приживлюваності, росту та розвитку. Обробляли щепи перед садінням їх у шкільку розчинами препаратів у чистому вигляді, а також у суміші з різними добавками стимуляторів росту і коренеутворення. В результаті досліджень були виділені найбільш ефективні суміші препаратів; способи обробок, які дають можливість збільшити вихід саджанців на 18-24%.*

*Ключові слова:* виноград, біологічно активні речовини, розмноження.

**Вступ.** Підвищення виходу якісних саджанців винограду є першочерговим завданням виноградного розсадництва, тому досить актуальними є прийоми, направлені на вдосконалення технології виробництва садивного матеріалу, а також на підвищення адаптаційних властивостей росту й розвитку щеп винограду в шкільці. Практика показує, що найбільша кількість щеп гине в перші дні після садіння їх в шкільку. Однією з основних причин їхньої загибелі є те, що щепи з умов максимальної вологозабезпеченості попадають в жорсткі умови ґрунту з різкими перепадами температури і вологості. Слабо розвинена коренева система (верхні зачатки коренів) не може компенсувати витрату вологи на транспірацію й метаболізм тканин листків проростків. Тому в цей період необхідно створювати оптимальні умови вологозабезпечення, а також доцільно застосовувати такі препарати, які б сприяли зменшенню транспірації й стимулювали одночасно коренеутворення на п'ятках, поліпшивши адаптацію щеп і подальший їх ріст і розвиток в шкільці. В теперішній час постійно розробляються нові препарати спрямованої дії, які в силу своїх властивостей можуть бути дуже перспективні для виноградної культури. Так, розроблені водовбирні кондиціонери ґрунту – абсорбенти (лат. absorbents – поглинаючий). Це речовини, в яких виникає абсорбція (об'ємне поглинання парів абсорбентом з утворенням розчину). Ці гідрогелі здатні при внесенні в ґрунт зворотньо поглинати і запасати більші кількості води та живильних речовин. Вони оптимізують ріст рослин завдяки значному зниженню витрат води і добрив при вимиванні і випаровуванні, забезпечуючи тим самим потреби рослин у необхідних кількостях вологи та живлення [1,2,3].

**Матеріали і методика досліджень.** В лабораторії фізіології відділу розсадництва і розмноження винограду ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова» виконані дослідження по вивченню ефективності застосування абсорбенту Аквасорб у виробництві виноградних саджанців; розробці оптимальних способів і строків обробок щеп абсорбентом у чистому вигляді і у суміші з фізіологічно активними речовинами (стимуляторами коренеутворення), мікродобривами та іншими живильними добавками. Всі технологічні процеси виробництва саджанців виконані в розсадницькому комплексі і в шкільці ДП ДГ «Таїровське» (відкритий ґрунт), а також в умовах тепличного комплексу Центру клонової селекції ННЦ „ІВіВ ім. В.Є. Таїрова” (закритий ґрунт). В дослідженнях використовували препарати: абсорбент Аквасорб, Корневін і Реастим-корінь (стимулятори коренеутворення); Реаком - комплекс мікроелементів; Гумісол (органічна сполука, стимулятор росту); з метою захисту апікальної частини щеп від підсихання в шкільці в перший період після садіння ефективним є обприскування препаратом ЕПАА - універсальний приліплювач на основі мікробних полісахаридів та ліпкогенного носія пестицидів, який на сільськогосподарських рослинах дозволяє на 30-50% знизити норму витрат засобів без зменшення їх ефективності, що є основою формування захисту виноградної лози від шкідливих організмів. Дослідження проводили на двох сортах - Одеський чорний і Каберне Совінйон. У кожному варіанті досліду було щеп: в умовах відкритого ґрунту від 800 шт до 1500 шт. в умовах теплиць - по 400 шт. На саджанцях проводили обліки біометричних показників розвитку: довжина,

діаметр пагонів, обсяг усього приросту; площа листків, облиств'яність пагонів; розвиток кореневої системи (кількість і довжина коренів по їх товщині). У період вегетації визначали в тканинах листів інтенсивність накопичення пігментів по Т.Н. Годневу (1961), загальну оводненність і вологостримуючу здатність - ваговим методом.

