

## ВПЛИВ МЕТАБОЛІТІВ СТРЕПТОМІЦЕТІВ НА ФІЗІОЛОГІЧНУ АКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ

Дніпропетровський національний університет ім. Олесь Гончара

(м. Дніпро)

microviro@ukr.net

Дана робота є фрагментом НДР: «Структурно-функціональні властивості природних мікроорганізмів та механізми біологічної дії мікробних препаратів», № державної реєстрації 1-294-15.

**Вступ.** Одним із визначальних чинників родючості ґрунтів є функціонування ґрунтової мікрофлори. Ця мікрофлора може впливати не лише позитивно, а й негативно на розвиток рослин і їх врожайність, а також здатна спричиняти захворювання рослин. Тому все очевиднішою стає проблема корекції мікрофлори ризосфери рослин. Такий підхід має передбачати збагачення її корисними мікроорганізмами і обмеження поширення в ризосфері небажаної, в тому числі фітопатогенної мікрофлори [1,4,9,10].

Упродовж останніх років у багатьох країнах світу проводяться дослідження, спрямовані на пошук високоефективних штамів мікроорганізмів для створення на їх основі мікробних препаратів, які здатні сприяти росту і розвитку рослин, захищати їх від фітопатогенів і фітофагів, підвищувати врожайність [6].

Для поліпшення показників росту та розвитку рослин із метою підвищення їх врожаїв у сільському господарстві застосовують стимулятори росту рослин і фізіологічно активні речовини. Ці сполуки прискорюють проростання насіння, коренеутворення, цвітіння, плодоносіння, регулюють стан спокою рослин і забезпечують їх стійкість до хвороб [5,11]. Саме такі біологічно активні речовини здатні синтезувати мікроорганізми, на основі активних речовин, із яких виготовляють біологічні препарати. Активні штами мікроорганізмів, які є складовими біопрепаратів не викликають у людини генетичних наслідків подібно до дії хімічних засобів захисту [7]. Заміна небезпечних хімічних препаратів біологічними дозволить знизити використання мінеральних добрив і пестицидів у землеробстві, що зумовить отримання екологічно чистої, якісної продукції рослинництва [2,8].

Тому актуальним питанням сьогодення залишається створення та застосування біопрепаратів на основі активних штамів мікроорганізмів та їх метаболітів для збільшення врожайності культурних рослин.

**Метою роботи** було дослідити умови приживаності стрептоміцету штаму *Streptomyces recifensis* var. *lyticus* П-29 в ризосфері кукурудзи сорту Аквазор. Встановити вплив стрептоміцету на морфобіохімічні ознаки рослини.

**Об'єкт і методи дослідження.** Дослідження проводили на базі кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології Дніпропетровського національного університету імені Олесь Гончара та НДЛ молеку-

лярної біології мікроорганізмів та мікробної біотехнології НДІ біології.

Об'єктом дослідження були: стимульовальна дія моноспорової суспензії штаму *Streptomyces recifensis* var. *lyticus* П-29 на кукурудзу сорту Аквазор.

Дослідження стимульовальної дії метаболітів стрептоміцету на зерна кукурудзи сорту Аквазор проводили з використанням моноспорової суспензії штаму *S. recifensis* var. *lyticus* П-29. Контролювали в динаміці розвиток стрептоміцету в піску, розвиток рослин у піску без стрептоміцету та розвиток рослин із внесеними спорами стрептоміцету під проросле зерно кукурудзи.

Зерно обробляли розчином перекису водню та етилового спирту (1:1) протягом 15 хв. для дезінфекції. Після обробки, насіння відмивали стерильною дистильованою водою. Поміщали його в чашки Петрі на вологий паперовий фільтр. Пророщували у термостаті при температурі 20°C протягом трьох діб. Пісок стерилізували в сухожарній шафі протягом 1 години при 105°C.

Для внесення стрептоміцетів в стерильний пісок готували моноспорову суспензію продуцента за стандартом мутності №10 з 7-ми добової культури, яка росла на скошеному середовищі Гаузе. З суспензії готували 10-ти кратні розведення та висівали  $1 \cdot 10^{-4}$  –  $1 \cdot 10^{-6}$  на чашки Петрі, які містять середовище Гаузе.

