

ПРИЙОМИ СТИМУЛЮВАННЯ РИЗОГЕНЕЗУ ЩЕП ВІНОГРАДУ

Н. М. ЗЕЛЕНЯНСЬКА, кандидат сільськогосподарських наук

**Національний науковий центр «Інститут виноградарства і виноробства
ім. В. Є. Таїрова» (ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова») НААН України**

Наведено результати досліджень з вивчення та застосування нових біологічно активних препаратів, які сприяють підвищенню ризогенних властивостей щеп винограду. Показано їх позитивний вплив на формування, розвиток пагонів і коренів щеп.

Ключові слова: виноград, щепи, біологічно активні препарати, ризогенез.

Одним з найефективніших способів підвищення ризогенної активності щеп винограду є застосування регуляторів росту рослин ауксинової групи, до яких належать індолілоцтова (ІОК), індолілмасляна (ІМК), нафтилоцтова кислота або їх солі [8,7]. Вони сприяють кращому розкриттю біологічного потенціалу винограду і підвищенню якості та виходу щеплених стандартних саджанців із шкілки. Проте нині в Україні ці препарати практично не випускаються. Тому актуальним є вивчення та виявлення нових, ефективних для виноградного розсадництва стимуляторів ризогенезу.

Метою наших досліджень було вивчення впливу нових ризогенноактивних препаратів на коренеутворювальну здатність щеп винограду.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводили у відділі розсадництва і розмноження винограду ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова» протягом 2008-2010 рр. на щепках столового сорту Загадка, щеплених на підщепі Ріпарія х Рупестріс 101-14. У процесі роботи вивчали дію таких препаратів як вкорінювач, новоферт-кореневін та радіфарм. До їх складу входять

індолілмасляна кислота, один або декілька вітамінів, макро- і мікроелементи, амінокислоти. Як еталон використовували вже добре відомі та вивчені препарати - ІОК та ІМК, в якості контролю - воду.

Обробку щеп цими препаратами проводили двома способами: вимочуванням базальних частин у розчинах різних концентрацій та застосуванням оброблених препаратами дерев'яних штифтів, довжиною 0,5-0,7 мм, діаметром – 0,15-0,2 мм, які вимочували у розчинах препаратів протягом доби, після чого вставляли у серцевину базальної частини щеп.

Щепи всіх варіантів вимочували в розчинах біологічно активних речовин та води протягом 24 і 48 годин. Проведення порівняльної оцінки одержаних результатів показало, що найефективнішим було вимочування щеп 24 години. Тому схема досліджень складалася з 10 варіантів, в яких проводили вимочування щеп винограду протягом 24 годин:

Варіант 1 – контроль 1 (вода); 2 – контроль 2 (ІМК – 10 мг препарата /1 л води); 3 – контроль 3 (ІОК – 200 мг препарата / 1 л води); 4 - радіфарм (2,5 мл препарата / 1 л води); 5 - радіфарм (5,0 мл препарата / 1 л води); 6 - радіфарм (10,0 мл препарата /1 л води); 7 - новоферт - кореневін (1,0 г препарата / 1 л води); 8 - новоферт - кореневін (2,0 г препарата / 1 л води); 9 - вкорінювач (10 мл препарата / 1 л води); 10 - вкорінювач (15 мл препарата / 1л води).

За наведеною схемою вимочували і штифти. Після обробки щепи розміщували на пророщування в 1,5 л скляні ємкості з водою та висаджували у шкілку відкритого ґрунту. Шар води в ємкостях підтримували на рівні 3-4 см. Вкорінення проводили в культуральному боксі при температурі повітря 20-23 °С. У кожному варіанті було по 30 щеп. Повторність досліду - триразова. Після 30 днів досліджень вимірювали довжину приросту, визначали кількість корінців та їх довжину, приживлюваність щеп у шкілці.

Результати досліджень та їх обговорення. Згідно з літературними даними, приживлюваність і вихід щеплених виноградних саджанців із шкілки залежать від цілого ряду факторів, із яких основним є регенераційна здатність щеп. Для її підвищення та покращення укорінювання існує багато методів, з

яких найефективнішим і найменш трудомістким є хімічний. Обробку базальних частин щеп винограду розчинами препаратів хімічного та біологічного синтезу досить широко застосовують у виноградному розсадництві для кращого та швидшого вкорінення у шкільці [3].