**Результати досліджень.** Отримані результати свідчать, що застосування абсорбенту Аквасорб при садінні щеп у шкільку є ефективним резервом підвищення виходу продукції. Уже у вегетаційних дослідах був відзначений значно кращий розвиток чубуків винограду, п'ятки (базальні частини) яких були оброблені гелем Аквасорб. На базальних кінцях оброблених чубуків, які розвивалися на цеолітовому субстраті, кореневі бугорки і корінці почали розвиватися на 7-8 днів раніше, ніж на контрольних, і більш інтенсивно. Результати, отримані на великій кількості матеріалу у виробничих умовах, повністю підтвердили висновки, зроблені на основі попередніх лабораторних дослідів. Так, через місяць після висаджування щеп у шкільку приживлюваність їх була значно вище на дослідних варіантах; у порівнянні з контролем вона підвищилась на 14-25 % (табл. 1). Щепи розвивалися дуже дружно й інтенсивно. За всіма показниками розвитку приросту пагонів, листової поверхні саджанців дослідних варіантів перевищували контрольні. Обидва сорти винограду, незалежно від своїх біологічних особливостей і умов розвитку, реагували однозначно на обробку абсорбентом. Цей препарат, коагулюючи воду біля п'ятки щепи, працює як акумулятор, поступово віддаючи воду рослинам. Визначення вологості ґрунту в зоні п'яток, оброблених абсорбентом рослин показали, що вона була на 22-28% вище, ніж у контрольних. Таким чином, у результаті обробки щеп абсорбентом Аквасорб у вегетуючих саджанцях ідуть більш активно фізіологічні процеси, процеси росту тканин, що в остаточному підсумку, веде до підвищення виходу стандартних саджанців. У дослідних варіантах вихід саджанців був вище, ніж у контрольних - на 12-24% (табл. 1). При обробці Аквасорбом п'яток щеп вихід саджанців був вище контролю на 13,1 -22,3%, залежно від сорту, при внесенні його в ґрунт під п'ятки - на 12-21,9%. Найбільш високий вихід саджанців був отриманий при обробці п'яток щеп сумішшю Аквасорба з стимуляторами коренеутворення - на 15-24% (табл. 1). Даний прийом обробки щеплень ефективний і перспективний для виробництва посадкового матеріалу. Тому відзначалося таке інтенсивний розвиток вегетативної маси саджанця. Так, об'єм приросту пагонів підвищувався по варіантах від 11,7% до 73,0%, а в окремих випадках – вдвічі. При загальній тенденції стимуляції лінійного росту пагонів відзначалося збільшення їх діаметра, що дуже важливо для саджанців по нормам ДСТУ.

Крім того, відзначено, що часто на прирості саджанців розвивалось не по одному пагону, а по 2-3, тобто вони інтенсивно розгалужувалися. Особливо значні розходження в рості відзначені у варіантах, де застосовувалися суміші Аквасорба зі стимуляторами коренеутворення - Корневін і Реастим-корінь-1. На фоні інтенсивного лінійного росту пагонів дуже активно розвивався листовий апарат саджанців. Середня площа листків збільшувалася залежно від способу обробки на 11-53% . Тому загальна листовая поверхня саджанців у дослідних варіантах була вище, ніж у контрольних: у сорту Одеський чорний на 18-23%, у сорту Каберне Совіньон - на 20-54%.

Важливим показником результату дії абсорбенту є розвиток кореневої системи саджанців. Обліки розвитку коренів показали, що на оброблених саджанцях кількість їх була значно більшою. Причому, в умовах теплиць, де є постійний полив, саджанці на ґрунті – цеоліг, мали більш мичкувату кореневу систему. Більш товсті корені мали меншу довжину, а кількість їх в дослідних варіантах була вище у сорту Одеський чорний на 13-22%. У відкритому ґрунті (польовій шкільці), де умови вологозабезпеченості більш жорсткі, саджанці мали більш розгалужену кореневу систему, корені оброблених рослин були більш товсті і довгі (табл. 2).