Контрольний ряд ( $K_1$ ) нараховував 20 пробірок діаметром 20 мм, висотою 200 мм з стерильним піском (10 г). В кожену пробірку вносили 5 мл моноспорової суспензії, яка містила  $1,4 \cdot 10^8$  КУО/мл *Streptomyces recifensis* var. *lyticus* П-29. В стерильні пробірки (20 шт.) з 10 г стерильного піску висаджували проросле тридобове зерно по 1 у кожену пробірку без додавання спор стрептоміцету ( $K_2$ ) та з внесенням їх у вихідній концентрації (дослід). Рослини вирощували при температурі 22°C. Дослід проводили протягом 31 доби, відбір проб здійснювали на 3, 6, 12, 19, 26, 31 добу після інкубації.

Розвиток стрептоміцету в стерильному піску контролювали в динаміці, тобто висіви на середовище Гаузе робили на 3, 6, 12, 19, 26, 31 добу. Для цього 1 г піску вносили до колби об'ємом 250 мл, яка містила 100 мл дистильованої води. Струшували протягом 30 хв. на мікробіологічній качалці. Робили 10-ти кратні розведення методом Коха. Висівали у кількості 0,1 мл на чашки з середовищем Гаузе. Підрахунок КУО/мл проводили через 5 діб інкубації в термостаті при 28°C.

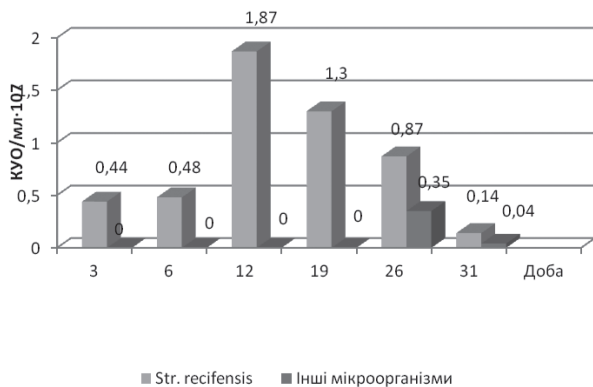


Рис. 1. Розвиток стрептоміцету штаму П-29 у стерильному піску.

Для визначення біометричних показників рослин проводили лінійне вимірювання колеоптилів і коренів. Вагу коренів з піском, колеоптилів і цілої рослини визначали ваговим методом. Пісок ризосфери рослини висушували до постійної маси в сухожарній шафі та зважували на аналітичних вагах. За різницею у масі визначали вагу коренів без піску [3].

Дослідження пероксидазної активності коренів проводили за методом Бояркіна [12].

**Результати досліджень та їх обговорення.**

Протягом 31 доби експерименту спостерігали розвиток стрептоміцету у стерильному піску ( $K_1$ ). Виявляли на щільному середовищі Гаузе колонії штаму П-29 у максимальній кількості  $(1,87 \pm 0,03) \cdot 10^7$  КУО/мл на 12 добу (рис. 1).

Слід зазначити, що максимальна кількість КУО склала 13,3% від початкового внесення спор в стерильний пісок  $(14,1 \pm 0,03) \cdot 10^7$  КУО/мл. Тобто, основна чисельність стрептоміцету, а саме 87% гине в стерильному піску. Окрім колоній стрептоміцету спостерігали наявність інших слизоподібних колоній, кількість яких складала на 26 добу 29% проти 71% стрептоміцету та зменшувалася в подальшому до 22% на 31 добу спостереження.

В експерименті, де в стерильний пісок висаджували проросток кукурудзи сорту Аквазор ( $K_2$ ), спостерігали, що у ризосфері рослини протягом всього дослідження стрептоміцетів виявлено не було (рис. 2).

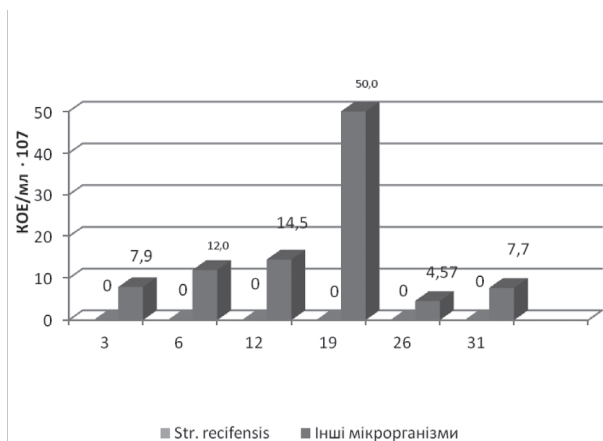


Рис. 2. Розвиток мікроорганізмів у ризосфері кукурудзи сорту Аквазор у стерильному піску.