Одержані результати показують, що всі досліджувані біологічно активні препарати сприяли активному закладанню кореневих горбиків на базальних кінцях щеп. У контрольних варіантах із застосуванням еталонних препаратів (варіант 2 і 3) та в усіх дослідних варіантах утворення коренів починалося на 5-7 днів раніше, порівняно з контролем (вода). Першими з'являлися корені на щепках, які вимочували у 0,001- відсотковому розчині ІМК і 0,02 - відсотковому розчині ІОК, потім - на щепках, оброблених препаратами радіфарм, вкорінювач, новоферт-кореневін. Але в подальшому таку залежність, за розвитком кореневої системи ми не спостерігали. Це узгоджується і з даними інших дослідників, які показали, що активне коренеутворення знаходиться в прямій залежності від початкового гальмування розпускання бруньок та росту пагонів [1, 2, 4].

Так, через 30 днів від початку досліджень найбільша кількість корінців, у середньому – по 7 – 8, виросла в щеп, які вимочували в розчинах радіфарму і вкорінювача 10,0 мл/л. У варіантах, де для обробки базальних кінців щеп використовували препарат радіфарм 2,0 і 5,0 мл/л, кількість корінців, що утворилася, перевищувала контроль в 2,0 і 2,2 рази. Після застосування розчину вкорінювач 15 мл/л, новоферт-кореневін 1 і 2 г/л та ІМК 0,001 % кількість корінців збільшилася в 1,7-1,8 рази. Найменше корінців утворювалося після застосування ІОК - 4,6 шт. та води - 3,3 шт. (рис. 1).

Характеристика ризогенної активності препаратів, що вивчали, після застосування штифтів показала, що інтенсивність утворення коренів була нижчою порівняно з вимочуванням, але встановлена закономірність за препаратами зберігалася, різниця між дослідними варіантами і контролем була вірогідною.

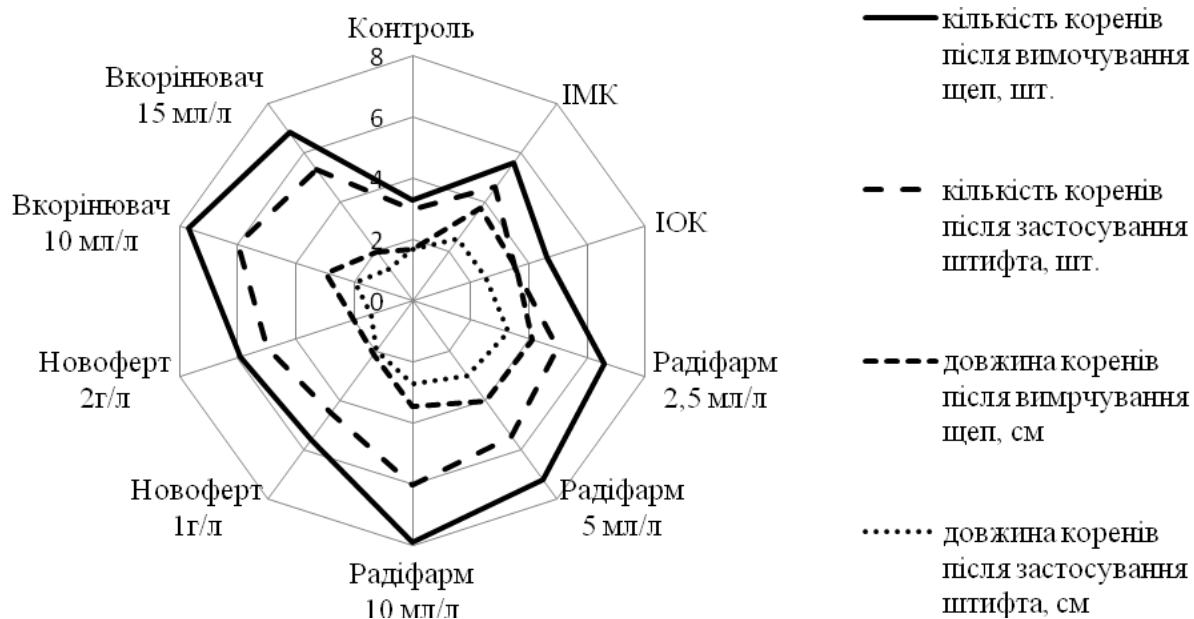


Рис. 1. Вплив ризогеноактивних препаратів на розвиток корінців щеп винограду (середнє за 2008-2010рр.)