**Таблиця 1. Приживлення щеп в шкільці і вихід стандартних саджанців**

Варіанти	Приживлення щеп від висаджених, %	Вихід саджанців, %	
		від щеплених щеп	від висаджених щеп

Закритий ґрунт, теплиця ЛТК (ґрунт-цеоліт)			
Сорт Одеський чорний			
1 Контроль	64,2	29,8	51,2
2 Аквасорб на п'ятку	74,3	52,1	70,0
3 Аквасорб в ґрунт (під п'ятку)	77,1	51,7	68,4
НІР <sub>05</sub>	7,4	10,2	10,3
Відкритий ґрунт – польова шкілька ДП ДГ «Гаїровське »			
Сорт Одеський чорний			
1 Контроль	58,3	35,2	41,0
2 Аквасорб на п'ятку	80,8	51,6	57,4
3 Аквасорб + ЕПАА	74,4	44,6	50,0
4 Аквасорб + ЕПАА + Корневін	78,5	52,1	57,6
5 Аквасорб в ґрунт (в щілину під п'ятку)	79,8	47,2	51,0
НІР <sub>05</sub>	11,4	9,7	7,67
Сорт Каберне Совінйон			
1 Контроль	66,2	43,2	50,3
2 Аквасорб на п'ятку	78,7	56,3	59,4
3 Аквасорб + Гумісол	78,7	57,0	60,1
4 Аквасорб + Реаком	81,2	55,6	59,6
5 Аквасорб + Корневін	91,4	58,5	64,1
6 Аквасорб + Реастим-корінь	86,7	67,6	73,5
7 Аквасорб в ґрунт (в щілину під п'ятку)	80,5	57,7	61,6
НІР <sub>05</sub>	10,12	9,87	7,14

Вивчення фізіологічних процесів у тканинах листків показало, що вони йдуть більш активно у дослідних рослин. Так, основним показником інтенсивності роботи фотосинтетичного апарату листків є накопичення пігментів, які відіграють більшу роль у ростових процесах. У листках рослин, оброблених Аквасорбом, цей процес іде активніше. Вміст зелених пігментів по варіантах вище, ніж у контрольних, як у тепличних умовах, так і польових. Співвідношення зелених пігментів до каротиноїдів також показує ступінь інтенсивності ростових процесів - чим нижче співвідношення, тим інтенсивніше розвиток рослин (табл. 3).

**Таблиця 2. Розвиток кореневої системи саджанців винограду в умовах відкритого та захищеного ґрунту**

Варіанти	Кількість коренів, шт		Довжина коренів, см		Довжина одного кореня, см	
	d≥2мм	d≤2мм	d≥2мм	d≤2мм	d≥2мм	d≤2мм
Теплиця (ґрунт-цеоліт)						
Сорт Одеський чорний						
1 Контроль	7,4	15,2	200	323	27,2	21,3
2 Аквасорб на п'ятку	9	21	209	470	22,2	22,4
3 Аквасорб в ґрунт (під п'ятку)	8,4	19,6	223	420	25,2	21,4
Відкритий ґрунт – польова шкілька ДП ДГ «Гаїровське »						
Сорт Одеський чорний						
1 Контроль	5,0	10,2	163	247	32,6	24,2

2 Аквасорб на п'ятку	7,2	12,6	226	252	32,4	20,0
3 Аквасорб + ЕПАА	6,4	12,4	181	252	28,3	20,3
4 Аквасорб + ЕПАА + Корневін	7,6	14,4	293	326	38,5	22,6
5 Аквасорб в ґрунт (в щілину під п'ятку)	7,8	24,0	334	591	42,8	24,6
Сорт Каберне Совінйон						
1 Контроль	4,8	7,6	154	146	31,5	19,2
2 Аквасорб на п'ятку	6,8	8,5	224	197	33,9	23,2
3 Аквасорб + Гумісол	5,2	8,4	187	198	35,8	23,5
4 Аквасорб + Реаком	5,7	6,5	201	172	35,2	26,4
5 Аквасорб + Корневін	5,7	10,2	212	224	37,2	22,0
6 Аквасорб + Реастим-корінь	6,2	12,0	246	260	39,6	21,7
7 Аквасорб в ґрунт (в щілину під п'ятку)	6,4	7,6	227	180	41,9	23,7