Проте, чітко домінувала інша мікрофлора у вигляді прозорих слизоподібних колоній. Спостерігали поступове збільшення інших мікроорганізмів з 3 до 12 доби в межах від  $(7,9 \pm 0,97) \cdot 10^7$  до  $(14,5 \pm 0,58) \cdot 10^7$  КУО/мл. Максимальна кількість такої мікрофлори досягла значень  $(50,0 \pm 11,6) \cdot 10^7$  КУО/мл на 19 добу.

Особливий інтерес викликають досліди, в яких у стерильний пісок додатково вносили спори стрептоміцетів в початковій кількості, як у випадку  $K_1$ , та висаджували проросток кукурудзи (рис. 3).

На першому тижні дослідження на фоні розвитку в ризосфері кукурудзи інших мікроорганізмів у кількості від  $(8,0 \pm 1,0) \cdot 10^7$  до  $(12,1 \pm 0,72) \cdot 10^7$  КУО/мл, стрептоміцетів виявлено не було. Колонії стрептоміцетів штаму П-29 виявляли на 12 добу спостереження з найвищим показником їх кількості  $(22,2 \pm 2,77) \cdot 10^7$  КУО/мл, що співпадало з максимальним показником в  $K_1$ .

Важливим є те, що в ризосфері рослини кількісні показники стрептоміцету у 12 разів більші за максимальні показники  $K_1$  на 12 добу експерименту. Наприкінці дослідження (31 добу) кількість стрептоміцету у ризосфері кукурудзи перевищувала  $K_1$  в 4,5 разів.

Отже, внесення спор стрептоміцету штаму П-29 у стерильний пісок під проросток кукурудзи сприяло підвищенню кількості стрептоміцетів у кореневій зоні рослини в 4,5 та 12,0 разів в порівнянні з контролем. Максимальне значення слизоподібних колоній у ризосфері  $(56,6 \pm 24,4) \cdot 10^7$  КУО/мл спостерігали, як і у випадку  $K_2$ , на 19 добу. Виявлено певну динаміку у співвідношенні відсотка КУО стрептоміцетів до відсотка інших слизових КУО. Так, на 12 добу спостереження кількість стрептоміцетів склала 40,2%, а інших колоній – 59,8%, тобто, співвідношення складало 1:1,5. На 26 добу співвідношення стрептоміцетів до інших мікроорганізмів було 1:10,5, а на 31 добу – 1:14,4.

Отже, приживаність стрептоміцету у ризосфері кукурудзи виявлено у максимальній кількості 40,2% на 12 добу від початку експерименту. Проте, у подальшому приживаність спор поступово знижувалася з 8,7% до 6,5%.

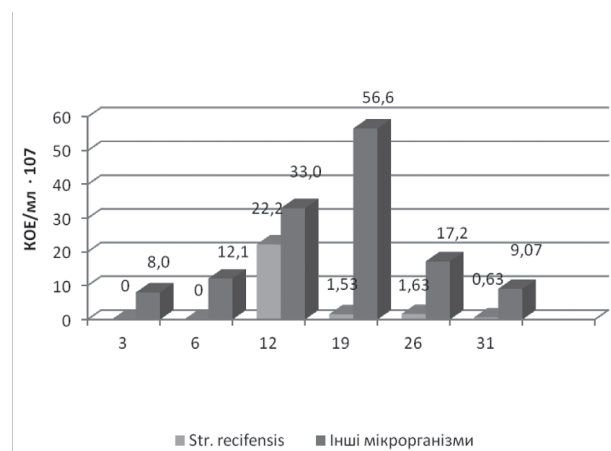


Рис. 3. Розвиток мікроорганізмів у ризосфері кукурудзи сорту Аквазор у стерильному піску при внесенні спор штаму П-29.

В експерименті окрім приживаності стрептоміцету вивчали зміни морфобіохімічних ознак. При внесенні спор штаму П-29 під проросток кукурудзи у кількості  $(14,1 \pm 0,03) \cdot 10^7$  КУО/мл спостерігали збільшення довжини коренів в середньому на 33% протягом всього спостереження (табл. 1) з максимальним значенням довжини на 19 добу досліджу. Із довжиною коренів зростає їх вага, значення якої в середньому збільшено на 26%. Також контролювали зміни, які відбувалися у наземній частині рослини. Так, за період експерименту довжина проростків колеоптилю в середньому збільшувалась на 22%, а вага – на 32%. Загалом спостерігали також збільшення ваги рослин на 64% (табл. 2).