Найбільшу кількість коренів мали щепи у варіантах із застосуванням препаратів вкорінювач та радіфарм 10 мл/л – 6,0 шт., дещо їм поступалися щепи варіантів із радіфармом 5 мл/л, новоферт-кореневіном 2 г/л та вкорінювачем 15 мл/л. Кількість коренів у щеп цих варіантів становила 5,5 шт. (радифарм 5 мл/л), 5,3 шт. (вкорінювач 15 мл/л) та 5,0 шт. (новоферт-кореневін 2 г/л). Найменшу кількість коренів мали щепи варіантів, у яких застосовували штифти, насичені розчинами препаратів ІОК, ІМК та в контролі (рис. 1). Пояснити результати кращого коренеутворення у дослідних варіантах можна на основі вже відомих фактів [4, 6], згідно з якими обробка ризогенноактивними препаратами щеп винограду підвищує інтенсивність дихання, активність каталази та пероксидази, збільшує кількість рухливих цукрів, транспортування водневих іонів із цитоплазми у клітинну стінку, що сприяє прискоренню її розтягування та утворенню коренів.

Найдовші корені мали щепи у варіантах після їх вимочування у розчинах радифарму усіх концентрацій, ІМК та ІОК. У середньому довжина коренів щеп цих варіантів становила 3,5-4,1 см (радифарм 10,0; 5,0; 2,5 мл/л), 3,5-3,7 см (ІОК і ІМК). У щеп після застосування для вимочування новоферт-кореневіну та

вкорінювача їх довжина, порівняно з іншими дослідними варіантами, була меншою, але істотно відрізнялася від контролю. Так, у щеп контрольного варіанту корені мали довжину 1,7 см, у варіантах із застосуванням новоферт-кореневіну – 2,0 і 2,4 см, і відповідно у варіантах з вкорінювачем – 2,0 і 2,9 см.

У варіантах, де на розвиток коренів впливали шляхом застосування штифта, найдовші корені спостерігали у щеп після застосування вкорінювача (10 мл/л) і радіфарму (всіх робочих концентрацій) – 2,7-3,3 см, а також ІМК та ІОК – 2,5 см. У всіх інших щеп дослідних варіантів довжина коренів знаходилась в межах від 1,3 - 2,0 см, при 1,7 см у контролі.

Роботами багатьох вчених встановлено, що під впливом стимуляторів коренеутворення відбувається затримка розпускання вічок. Як правило, це пов'язано із поляризацією чубуків під дією біологічно активних препаратів, унаслідок чого поживні речовини концентруються в нижній, обробленій частині і, як результат, підсилюють у цій зоні перебіг основних фізіологічних процесів. У верхній, необробленій частині, навпаки, всі фізіологічні процеси, сповільнюються [8, 7, 3, 5]. Подібне явище спостерігалось і в наших дослідженнях, але тільки на початкових етапах ризогенезу. Так, через 15 днів від початку проведення досліджень дійсно у щеп, де застосовували ІМК, ІОК, вкорінювач, новоферт-кореневін, порівняно з контролем, розпускання вічок не відзначили, але через 30 днів отримали абсолютно протилежні результати (рис. 2).

