

УДК 54.01:661.162.6

С. О. ПРИПЛАВКО, В. М. ГАВІЙ

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя  
вул. Кропив'янського, 2, Ніжин, Чернігівська область

## ПОРІВНЯЛЬНИЙ ВПЛИВ ПРЕПАРАТІВ КОРНЕВІН НА ВКОРІНЕННЯ ЖИВЦІВ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ВИСАДЖУВАННЯ

У статті наведена порівняльна характеристика впливу препаратів Корневін різних виробників на процеси коренеутворення живців смородини чорної (*Ribes nigrum* L.). Встановлена ефективність їхньої дії на показники вкоріненості, середньої кількості та довжини коренів залежно від строків висаджування живців у осінній період.

*Ключові слова:* регулятори росту рослин, живці смородини, вкоріненість, довжина коренів, середня кількість коренів

**Вступ.** На даний час регулятори росту рослин досить широко застосовуються при вирішенні багатьох завдань у рослинницькій практиці. Із їх допомогою удосконалюються агротехнічні прийоми вирощування окремих сільськогосподарських культур. Вони застосовуються для прискорення росту рослин або його гальмування, укорінення живців, при пересаджуванні дерев, для підвищення врожайності ряду культур, виведення насіння із стану спокою, отримання безнасінних плодів, скидання листя і плодів, підсушування рослин перед збиранням [3].

Використання регуляторів росту дозволяє повніше реалізувати генетичні можливості, підвищити стійкість рослин проти стресових факторів біотичної та абіотичної природи [4]. Регулятори росту прискорюють процес коренеутворення, підвищують вкоріненість живців, а головне – сприяють суттєвому збільшенню кількості коренів і поліпшенню загального розвитку укорінених живців. Зрештою скорочуються терміни вирощування саджанців і підвищується їх якість [2]. Адже, досить часто цінні рослини не можна розмножити насіннєвим способом, тому велике значення у плодівництві та садівництві має вегетативне розмноження, а саме, здерев'янілими та зеленими живцями. Живцювання – це досить швидкий і простий спосіб розмноження, який не потребує спеціальних навичок і прийомів, необхідних при щепленні.

**Метою роботи було** встановити вплив препаратів Корневін різних виробників на процеси коренеутворення живців смородини чорної (*Ribes nigrum* L.) в залежності від строків висаджування.

### Матеріал і методи досліджень

При проведенні дослідження ми використовували препарати Корневін двох фірм:

1. Корневін СП – препарат російського виробництва (м. Москва), коренеутворювач на основі 4-(індоліл-3-іл) масляної кислоти.
2. Корневін ТМ «Quantum» – це препарат українського виробництва (м. Харків). Комплексне хелатне добриво-вкорінювач, композиція гіперауксину, макроелементів (NPK 19:19:19) та мікроелементів у хелатній формі. Біологічно активна речовина – гіперауксин.

Дослідження проводили на території агробіостанції Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя на дослідних ділянках для проведення наукової роботи. Регулятори росту розчиняли у воді. У приготовлені розчини поміщали живці смородини чорної, які витримували у них 5 год. Як контроль використовували воду.

Дослідження проводили у трьох повторностях для кожного варіанту. Висаджування живців проводили у три терміни: 17 вересня, 26 вересня та 11 жовтня 2014 року. Результати знімали 29 та 30 квітня 2015 року.

### Результати досліджень та їх обговорення

За результатами досліджень на показник вкоріненості живців смородини чорної у третій декаді вересня найефективніше вплинув препарат Корневін ТМ «Quantum». При цьому він перевищив показники контролю на 42%. Препарат Корневін СП у цей період стимулював вкорінення на 35% краще, ніж контроль. Дане явище можна пояснити тим, що індолілмасляна кислота, що

входить до його складу, є синтетичним аналогом природних ауксинів і стимулює поділ клітин паренхіми, що й зумовлює ріст клітин меристеми у фазі розтягнення та швидку диференціацію корневих зачатків у базальній частині [5]. Показники вкоріненості під дією препаратів були вищі за контрольні і у другій декаді вересня на 18-23%. У жовтні ефективність препаратів на цей показник знижується, а їх застосування зменшує кількість вкоріненних живців на 14-17% порівняно до контролю (табл. 1). Подібні результати могли бути спричинені низькою активністю гіперауксину та індолілмасляної кислоти в умовах низьких температурних режимів [6].