Слід зазначити, що із зростанням біометричних параметрів рослини було відмічено зміни в активності ферментів. Так, з таблиці 2 видно, що активність пероксидази коренів підвищувалась у присутності спор стрептоміцету в ризосфері на 10-15% в порівнянні з контролем.

**Висновки.** Вивчено умови приживаності штаму *Streptomyces recifensis* var. *lyticus* П-29 в ризосфері кукурудзи сорту Аквазор. Встановлено, що максимальний показник приживаності стрептоміцету штаму П-29 у ризосфері кукурудзи сорту Аквазор складав 40,2%. Виявлено, що внесення моноспорової суспензії штаму П-29 у субстрат у початковій кількості  $1,4 \cdot 10^8$  КУО/мл забезпечило збільшення ваги рослини на 18,0% в порівнянні з контролем. Встановлено, що в дослідному зразку у присутності спор стрептоміцету відбулось

Таблиця 1.

**Біометричні зміни кукурудзи Аквазор за умов внесення у піщаний субстрат спор стрептоміцету штаму П-29**

Варіант досліджу	Час спостереження, доба					
	3	6	12	19	26	31
	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$
Довжина коренів, см						
Контроль	1,29 ± 0,10	2,42 ± 0,14	2,87 ± 1,80	4,13 ± 1,00	4,68 ± 0,70	2,9 ± 0,30
Проросток + спори	2,29 ± 0,04 p < 0,05	2,8 ± 0,50 p > 0,05	2,98 ± 4,90 p > 0,05	6,73 ± 0,82 p > 0,05	5,56 ± 0,30 p > 0,051	3,42 ± 0,04 p < 0,053
Вага коренів, г						
Контроль	–	0,31 ± 0,01	0,99 ± 0,57	1,57 ± 0,21	1,75 ± 0,70	1,83 ± 0,50
Проросток + спори	–	0,48 ± 0,10 p > 0,05	1,24 ± 0,07 p < 0,05	1,84 ± 0,80 p > 0,05	1,86 ± 0,13 p > 0,05	1,36 ± 0,12 p < 0,05
Довжина колеоптилю, см						
Контроль	2,67 ± 0,30	11,2 ± 0,34	24,3 ± 0,90	35,3 ± 2,00	37,0 ± 0,40	38,2 ± 0,35
Проросток + спори	3,93 ± 0,2 p > 0,05	14,8 ± 0,23 p > 0,05	26,0 ± 0,4 p > 0,05	34,3 ± 10,66 p > 0,05	41,6 ± 1,86 p > 0,05	42,8 ± 3,03 p > 0,05
Вага колеоптилю, г						
Контроль	0,08 ± 0,01	0,44 ± 0,01	0,75 ± 0,06	0,66 ± 0,08	0,68 ± 0,14	0,39 ± 0,05
Проросток + спори	0,13 ± 0,01 p < 0,05	0,69 ± 0,05 p < 0,05	0,79 ± 1,00 p > 0,05	0,82 ± 0,07 p > 0,05	0,7 ± 0,08 p > 0,05	0,53 ± 0,03 p > 0,05

Таблиця 2.

**Біометричні та біохімічні зміни кукурудзи Аквазор за умов внесення у піщаний субстрат спор стрептоміцету штаму П-29**

Варіант досліджу	Час спостереження, доба					
	3	6	12	19	26	31
	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$
Вага рослин без піску, г						
Контроль	–	0,26 ± 0,03	1,15 ± 0,40	0,66 ± 0,30	1,37 ± 0,47	1,65 ± 0,50
Проросток + спори	–	0,67 ± 0,10 p < 0,05	1,29 ± 0,10 p > 0,05	0,82 ± 0,40 p > 0,05	1,25 ± 0,49 p > 0,05	0,8 ± 0,20 p > 0,05
Активність пероксидази коренів, Е/хв·г						
Контроль	199,8 ± 32,70	90,32 ± 8,50	126,1 ± 10,30	77,74 ± 4,28	98,88 ± 12,90	81,28 ± 2,36
Проросток + спори	115,3 ± 11,50 p > 0,05	99,9 ± 8,00 p > 0,05	115,2 ± 23,00 p > 0,05	79,03 ± 6,15 p > 0,05	76,16 ± 4,50 p > 0,05	93,74 ± 7,90 p > 0,05

збільшення довжини коренів в середньому на 33%, а колеоптилю – на 22%. За умов приживаності стрептоміцету спостерігалось підвищення пероксидазної активності коренів рослин кукурудзи на 15,0%.

