

РОЗДІЛ 3. БІОРІЗНОМАНІТТЯ РОСЛИННОГО СВІТУ: ВІДТВОРЕННЯ ТА ОХОРОНА

ВПЛИВ ПЕРСПЕКТИВНИХ ШТАМІВ *BACILLUS SP.* 01-1 ТА 12501 НА ФОРМУВАННЯ СИМБІОТИЧНОГО АПАРАТУ НУТУ (*CICER ARIETINUM L.*) З *MESORHIZOBIUM CICERI H-12*

Алексєенко Н.В.

Південна дослідна станція

Інституту сільськогосподарської мікробіології УААН, м. Сімферополь

В умовах екологічної кризи, розробка біологічних методів контролю збудників хвороб і шкідників є актуальною проблемою сучасного землеробства. В суходольному землеробстві на півдні та сході України перспективною культурою є нут, який відзначається значною холодо- та посухостійкістю. В агротехнології вирощування нуту рекомендовано нітрагінізацію насіння ефективними штамми *M. ciceri*, що дозволяє підвищити урожай зерна на 1,7–6,5 ц/га. [1]. Для зниження ураження фітопатогенними грибами застосовують хімічні фунгіциди, але вони негативно впливають на симбіоз нуту з бульбочковими бактеріями та знижують врожайність рослин. Тому, розробка елементів технології поєднання інокуляції біопрепаратів на основі мікроорганізмів — антагоністів фітопатогенів з нітрагінізацією є актуальною проблемою при вирощуванні нуту [3].

Метою наших досліджень було вивчення впливу штамів *Bacillus sp.* 01-1 та 12501, як перспективних біоагентів препаратів антифунгальної дії на формування симбіотичного апарату нуту (*Cicer arietinum L.*) з *M. ciceri*.

Матеріали та методика досліджень. Вегетаційний дослід було проведено на базі Південної дослідної станції Інституту сільськогосподарської мікробіології УААН на ґрунті чорнозем південний, відібраному після вирощування нуту та пшениці. Вивчали вплив перспективних штамів *Bacillus sp.* 01-1 та 12501 в порівнянні з біопрепаратами фітоспорин (шт. *Bacillus subtilis* D-26) і біополіцид (шт. *Paenibacillus polymyxa* П) та фундазолом (хімічним протруйником) на формування симбіотичного апарату нуту (*Cicer arietinum L.*) з виробничим штамом *M. ciceri* H-12. Насіння обробляли суспензіями культур і фундазолом в день посіву. Статистичну обробку результатів виконували методом дисперсійного аналізу [2].

Результати досліджень. Попередні дослідження показали, що штами *Bacillus sp.* 01-1 та 12501 проявляють антагоністичну дію до фітопатогенних грибів, але не обмежують розвиток виробничих штамів ризобій нуту [3]. Результати дослідів свідчать, що на ґрунті після нуту досліджувані штами збільшують кількість та масу бульбочок (рис. 1). Найкращим виявився варіант з використанням штаму *Bacillus sp.* 01-1, в якому кількість та маса бульбочок в порівнянні з контролем та хімічним

препаратом фундазолом була більшою майже вдвічі.

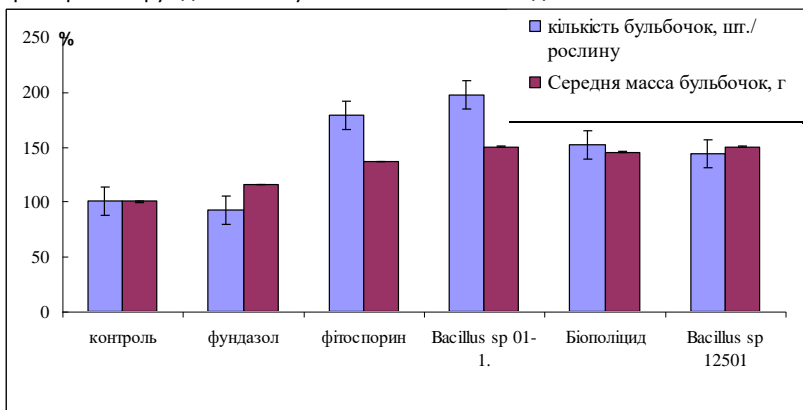


Рисунок 1. Вплив штамів мікробів — антагоністів фітопатогенів на кількість та середню масу бульбочок нуту, % (ґрунт чорнозем південний після нуту)

У варіантах на ґрунті після пшениці (табл. 1) також відмічено позитивний вплив на формування бульбочок при сумісній інокуляції насіння штамми *M. ciceri* та мікроорганізмами — антагоністами фітопатогенів. Застосування штаму 01-1 сприяло збільшенню кількості бульбочок у порівнянні з контролем на 19.7 шт./рослину, з фундазолом на 17.8 шт./рослину, тоді як інокуляція штамом 12501 сприяла збільшенню середньої маси бульбочок на 45% у порівнянні з контролем. Таким чином, виявлено, що застосування *Bacillus sp.* 01-1 та 12501 сприяє ефективному формуванню бульбочок нуту.