Таблиця 1

Вплив препаратів Корневін на вкорінення живців смородини чорної в залежності від строків висаджування

Варіант	Період висаджування					
	17.09.14 р.		26.09.14 р.		11.10.14 р.	
	Кількість вкоріненних живців, шт.	% до контролю	Кількість вкоріненних живців, шт.	% до контролю	Кількість вкоріненних живців, шт.	% до контролю
Контроль	22±1,12	100	43±1,61	100	30±1,34	100
Корневін СП	27±1,52	123	58±2,01	135	25±1,19	83
Корневін ТМ «Quantum»	26±1,08	118	61±2,03	142	26±1,38	86

Отже, досліджувані препарати найкраще вплинули на показник вкоріненості живців у третій декаді вересня. Їхні показники перевищували контрольні за кількістю живців, які вкорінилися на 15-18 штук. У жовтні, з метою вкорінення живців смородини чорної, не варто використовувати жоден з препаратів, адже показники вкорінення нижчі за контрольні.

Одним з важливих показників ефективного протікання процесу ризогенезу під дією зазначених препаратів є середня кількість коренів на живцях смородини. Адже отримання на живцях більш потужної кореневої системи сприяє посиленому використанню поживних речовин з ґрунту і швидкому зростанню рослин [5]. Дослідження впливу препаратів на показник середньої кількості коренів на живцях смородини чорної показали, що найбільша кількість коренів утворилася у варіанті із застосуванням препаратів Корневін ТМ «Quantum» у третій декаді вересня. У цих живців середня кількість коренів перевищувала показники контролю на 20% (табл. 2). Натомість Корневін СП був більш ефективним у другій декаді вересня, перевищуючи показники контролю на 38%. Це можна пояснити тим, що під дією вкорінювачів відбувається фізіологічна поляризація живців. Внаслідок цього процесу, починається швидке переміщення речовин до нижнього кінця живців і їх витрата на утворення коренів [1].

Отже, найкращим періодом для застосування препарату Корневін ТМ «Quantum» за кількістю коренів є третя декада вересня. Але цей регулятор росту досить ефективно впливає на даний показник і у жовтні, оскільки він удвічі перевищує показники контролю, але кількість утворених додаткових коренів менша, ніж у попередній період. Натомість для Корневін СП кращим періодом для застосування є друга декада вересня.

Таблиця 2

Вплив препаратів Корневін на показник середньої кількості коренів у живців смородини чорної в залежності від строків висаджування

Варіант	Період висаджування					
	17.09.14 р.		26.09.14 р.		11.10.14 р.	
	Середня кількість коренів на живці, шт.	% до контролю	Середня кількість коренів на живці, шт.	% до контролю	Середня кількість коренів на живці, шт.	% до контролю
Контроль	6,0±0,56	100	8,6±0,66	100	3,1±0,16	100
Корневін СП	8,3±0,61	138	8,6±0,51	100	2,7±0,18	87
Корневін ТМ «Quantum»	5,1±0,43	85	10,3±0,59	120	6,3±0,48	203

При досліджуванні впливу вкорінювачів на показник середньої довжини коренів на живцях смородини чорної було з'ясовано, що результати дії препарату Корневін ТМ «Quantum» вищі за контрольні на 44% у третій декаді вересня. Високу ефективність мав цей препарат і у жовтні, перевищуючи показники контролю на 41%. При цьому збільшувалась також і середня довжина коренів порівняно з попередніми строками висаджування (табл. 3).

Це можна пояснити тим, що до складу даного препарату входять  $Zn^{2+}$ , який підвищує вміст ауксинів та прискорює ріст рослини вцілому. Також в регуляторі містяться  $P_2O_5$ , який позитивно впливає на ріст рослин.

Таблиця 3

Вплив препаратів Корневін на середню довжину коренів у живців смородини чорної в залежності від строків висаджування

Варіант	Період висаджування					
	17.09.14 р.		26.09.14 р.		11.10.14 р.	
	Середня довжина коренів на живцях, см	% до контролю	Середня довжина коренів на живцях, см	% до контролю	Середня довжина коренів на живцях, см	% до контролю
Контроль	2,4±0,25	100	1,6±0,17	100	2,2±0,21	100
Корневін СП	2,5±0,21	104	1,8±0,19	112,5	1,5±0,16	68
Корневін ТМ «Quantum»	1,7±0,20	71	2,3±0,19	144	3,1±0,25	141

## Висновки

Отже, у результаті проведених досліджень було встановлено, що за більшістю досліджуваних показників найкращим терміном для висаджування живців смородини чорної є третя декада вересня. При цьому варто використовувати регулятор росту Корневін ТМ «Quantum», який позитивно впливає на вкорінення живців, середню кількість коренів та їх довжину.