**Перспективи подальших досліджень.** Подальші дослідження дозволять виявити ефективність використання метаболітів стрептоміцетного походження на фізіологічну та біохімічну активність різноманітних сортів кукурудзи та інших сільськогосподарських рослин.

**Література**

1. Добряк Д.О. Класифікація та екологічне використання сільськогосподарських земель / Д.О. Добряк, О.П. Канаш, І.А. Розумний. – К., 2001. – 309 с.
2. Курдиш І.К. Інтродукція мікроорганізмів у агроєкосистеми / І.К. Курдиш. – К.: Наук. Думка, 2010. – 255 с.
3. Лакин Г.Ф. Біометрія / Г.Ф. Лакин. – М: Высшая школа, 1980. – 293 с.
4. Малиновська І.М. Агроєкологічні основи мікробіологічної трансформації біогенних елементів ґрунту: дис. д-ра с.-г. наук: 03.00.16 / І.М. Малиновська. — Інститут агроєкології та біотехнології УАН. – К., 2003. – 34 с.
5. Мишке І.В. Микробные фитогормоны в растениеводстве / И.В. Мишке. – Рига: Зинатне, 1988. – 151 с.

6. Патица В.П. Біопрепарати в біоорганічному землеробстві / В.П. Патица, М.В. Патица // Сільськогосподарська мікробіологія: Міжвід. темат. наук. зб. – Чернігів, 2006. – Вип. 4. – С. 7-20.
7. Патица Н.В. Вплив біопрепаратів на динаміку чисельності бактерій і фітопатогенних грибів в агроecosystemі картоплі / Н.В. Патица, В.В. Бородай, Н.В. Житкевич [и др.] // Мікробіол. журн. – 2012. – Т. 74, № 2. – С. 28-35.
8. Скороход І.О. Вплив гранульованого бактеріального препарату комплексної дії на ріст та урожай ярого ячменю / І.О. Скороход, Л.С. Церковняк, І.К. Курдиш [та ін.] // Мікробіол. журн. – 2012. – Т. 74, № 3. – С. 23-28.
9. Третяк А.М. Методичні рекомендації оцінки екологічної стабільності агроландшафтів та сільськогосподарського землекористування / А.М. Третяк, Р.А. Третяк, М.І. Шквар. – К.: Інститут землеустрою УААН, 2001. – 15 с.
10. Третяк А.М. Теоретичні основи землеустрою / А.М. Третяк. – К.: Інститут землеустрою УААН, 2002. – 152 с.
11. Цавкелова Е.А. Микроорганизмы – продуценты стимуляторов роста растений и их практическое применение / Е.А. Цавкелова, С.Ю. Климова, Т.А. Чердынцева, А.И. Нетрусов // Прикладная биохимия и микробиология. – 2006. – Т. 42, № 2. – С. 133-143.
12. Шупранова Л.В. Сучасні методи біохімічного аналізу рослин: навчальний посібник / Л.В. Шупранова, В.С. Більчук, Л.В. Богуславська [та ін.]. – Д.: Вид-во ДНУ, 2011. – 80 с.

УДК 601.2:577.121:633.15

### ВПЛИВ МЕТАБОЛІТІВ СТРЕПТОМІЦЕТІВ НА ФІЗІОЛОГІЧНУ АКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ

Нікітенко Т. Г., Зубарева І. М., Жерносекова І. В., Вінников А. І.

**Резюме.** Мета. Дослідити умови приживаності стрептоміцету штаму *Streptomyces recifensis* var. *lyticus* П-29 в ризосфері кукурудзи сорту Аквазор. Встановити вплив стрептоміцету на морфобіохімічні ознаки рослини. **Методи.** Використовували біохімічні, біометричні, мікробіологічні методи.

