

Метеоситуація весняно-літнього періоду 2016 року показала, що склалися достатньо сприятливі умови для прояву фітотоксичної дії гербіцидів і розвитку бур'янів.

Ділянка під дослідом з кукурудзою визначалась змішаним малорічно-коренепаростковим агротипом забур'яненості. В посівах постійно домінували малорічні дводольні види, які склали 65-70 %. Серед них помітно виділялись види щириці лободовидної, амброзії полиноlistої, лободи білої. Дещо менша кількість нараховувалась тонконогових бур'янів (31-35 %), серед яких переважали мишій сизий і зелений, плоскуха звичайна. В незначній кількості зустрічались також багаторічні коренепаросткові бур'яни (осот рожевий та польовий, березка польова).

Дія гербіцидів а також їх технічна ефективності відрізнялися по варіантам дослідів, що в цілому характеризує фітотоксичні властивості препаратів, як різний показник.

Слід відмітити, що найвища технічна ефективність була зафіксована на ділянці де застосовували ґрунтовий гербіцид Харнес – 2,5 л/га під передпосівну культивуацію + страховий Старане Преміум, к.е. 0,6 л/га в фазі 3-5 листків у кукурудзи, що забезпечило знищення бур'янової рослинності на 91 %. Поєднання різних страхових гербіцидів Мілагро, к.с. 0,18 л/га в фазі 3-5 листків у кукурудзи + Пік, в.г.18 г/га + ПАР Експедитор – 100 г/га контролює забур'яненість на рівні 90,1 %. Досить добрі результати стримання забур'яненості отримані після внесення

гербіциду Мілагро, к.с. 0,18 л/га в фазі 3-5 листків у кукурудзи + Ланселот, в.д.г. 33 г/га + ПАР Експедитор – 100 г/га – 90,9 %.

Дещо нижчий ступінь гербіцидної ефективності спостерігався на ділянках з внесенням Мілагро, к.с. 0,18 л/га в фазі 3-5 листків у кукурудзи + Аркан в.г. 25 г/га + ПАР Експедитор – 100 г/га – 82-86,6 %.

Одержані експериментальні дані свідчать, що поєднання ґрунтового гербіциду Харнес – 2,5 л/га під + Старане Преміум, к.е. 0,6 л/га забезпечило найвищий приріст врожаю на рівні 7,0 т/га зерна перевищуючи контрольний варіант без догляду на 3,3 тонни. Внесення бакової суміші Мілагро, к.с. 0,18 л/га в фазі 3-5 листків у кукурудзи + Пік, в.г.18 г/га + ПАР Експедитор – 100 г/га забезпечило урожайність на рівні 6,6 т/га, що в два рази більше в порівнянні з забур'яненими ділянками (контроль). Слід відмітити вдалий ефект від поєднання страхових гербіцидів Мілагро, к.с. 0,18 л/га в фазі 3-5 листків у кукурудзи + Ланселот, в.д.г. 33 г/га + ПАР Експедитор – 100 г/га середня урожайність на цій ділянці становила – 6,1 т/га зерна кукурудзи.

Таким чином, проведення обліків та параметрів фітоценозу бур'янів в посівах кукурудзи показано, що при існуючому арсеналі гербіцидів з'являється можливість підвищити врожайність та технічну ефективність хімічного способу боротьби з бур'янами за рахунок добору відповідної діючої речовини різних препаратів та ад'ювантів.

УДК 630.232.1:674.031:634.017

ВПЛИВ РІЗНИХ БІОСТИМУЛЯТОРІВ НА УКОРІНЕННЯ ЖИВЦІВ ШОВКОВИЦІ

Л. В. Сухомлин, аспірант

Інститут садівництва НААН, 03027, Київ-27, вул. Садова, 23, Україна

*Подано основні результати досліджень з укорінення живців *Morus alba* L. за застосування різних біостимуляторів. Встановлено найбільш оптимальні біостимулятори для живцювання шовковиці, та їх вплив на регенераційну здатність зелених живців*

Ключові слова: *Morus alba* L., живцювання, гіберелін, бурштинова кислота, в-індолілмасляна кислота

Одним із чинників підвищення ефективності садівництва є високоякісний садивний матеріал, технологія вирощування якого передбачає використання біологічно активних речовин, що сприяють вкоріненню живців, як з низькою, так і відносно низькою регенераційною здатністю, що значно підвищує ефективність його розмноження.

Метою досліджень було вивчення особливостей розмноження *Morus alba* L. шляхом укорінення зелених живців.

У кінці червня проводили живцювання декоративних форм шовковиці з білим забарвленням плодів і чорним.

З пагонів, заготовлених з маточних рослин, проводили нарізку живців довжиною 10-15 см, як правило, з двома або трьома міжвузлями. Заготовляли для кожної схеми дослідів по 1000 живців шовковиці. Для укорінення живців застосовували наступні біостимулятори: в-індолілмасляна кислота (ІМК) – це синтетичний, ідентичний природному фітогормональний стимулятор, бурштинова кислота $C_4H_6O_4$ у концентраціях водного розчину: 10, 20 та 40 мг/л; гіберелінову кислоту АЗ у концентраціях водного розчину: 10, 20, 30 мг/л.