1. *К тайне* механизма действия фитогормонов [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://valleyflora.ru/48.html>.
2. *Моргун В. В.* Проблема регуляторів росту у світі та її вирішення в Україні / В. В. Моргун, В. К. Яворська, І. В. Драговоз // Физиология и биохимия культ. растений. — 2002. — Т. 34, № 5. — С. 371—376.
3. *Регулятори* росту на основі природної сировини та їх застосування в рослинництві / [Яворська В.К., Драговоз І.В., Крючкова Л.О. та ін]. — К.: Логос, 2006. — 176 с.
4. *Самойлов Л. Н.* Комплексное применение средств химизации при возделывании ячменя /Л. Н.Самойлов, З. К. Благовещенская // Химизация сельского хозяйства. — 1991. — № 6. — С. 101—105.
5. *Терек О. І.* Ріст рослин: навчальний посібник /О. І. Терек. — Львів: вид-во Львівського національного університету імені Івана Франка, 2007. — 248 с.
6. *Удосконалення* рослин. Протистояння вимерзанню [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://www3.syngenta.com/country/ua/uk/aboutcompany/articles/Pages/crop\\_enhanc\\_2.aspx](http://www3.syngenta.com/country/ua/uk/aboutcompany/articles/Pages/crop_enhanc_2.aspx)

*С. А. Приплавко, В. Н. Гавий*

Нежинский государственный университет имени Николая Гоголя

## СРАВНИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТОВ КОРНЕВИН НА УКОРЕНЕНИЕ ЧЕРЕНКОВ СМОРОДИНЫ ЧЁРНОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ВЫСАЖИВАНИЯ

В статье приведена сравнительная характеристика влияния препаратов Корневин разных производителей на процессы корнеобразования черенков смородины чёрной (*Ribes nigrum* L.). Установлена эффективность их действия на показатели укоренения, среднего количества и длины корней в зависимости от сроков высаживания черенков в осенний период.

*Ключевые слова:* регуляторы роста растений, черенки смородины, укоренение, длина корней, среднее количество корней

S. O. Pryplavko, V. M. Gaviy

Mykola Hohol Nizhyn State University, Ukraine

COMPARATIVE INFLUENCE OF THE PREPARATION KORNEVIN ON ROOTING OF BLACK CURRANT CUTTINGS DEPENDING ON TIMING OF PLANTING

Currently the plant growth regulators are widely used in solving many problems in horticultural practice. They are used to accelerate plant growth or its inhibition, rooting of cuttings while transplanting trees to increase yields of some crops, to remove seeds from dormancy, obtaining seedless fruits, dropping leaves and fruits, drying of plants before harvesting.

The use of growth regulators allows us to realize more fully genetic opportunities, improve plant resistance against stress factors of biotic and abiotic nature. The growth regulators accelerate the process of rooting, promote rooting of cuttings and what is most importantly contribute a substantial increase in the number of roots and improving the overall development of rooted cuttings. Ultimately the period of cultivation seedlings get shorter and their quality increases. In fact, quite often valuable plants can't be propagated in a seed way, that's why the vegetative reproduction has really a great importance in fruit growing and gardening, namely, by lignified and green cuttings.

The aim of this research was to establish the influence of preparations Kornevin of different manufacturers on the processes of rooting cuttings of black currants (*Ribes nigrum L.*) depending on planting dates.

In the research we used preparations Kornevin of two firms: Kornevin SP is a preparation of the Russian manufacture (Moscow), rooting based on the 4-(indolyl-3-yl) butyric acid and Kornevin TM "Quantum" is a preparation of the Ukrainian production (Kharkiv). It is a complex chelated fertilizer-rooting, hyperoxyn composition, macronutrients (NPK 19:19:19) and microelements in chelated form. Biologically active substance is hyperoxyn.