Порівняно з контролем, щепи всіх дослідних варіантів мали довший приріст. Через 30 днів досліджень у варіантах після вимочування базальних кінців щеп у воді довжина пагонів становила 3,6 см, а після застосування штифта – 2,5 см. У варіантах після використання розчинів ІМК і ІОК їх довжина дорівнювала 11,0-12,0 см (вимочування) та 8,0-10,0 см (застосування штифта); радіфарму – 5,0-13,0 см (вимочування) та 3,9-11,0 см (застосування штифта); новоферт-кореневіну – 7,7-8,0 см (вимочування) та 5,4-6,3 (застосування штифта) і вкорінювача – 6,3-8,4 см (вимочування) та 6,0-6,3 см

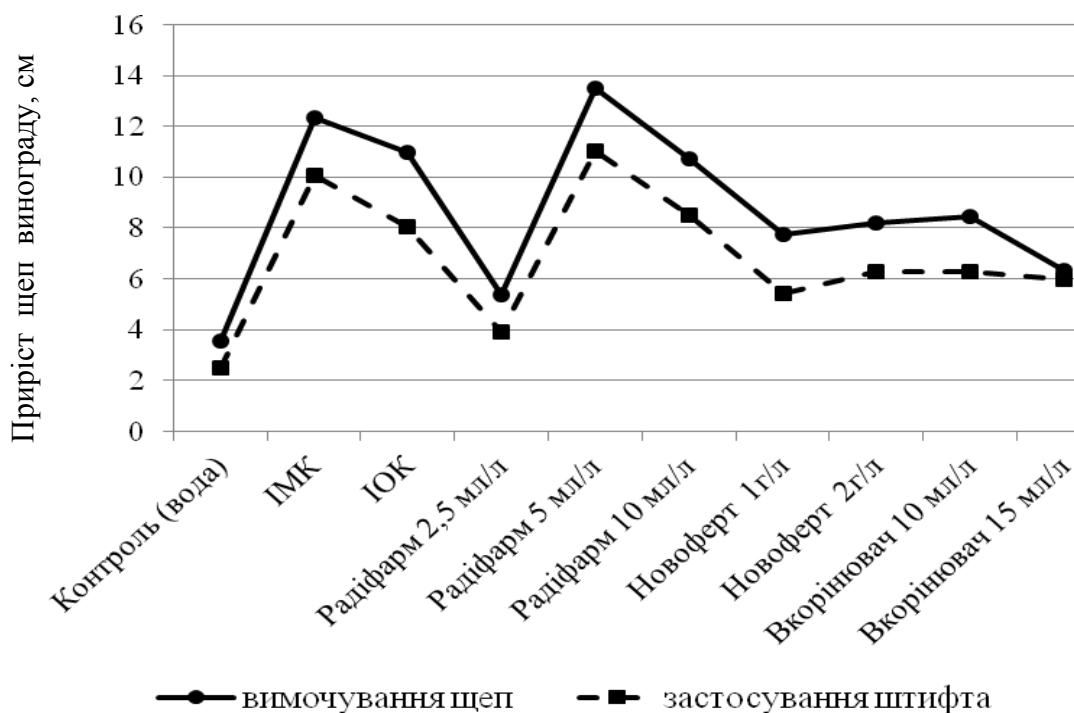


Рис. 2. Вплив ризогеноактивних препаратів на розвиток приросту щеп винограду через 30 діб (середнє за 2008-2010 рр.)

(застосування штифта), що не зовсім узгоджується з літературними даними з цього питання. Але це можна пояснити тим, що препарати радіфарм, новоферт-кореневін, вкорінювач є комплексними препаратами і в їх складі окрім ІМК є ще і вітаміни, макро- і мікроелементи, амінокислоти, які не тільки сприяють укоріненню щеп винограду, але і активізують проростання вічок та ріст пагонів.

Проведення польових досліджень також показало позитивний вплив нових препаратів, стимуляторів коренеутворення на вкорінення щеп винограду в умовах шкільки відкритого ґрунту. Обидва способи обробки базальних частин щеп, розчинами препаратів, що вивчали, характеризувалися математично доведеною ефективністю порівняно з контролем (таблиця). Різниця між контролем та дослідними варіантами за кількістю щеп, що приживалися у шкільці, знаходилася у межах 10 – 32 % (вимочування базальних частин щеп) та 10 - 15 % (застосування штифта). Але після вимочування щеп у розчинах біологічно активних препаратів, порівняно із прийомом застосування штифта, кількість щеп, які приживалися у шкільці, була вищою на 2 - 7 %, в залежності від варіанту.