Живці, залежно від застосованого біостимулятора, укорінювались за 20-35 діб.

Відомо, що кожна культура потребує експериментального підбору оптимальних концентрацій стимуляторів росту, оскільки існують певні специфічні індивідуальні видові обмеження сприйняття їх рослинами.

Використання стимуляторів росту ІМК та бурштинової кислоти для покращення укорінення в дослідженнях мало позитивний результат у вигляді збільшення кількості укорінених

живців шовковиці і мало негативний вплив при використанні гібереліну – кількість укорінених рослин, які були у досліді, була значно меншою за попередні варіанти (табл.1).

1. Вплив біостимуляторів на регенераційну здатність зелених живців шовковиці, середнє за 2015-2016 рр.

Вид шовковиці	Концентрація стимулятора ІМК, мг/л				Укорінення живців %	Вихід посадкового матеріалу, шт.
	контроль	10	20	40		
чорна	172	194	196	195	75,7	573
біла	175	190	197	197	75,9	576
Середнє	173,5	192,0	196,5	196,0		574,5
Концентрація стимулятора бурштинова кислота						
чорна	176	184	186	185	73,1	534
біла	175	180	187	183	72,5	525
Середнє	175,5	182,0	186,5	184,0		529,5
Концентрація стимулятора гіберелін мг/л						
вид шовковиці	контроль	10	20	30	укорінення живців %	вихід посадкового матеріалу, шт.
чорна	176	166	169	154	66,5	442
біла	175	164	166	165	67,0	448
Середнє	175,5	165,0	167,5	159,5		445
НІР _{0,95}				4,15		

Як видно з таблиці, вплив стимулятора ІМК на укорінення зелених живців шовковиці був досить значним у порівнянні з контролем – до 20 і більше відсотків, проте у варіантах з різними концентраціями стимулятора різниці укорінення живців була не значною – в межах 1,2 – 3,3%. У середньому за схемою досліджень оптимальними концентраціями стимулятора ІМК є 20 та 40 мг/л, які сприяли найвищому відсотку укоріненню зелених живців шовковиці.

Щодо видового складу шовковиці, то він майже не впливав на рівень укорінення живців за різних схем досліджень. У середньому різниця у відсотковому значенні укорінених живців становила 0,2% на користь шовковиці білої, що можна вважати на рівні математичної похибки. Це досить високі показники, що свідчить про вірно підібраний стимулятор для сприяння високому укоріненню зелених живців шовковиці.

Результати аналізу з укорінення живців з використанням бурштинової кислоти теж показали позитивний вплив його як стимулятора на процес ризогенезу досліджуваних видів шовковиці, проте показники укорінення були нижчими за попередній стимулятор і вищими в порівнянні з контролем: від 6,2 (при використанні найнижчої концентрації стимулятора) до 8,4% в середньому за варіантами досліджень.

Вплив видового фактору в досліді з використанням бурштинової кислоти на укорінення зелених живців був нижчим у порівнянні з застосуванням стимулятора ІМК. Так, живці шовковиці чорної в середньому по досліді мали відсоток укорінення на 2,6 менші за попередній дослід з застосуванням стимулятора ІМК, а живці шовковиці білої мали вихід укорінення на 3,4

відсотки менше за попередній і в досліді кількість укорінених її живців був на 0,6 % менший за шовковицю чорну.

Найоптимальнішою концентрацією бурштинової кислоти з укорінення зелених живців шовковиці у досліді є 20 та 40 мг/л, як і в попередньому варіанті.

Аналіз укорінення з використанням стимулятора бурштинової кислоти засвідчив його позитивний вплив на процес ризогенезу досліджуваних видів, показник укорінення яких був вищий порівняно з контролем на 8,4% і 8,3% у варіантах 20 та 40 мг/л і на рівні 6,2% за використання найнижчої концентрації стимулятора.

Результати досліджень із застосуванням стимулятора з укорінення зелених живців шовковиці гіберелінової кислоти, які наведені в таблиці, свідчать про негативний вплив на досліджувані види. Так, при використанні стимулятора у всіх 3-х варіантах, спостерігалось незначне зменшення кількості укорінених рослин у порівнянні з контролем, де використовувалась лише дистильована вода.

Найбільше пригнічення живців спостерігалось за використання найвищої концентрації препарату, де кількість укорінених зелених живців була в межах 60,8% в середньому по досліді з досліджень двох видів шовковиці. Це на 15,3% менше порівняно з контролем. Аналізуючи результат укорінення за видовими ознаками, то значних коливань відмічено не було, лише живці чорної шовковиці у варіанті з концентрацією 75 мг/л мали найгірші середні показники за всіма варіантами досліджень з укорінення.