**Результати.** Встановлено, що максимальний показник приживаності стрептоміцету штаму *S recifensis* var. *lyticus* П-29 у ризосфері кукурудзи сорту Аквазор складав 40,2%, що супроводжувалося збільшенням ваги рослини на 18,0% та підвищенням пероксидазної активності коренів на 15,0%. Результати дослідження можуть бути використані у сільському господарстві для виготовлення високоєфективних препаратів, які проявляють рістстимулюючу дію до рослин.

**Ключові слова:** стрептоміцети, рістстимулююча активність.

УДК 601.2:577.121:633.15

### ВЛИЯНИЕ МЕТАБОЛИТОВ СТРЕПТОМИЦЕТОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ КУКУРУЗЫ

Никитенко Т. Г., Зубарева И. М., Жерносекова И. В., Винников А. И.

**Резюме.** Цель. Исследовать условия приживаемости стрептомицета штамма *Streptomyces recifensis* var. *lyticus* П-29 в ризосфере кукурузы сорта Аквазор. Установить влияние стрептомицета на морфобиохимические признаки растения. **Методы.** Использовали биохимические, биометрические, микробиологические методы.

**Результаты.** Установлено, что максимальный показатель приживаемости стрептомицета штамма *S. recifensis* var. *lyticus* П-29 в ризосфере кукурузы сорта Аквазор составлял 40,2%, что сопровождалось увеличением веса растения на 18,0% и повышением пероксидазной активности корней на 15,0%. Результаты исследования могут быть использованы в сельском хозяйстве для производства высокоэффективных препаратов, которые проявляют ростстимулирующее действие на растения.

**Ключевые слова:** стрептомицеты, ростстимулирующая активность.

UDC 601.2:577.121:633.15

### THE INFLUENCE OF STREPTOMYCETES METABOLITES ON CORN'S PHYSIOLOGICAL ACTIVITY

Nikitenko T. G., Zubareva I. M., Zhernosekova I. V., Vinnikov A. I.

**Abstract.** To improve the growth and development of plants with the aim of increasing yields in agriculture apply plant growth stimulants and physiologically active substances. These compounds accelerate the germination of seeds, root development, flowering, fruiting, governing the rest of the plants and ensure their resistance to disease. Such biologically active substances are capable of synthesizing microorganisms based on active substances which are made of biological products. Active strains of microorganisms (which are components of the biological products) do not cause human genetic effects like chemical remedies. Replacement of hazardous chemicals biological will reduce the use of fertilizers and pesticides in agriculture that will produce clean, high quality crop products. Therefore, an important issue today remains the creation and application of biological preparations on the basis of active strains of microorganisms and their metabolites for increasing the yield of cultivated plants.

*The aim of this work* was to investigate the conditions of survival streptomycete strain *Streptomyces recifensis* var. *lyticus* P-29 in the rhizosphere of maize varieties Equator. To determine the influence streptomycete on Morton signs of plants.

*The object of the study* were: the stimulating effect monoporosa suspension of the strain *Streptomyces recifensis* var. *lyticus* P-29 corn varieties Equator. A study of the stimulating action of metabolites streptomycete on corn varieties Equator was performed using monoporosa suspension of strain *S. recifensis* var. *lyticus* P-29. Controlled the dynamics of the development streptomycete in the sand (K1), the development of plants in sand without streptomycete (K2) and the development of plants, as spores streptomycete in germinated corn grain.

*The results of research and their discussion.* The survival rate streptomycetes in the rhizosphere of maize discovered in the maximum number of 40.2% on the 12th day from the start of the experiment. However, in the future, the survival rate of spores gradually decreased from 8.7% to 6.5%.



In the experiment, in addition to survival streptomycete studied changes mortoni signs. If you make spores of the strain P-29 under the corn germ in the amount of  $14.1 \pm 0,03$  · 107 CFU/ml was observed an increase in the root length average of 33% throughout the observation with the maximum length on the 19th day of the experiment. With the length of the roots increased their weight, the value of which increased by an average of 26%. Also supervised the changes that have occurred in the ground part of the plant. Thus, over the period of the experiment, the length of the coleoptile in seedlings increased by 22% and weight by 32%. In General, observed increase of weight of plants 64%.

It should be noted that with the increase of biometric parameters of the plants were observed changes in enzymatic activity. So, the peroxidase activity of roots was increased because of the presence of spores in the rhizosphere streptomycete 10-15% in comparison with the control.

**Keywords:** streptomycetes, growth stimulate activity.

Рецензент — проф. Лихолат Ю. В.  
Стаття надійшла 15.01.2017 року

© Парасочка Л. Г., Зубарева І. М., Вінніков А. І.