**Вплив ризогеноактивних препаратів на приживлювання щеп
винограду у шкільці (середнє за 2008-2010 рр.)**

Варіант досліджу	Приживлювання щеп, %	
	вимочування	застосування штифта
Контроль (вода)	45	40
ІМК 10 мг/ л	57	50
ІОК 200 мг/л	55	50
Радіфарм 2,5 мл/л	68	63
Радіфарм 5 мл/л	75	64
Радіфарм 10 мл/л	77	62
Новоферт - кореневін 1 г/л	70	62
Новоферт - кореневін 2 г/л	74	65
Вкорінювач 10 мл/л	70	65
Вкорінювач 15 мл/л	68	59
НІР ₀₅	7,5	8,4

Висновки

1. Всі біологічно активні препарати, що вивчалися, доцільно використовувати для підвищення ризогенної активності щеп винограду. До найефективніших належать розчини радіфарму 5,0 і 10,0 мл/л, новоферт-кореневіну 2,0 г/л, вкорінювача 10,0 мл/л.
2. Дієвішим та технологічно простим у виконанні є вимочування базальних частин щеп винограду у розчинах вищенаведених препаратів за 24 години перед посадкою у шкільку. Такий спосіб сприяє підвищенню приживлюваності щеп у шкільці на 10-22 % порівняно із контролем та на 2-7 % порівняно із застосуванням просякнених БАП штифтів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Горбатенко И. Ю. Сверхмалые дозы биологически активных веществ и перспективы их использования / И. Ю. Горбатенко // Известия АН/РАН. – Сер. биол. – 1997. – № 1. – С. 107 – 110.
2. Перспективы производства привитого посадочного материала винограда: материалы научно-методического совещания секции виноградарства и виноделия отделения растениеводства Россельхозакадемии. – Новочеркасск, 2001. – С. 40 – 46.
3. Радчевский П. П. Влияние обработки виноградных черенков экзубероном на их регенерационные свойства / П. П. Радчевский // Совершенствование сортимента, производство посадочного материала и винограда: сборник научных трудов / КГАУ, 2002. – Вып. 394 (422). – С. 126 – 136.
4. Субботович А. С. Применение стимуляторов роста при выращивании привитого посадочного материала винограда / А. С. Субботович, А. И. Дерендовская, Е. А. Морошан // Новое в виноградном питомниководстве ВНР и МССР. – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1984. – С. 231 – 251.
5. Турецкая Р. Х. Физиология корнеобразования у черенков и стимуляторы роста / Р. Х. Турецкая. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 260 с.
6. Физиология сельскохозяйственных растений / [под ред. Б. А. Рубина]. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – Т. 9. – 620 с.
7. Фисун М. Н. и др. Использование регуляторов роста для укоренения виноградных черенков/ М. Н. Фисун [и др.] // Виноград и вино России. – 2000. – № 1. – С. 33 – 34.
8. Шерер В. А. Применение регуляторов роста в виноградарстве и питомниководстве / В. А. Шерер, Р. Ш. Гадиев. – К.: Урожай, 1991. – 122 с.

ПРИЕМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ РИЗОГЕНЕЗА ПРИВИВОК ВИНОГРАДА

Н. Н. ЗЕЛЕНЯНСКАЯ, кандидат сельскохозяйственных наук
Национальный научный центр «Институт виноградарства и виноделия
им. В.Е. Таирова» (ННЦ «ИВиВ им. В. Е. Таирова») НААН Украины

Приведены результаты исследований по изучению и применению новых биологически активных препаратов, которые способствуют повышению ризогенных свойств прививок винограда. Показано их положительное влияние на формирование, развитие побегов и корней прививок.

Ключевые слова: виноград, прививки, биологически активные препараты, ризогенез.

RECEPTIONS OF STIMULATION RHIZOGENEZU GRAFTS OF VINE

N. N. ZELENYANSKAYA, Candidate of Agricultural Sciences
The National Scientific Centre “Institute of Viticulture and Wine-Making named
after V. Ye. Tairov” of the NAAS of Ukraine

The results of research concerning study and use of the new biological active preparations to increase rhizogenic properties of grape grafts have been presented in the article. The positive influence of preparations on the formation, development of shoot's length and root system of grape grafts.

Key words: grapevine, grafts, bioactive preparations, rizogenez.