Таку слабку дію гібереліну на укорінення зелених живців можна пояснити тим, що він більше впливає на формування врожаю сільськогос-

подарських культур, підвищення інтенсивності росту, стимуляції проростання насіння (стратифікації насіння) і т. д. Для укорінення зелених живців гіберелін виявився неефективним стимулятором.

Необхідно відмітити, що у варіанті з застосуванням гібереліну цей біостимулятор стимулю-

вав передчасний ріст бруньок ще до утворення коренів.

З отриманих результатів досліджень, можна зробити висновок, що розчин біостимулятора в-індолілмасляна кислота (ІМК) виявився у досліді найефективнішим стимулятором для укорінення зелених живців.

УДК 631.423.3

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БІОДОБРИВА «РИЗОТОРФІН» І ПРЕПАРАТУ «ГУМІ-90» У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

М. Ю. Тимінський

І. М. Корнієнко, кандидат технічних наук, доцент

В. М. Гуляєв, доктор технічних наук, професор

Дніпровський державний технічний університет

Сучасним напрямком в біотехнології є використання сучасних препаратів. Їх використання сприяє максимальному збільшенню азотфіксуючих бактерій, які покращують засвоєння азоту, як основного біогенного елементу та стимулятора росту рослин. Доведено ефективність використання комплексного біоактивного препарату «ГУМІ-90» та торфу. Завдяки використанню комплексного підходу в технології вирощування гороху, кількість азот фіксуючих бактерій збільшено в 20 разів

Ключові слова: азотфіксуючі бактерії, стимулятори, органічний азот, біоактивність, гумі-90, торф

Як відомо, для розвитку рослин потрібен азот. Фіксація азоту – це біологічне засвоєння молекул азоту повітря азотфіксуючими бактеріями з утворенням сполук азоту, доступних для використання іншими організмами; є одним з найважливіших процесів кругообігу азоту в природі і показником родючості ґрунту [1].

Одним з найважливіших завдань сучасної сільськогосподарської біотехнології є підвищення активності і життєздатності мікроорганізмів, які використовуються для отримання біопрепаратів.

З метою вивчення способу підвищення життєздатності і активності бульбочкових бактерій було досліджено вплив препарату ГУМІ-90. Мета роботи полягала у дослідженні ефективності використання сучасних препаратів ГУМІ-90 і Ризоторфін на ріст бобових культур.

В якості рослини-господаря був узятий горох. У досліді використовували три типи ґрунтів: дерново-підзолисті, сірі лісові і чорнозем. Методика експерименту полягала у визначенні загальної кількості ґрунтової мікрофлори після використання запропонованих препаратів.

Обробка насіння гороху препаратом ГУМІ-90 (витрата 600 г/т) підвищує азотфіксуючу активність аборигенних мікроорганізмів. Найбільший позитивний ефект відзначений для сірих лісо-

вих ґрунтів, де спостерігалась більша біологічна активність в порівнянні з контролем на 19,8% і найменша — для дерново-підзолистих (12,6%).

У зв'язку з зазначеним впливом ГУМІ-90 на азотфіксуючу активність бобово-ризобіального комплексу, представляв інтерес вивчити вплив цього препарату на життєздатність бульбочкових бактерій з метою поліпшення якості ризоторфину.

В контролі 1 культивування бульбочкових бактерій проводилось на стандартному середовищі протягом 48 годин.

Дослід 1 проводився культивуванням бульбочкових бактерій в рідкому живильному середовищі протягом 48 годин, що містить препарат ГУМІ-90.

Контроль 2. Отримання біопрепарату ризоторфін за стандартною методикою — внесення культуральної рідини (КР), отриманої в варіанті «контроль 1», в стерильний стандартний торф.

Дослід 2. Отримання біопрепарату ризоторфін шляхом внесення культуральної рідини, отриманої в варіанті «дослід 2», на стерильний стандартний торф.

В досліді 3 проводилось отримання біопрепарату ризоторфін шляхом внесення культуральної рідини, отриманої в варіанті «контроль 1», в стерильний торф, попередньо оброблений ГУМІ-90 [2].

Результати досліджень ефективності використання трьох підходів в технології вирощування гороху (використання ГУМІ-90, ризоторфину та комплексне біодобриво ГУМІ-90 + торф) відображені в таблиці 1.

1. Вплив ГУМІ-90 на кількість життєздатних клітин бульбочкових бактерій (КУО/мл)

Варіанти дослідів	Об'єкт досліджень	КУО
1. Контроль 1	Культуральна рідина	$1,7 \times 10^8$
2. Дослід 1 (ГУМІ-90)	Культуральна рідина	$2,4 \times 10^9$
3. Контроль 2	Біопрепарат ризоторфін	$24,5 \times 10^3$
4. Дослід 2 (ризоторфін)	Біопрепарат ризоторфін	$23,0 \times 10^6$
5. Дослід 3 (ГУМІ-90 та торф)	Біопрепарат ризоторфін	$9,6 \times 10^{10}$