УДК 619.619.98:578.824.11:615.372

Парасочка Л. Г., Зубарева І. М., Вінніков А. І.

### МОНІТОРИНГ ПОШИРЕННЯ ВІРУСУ СКАЗУ СЕРЕД ДИКИХ ТА СВІЙСЬКИХ ТВАРИН ДНІПРОПЕТРОВЩИНИ

Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара

(м. Дніпро)

microviro@ukr.net

Дану роботу виконано у межах держбюджетної теми «Структурно-функціональні властивості природних мікроорганізмів та механізми біологічної дії мікробних препаратів», № 1-294-15.

**Вступ.** Сказ – це небезпечна хвороба, яка займає особливе місце серед інфекційних хвороб тварин, так як викликається вірусом Rabies virus. Хвороба небезпечна і за рідкісними винятками призводить до смертельних наслідків. Інфекція поширюється через укуси або подряпини від заражених тварин. Вірус вражає мозок, що призводить до незвичайної, часто агресивної, поведінки зараженої тварини [1,2].

У країнах, що розвиваються близько 90 або більше відсотків випадків сказу у людей викликані укусами собак. Але, наприклад, у США, сказ собак було в значній мірі усунено в результаті вакцинації тварин із подальшим контролем. За останні роки в Україні склалась, в результаті певних обставин, дуже складна епізоотична ситуація щодо сказу, так як саме епіцентр враження інфекцією знаходиться на території нашої країни.

З 2015 року в області різко ускладнилась епізоотична ситуація зі сказу. В порівнянні з 2014 роком захворюваність на сказ серед тварин зросла більш ніж в 2 рази, 37 випадків проти 16. Сказ реєструвався в 34 населених пунктах, в 2014 році – в 15 населених пунктах. Серед захворілих на сказ тварин собаки складають – 32,4% (12 випадків), коти – 27,0% (10 випадків), лисиці – 10,8% (4 випадки), сільськогосподарські тварини – 29,4% (11 випадків).

За даними державної санітарно-епідеміологічної служби України серед джерел зараження сказом домінуюче місце займають коти – близько 40,8%, на другому місці собаки – 34,4%, далі лисиці – 17,1%, 7,7% припадає на таких тварин як кажани та інші види. За останні 10 років в Україні щорічно реєструється зростання епізоотії сказу: 1995 р. – 351 випадок, 1998 р. – 766 випадків, 2000 р. – 1580 випадків,

2003 р. – 2009 випадків, 2006 р. – 2039 випадків і в 2007 році – 2929 випадків [8].

Незважаючи на зменшення кількості випадків сказу в I кварталі 2008 року в Київській, Житомирській, Кіровоградській областях та в цілому в Україні в порівнянні з 2007 роком їх кількість збільшилася майже на 30%. В 1 півріччі 2008 діагностовано 1026 випадків проти 781 за відповідний період минулого року. Особливо напруженою епізоотична ситуація залишається в Донецькій, Полтавській, Сумській, Запорізькій, Херсонській та Хмельницькій областях [8].

Непроста епізоотична ситуація спостерігається і в інших країнах світу. У 70-80-х роках минулого століття сказ був поширений на території близько 28 країн Європи. У Німеччині, Австрії, Франції щорічно діагностували від 780 до понад 9000 випадків захворювання. Впровадження в комплекс протиепізоотичних заходів пероральної антирабійної імунізації лисиць, починаючи з 1983 року, внесло кардинальні зміни до епізоотичної карти Європи. Як наслідок – в 2000 році в Німеччині було виявлено всього 192 випадки захворювання, у Франції – 5, в Австрії – 2 випадки.

Таким чином, дана тематика є актуальною для України, в тому числі і для Дніпропетровської області.

**Мета дослідження.** Провести аналіз розповсюдження сказу серед свійських та диких тварин у Дніпропетровської області.

**Об'єкт і методи дослідження.** Роботу було виконано у межах науково-дослідної лабораторії на кафедрі мікробіології, вірусології та біотехнології Дніпропетровського національного університету ім. Олеся Гончара. В якості об'єкта в даній роботі використовується мозок тварин, підозрілих на зараження вірусом сказу. Для виділення вірусу використовують метод біологічної проби на білих мишах [5].

Тест щеплення миші, незважаючи на свою простоту, багато в чому залежить від точності його виконан-