Обводнення тканин листків у дослідних варіантах також було вище, ніж у контрольних. Дуже цікавий факт, що в листках дослідних рослин при більш високому обводненні тканин вміст легкоутримуючої води був значно нижче, ніж у контрольних варіантах. Відомо, що цей показник є сигналом реакції рослин на несприятливі фактори навколишнього середовища. У теплиці таким фактором є високі температури, а в полі - недостатня водозабезпеченість.

**Висновки.** Передсадивна обробка щеп розчинами абсорбенту Аквасорб у чистому виді і у різних сумішах з макро- і мікроелементами і стимуляторами коренеутворення дуже ефективна. Вона підвищує адаптацію щеп у перший період після садіння їх у шкільку; стимулює процеси росту і розвитку саджанців і, в остаточному підсумку, підвищує їх вихід на 12-24%.

#### Література

1. Малтабар Л.М. Виноградное питомниководство – по-новому // «Магарач». Виноградарство и виноделие. – 2000. - №1. – С. 5-7.
2. Шерер В.А. Применение регуляторов роста в виноградарстве и питомниководстве / В.А. Шерер, Р.Ш. Гадиев. – К., 1991. – 112 с.
3. Шерер В.А., Зеленянская Н.Н. О винограде и способах его размножения / В.А. Шерер, Н.Н. Зеленянская. – Одесса: ННЦ «ИВиВ им. В.Е. Таирова», 2009. – 64 с., ил.

#### Аннотация

*Иванова С.О., Кучер Г.М. Использование биологически активных веществ при размножении винограда. Изучено действие биологически активных веществ на адаптацию прививок в школку, на интенсивность их приживаемости, роста и развития. Обработывали прививки перед посадкой их в школку растворами препаратов в чистом виде, а также в смеси с разными добавками стимуляторов роста и корнеобразования. В результате исследований были выделены более эффективные смеси препаратов, способы обработок, которые дают возможность повысить выход саженцев на 18-24%.*

*Ключевые слова: виноград, биологически активные вещества, размножение.*

#### Summary

*Ivanova S.O., Kucher G.M. Using of bioactive matters for reproduction of vine. Aguasorb super-absorber action on adaptation, intensity of taking roots, growth and development of graftings in the plant nursery has been studied. The graftings have been treated before planting by pure preparation solutions and by the mixture with different growth and root formation stimulators. As a result of research more effective preparation mixtures and methods of treatment for increasing the number of graftings on 18-24 % have been determined.*

*Key words: vine, bioactive matters, reproduction.*

**Таблиця 3. Вплив абсорбенту Аквасорб на фізіологічні процеси в тканинах листків саджанців в різних умовах їх розвитку**

Варіанти	Вміст пігментів, мг/ 1г сирової маси					Обводнення тканин листків, %	Кількість легко- затримуючої води в листках, %
	chl a	chl b	a+b	кароти- ноїди	a+b/ каротиноїди		
сорт Одеський чорний							
Закритий ґрунт, теплиця ЛТК, ґрунт - цеоліт							
1. Контроль	1,81	0,805	2,61	0,90	2,9	77,22	31,17
2. Аквасорб на п'ятку	1,83	0,84	2,67	1,05	2,54	76,67	14,28
3. Аквасорб в ґрунт	1,69	0,87	2,56	1,12	2,28	75,86	15,3
НІР <sub>05</sub>				0,09	0,27	1,04	
Відкритий ґрунт – польова шкілька ДП ДГ «Таїровське»							
1. Контроль	2,0	0,84	2,84	1,04	2,72	69,2	28,4
2. Аквасорб на п'ятку	2,06	1,21	3,27	1,47	2,21	74,5	19,3
3. Аквасорб в ґрунт	2,17	0,97	3,14	1,41	2,22	75,1	20,4
НІР <sub>05</sub>				0,24	0,41	2,34	