The results of researches on the rate of rooting of black currant cuttings in the third week of September most effectively influenced the drug Kornevin TM "Quantum". At that time it has exceeded control rates on 42%. The preparation Kornevin SP in this period stimulated rooting of 35% better than the control. This phenomenon can be explained by the fact that indolylacetic acid which is included in its composition, is a synthetic analogue of natural auxins and it also stimulates the cell division of parenchyma which determines the growth of cells of the meristem in a stretching phase and the early differentiation of root primordia in the basal part. The indicators of embeddedness under the influence of preparations and control were higher in the second decade of September by 18-23%. The effectiveness of preparations on this rate in October decreases and their use reduces the number of rooted cuttings by 14-17% compared to the control. Such results could be caused by a low activity of hyperoxyn and indolylacetic acids at low temperature regimes.

Therefore, investigational preparations influenced in the best way on the rate of rooting of cuttings in the third week of September. Their performance exceeded the control on the number of cuttings which rooted for 15-18 things. None of the preparations shouldn't be used for purposing of rooting of black currant cuttings in October as all the indicators of rooting are below the reference.

One of the most important indicators of an effective process of rhizogenesis under the action of these preparations is the average number of roots on currants cuttings. As receiving of the more vigorous root system of cuttings will promote the enhanced utilization of nutrients from the soil and rapid growth of plants. The research of the drug effects on the average number of roots on black currant cuttings showed that the greatest number of roots was formed in the variant with using drugs Kornevin TM "Quantum" in the third week of September. In these cuttings the mean number of roots was higher than in the control by 20%. But Kornevin SP was more effective in the second decade of September, exceeding the indicators of the control by 38%. It can be explained by the fact that the physiological polarization of cuttings occurs under the action of rooting. Due to this process, it begins the rapid movement of solids to the lower end of the cuttings and their consumption on the formation of roots.

Therefore, the best period for using the preparation Kornevin TM "Quantum" by the number of roots is the third decade of September. But this growth regulator effectively influences this indicator in October as well, as it exceeds the rates of the control twice but the number of formed additional

roots is further smaller than in the previous period. But the second decade of September is the best period for application of Kornevin SP.

While searching of the impact of rootings on the average length of roots on black currant cuttings, it was found that the results of the action of the preparation Kornevin TM "Quantum" are higher than the control results by 44% in the third decade of September. This preparation had the high performance in October exceeding the indicators of the control by 41%. Thereby the average length of the roots increased comparing with the previous time of planting.

This can be explained by the fact that the composition of this preparation is composed of  $Zn^{2+}$  which increases the concentration of auxin and accelerates the growth of plants in general. The controller also contains  $P_2O_5$  which has a positive effect on the plant growth.

As a result of the conducted research, it was found that the third decade of September is the best time for planting black currant cuttings according to the majority of investigated indicators. Thus it is worth using of the growth regulator Kornevin TM "Quantum", which has a positive effect on rooting of cuttings, the average number of roots and their length.

*Keywords: the regulators of the plant growth, black currant cuttings, rooting, root length, the average number of roots*

Рекомендує до друку  
Н. М. Дробик

Надійшла 24.02.2016

УДК 628.1.033: 612.014.461

С. В. СКОК

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»  
вул. Рози Люксембург, 23, Херсон, 73006

## **ВПЛИВ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ НА СТАН ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ М. ХЕРСОНА**

---

Рівень здоров'я населення є індикатором соціально-економічного розвитку. Важливими чинниками його формування екологічні параметрами середовища, серед яких особливе місце займає якість питної води. У статті здійснений аналіз взаємозв'язку між якістю питної води у різних районах м. Херсона та динамікою захворюваності за основними класами хвороб. На основі кореляційного аналізу доведено вплив високих показників мінералізації, вмісту сульфатів і хлоридів на рівень захворюваності населення.

*Ключові слова: здоров'я населення, якість питної води, захворюваність*

Згідно з концепцією сталого розвитку збереження здоров'я людини є головним завданням ефективного функціонування будь-якої екологічної та соціо-економічної системи [11]. Проте в умовах інтенсивної антропогенної діяльності спостерігаються низький рівень народжуваності, коротка тривалість життя, високі показники загальної та дитячої смертності. Особливо такі процеси переважають у урбосистемах, де вплив екологічних чинників на здоров'я населення зростає до 20 % [13].

Одним із важливих індикаторів здоров'я населення є якість питної води. Так, згідно з даними ВОЗ, споживання неякісної питної води в результаті порушення гідрохімічного та гідродинамічного режимів джерел водопостачання, призводить до смерті близько 5 млн. осіб на рік [9]. З цього приводу, необхідним є створення системи екологічного моніторингу якості питної води та бази статистичних даних щодо поширення захворюваності населення будь-якого регіону.