Таблиця 1

Вплив штамів *Bacillus sp.* 01-1 та 12501 на формування симбіотичного апарату нуту з *M. ciceri* Н-12 (ґрунт чорнозем південний після пшениці)

Варіант	Кількість бульбочок, шт. / рослину	Маса бульбочок, г/рослину	Суха маса рослини, г/рослину
контроль	17,7	0,7	0,81
фундазол	19,6	0,47	0,62
<i>Bacillus subtilis</i> D-26	26,5	0,97	0,95
<i>Bacillus sp.</i> 01-1	37,4	1,02	0,97
<i>Paenibacillus polymyxa</i> П	23,4	0,71	1,02
<i>Bacillus sp.</i> 12501	27,8	1,15	0,83
НІР ₀₅	11,34	0,43	0,23

Висновки.

1. Встановлено позитивну тенденцію впливу штамів — антагоністів *Bacillus sp.* 01-1 та 12501 на формування симбіотичного апарату нуту

(*Cicer arietinum* L.) з *M. ciceri* Н-12 порівняно з контролем та хімічним протруйником.

2. Штами *Bacillus sp.* 01-1 та 12501 є перспективними біоагентами біопрепаратів для технології вирощування нуту.

Література

1. Дідович С.В., Толкачов М.З. // Вплив мікробних препаратів антифунгальної дії на епіфітну мікрофлору насіння нуту при його зберіганні // X з'їзд Товариства мікробіологів України (Одеса, 15–17 вересня 2004 р.): Тези доп. — Одеса: Астропринт, 2004. — С. 273.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. — М: Агропромиздат, 1985. — 352с.
3. Мельничук Т.М., Шерстобоев М.К. та ін. // Розробка біопрепаратів на основі мікробів-антагоністів фітопатогенів // Міжнародна наукова конференція „Мікробні біотехнології” (Одеса, 11–15 вересня 2006 р.): Тези доп. — Одеса: Астропринт, 2006. — С. 86.

ОСНОВНІ РИСИ АДВЕНТИВНОГО ЕЛЕМЕНТУ УРБАНОФЛОРИ КІРОВОГРАДА

Аркушина Г.Ф.

*Кіровоградський державний педагогічний університет
імені В.К. Винниченка*

Протягом 1999–2005 років детально досліджена урбанofлора Кіровограда. Здійснено традиційний аналіз спонтанної природної та сінтропної флори, досліджено дендрofлору міста, в складі якої розглядаються спонтанні і культивовані види, вивчено різноманіття культивованих трав'янистих декоративних рослин та агрокомпоненту.

Флора судинних рослин Кіровограда нараховує 1165 видів, які належать до 524 родів, 121 родини, 62 порядків та 4 відділів. Спонтанна флора складає 951 вид, 127 з яких зустрічаються також і в культурі, культивована флора складає всього 214 видів.

Для оцінки міри антропогенної трансформації флори внаслідок урбанізації обчислені загальноприйняті індекси (табл. 1).

Таблиця 1

Індекси, що характеризують ступінь трансформації флори в результаті урбанізації

	IS	I _{Ap}	I _{ApS}	I _{An}	I _{Arch}	I _{Ken}	IM	IJ
Миколаїв	63,0	37,2	50,1	25,8	8,5	17,4	48,7	8,3
Херсон	64,4	36,0	50,3	28,4	9,0	19,4	68,2	11,0
Маріуполь	45,1	24,2	30,6	21,0	8,5	12,5	59,4	6,7
Познань	62,7	26,9	42,0	35,8	12,0	17,0	73,3	17,9
Берлін	-	-	-	39,9	9,5	27,9	70,0	11,0
Краків	56,5	28,7	39,8	27,7	9,6	18,1	65,3	13,5
Варшава	66,5	32,9	49,5	33,5	8,6	24,8	73,9	18,4
Ужгород	56,6	32,2	42,6	24,3	-	-	-	-
Кривий Ріг	58,7	29,0	41,3	29,7	9,5	20,2	68,2	14,2
Кіровоград	53,2	29,2	38,5	24,0	9,0	11,8	49,4	9,7