

4. Анішин Л.А. Регулятори росту рослин: сумніви і факти. *Пропозиція*, 2002. № 5. С.64 - 65.

УДК633.8: 631.893

Семенко Едуард Олегович
здобувач вищої освіти СВО Магістр
Поспелов Сергій Вікторович
доктор сільськогосподарських наук,
доцент
*Полтавський державний аграрний
університет, м. Полтава, Україна*

ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ЕХІНАЦЕЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇЇ ОБРОБКИ МІКРОЕЛЕМЕНТАМИ

Мікроелементи давно використовуються для підвищення урожайності та його якості. В деяких випадках, а саме: при змиканні рядків, за умов холодного ґрунту та зниженої температури у зоні коренів, за необхідності уникнення нестачі елементів живлення некоренева підживлення є єдиним можливим способом швидкого забезпечення рослин ними [1,4].

Магній є обов'язковою складовою частиною хлорофілу. Деяка кількість його входить до складу запасної речовини фітину і разом з кальцієм до складу пектинових речовин клітинних оболонок. Основна його кількість (70-75%) у вегетуючій рослині міститься в мінеральній формі Магній відіграє важливу роль в обміні речовин та в енергетичних процесах, активуючи ряд ферментів. Винос магнію може досягати 80 кг/га. Його нестача зовні проявляється в припиненні росту, гальмування цвітіння і появі специфічного «мармурового» хлорозу. Ділянки листової пластинки жовкнуть між жилками, а самі жилки залишаються зеленими. Поступово ці ділянки листка буріють, а потім відмирають [8].

Головні функції цинку у рослинах пов'язані із метаболізмом вуглеводів, протеїнів, а також із утворенням ауксинів, ДНК та рибосом. В організмі цинк виконує структурно – регуляторні функції. Дефіцит цинку в першу чергу впливає на вміст цього елемента у мембранах. Внаслідок цього збільшується ураженість рослин на гіпертонічний стрес, окислення мембран тощо. Є відомості про порушення синтезу деяких амінокислот, а саме фенілаланіну, тирозину [8-9].

Крім того, цинк активує ряд ферментів, а деякі містять цей мікроелемент у своєму складі. В рослинах звичайно припадає 15-22 мг. цинку на 1 кг сухих речовин. Дуже чутливі до нестачі його в ґрунті яблуна, груша, цитрусові, кукурудза тощо.

Цинк підвищує жаростійкість баштанних та інших рослин, позитивно впливає на формування зернівок пшениці при суховіях. Нестача цинку призводить до збільшення вмісту вільних амінокислот, що вказує на його значення для біосинтезу білків. Крім того, велике значення має цинк для синтезу рiстактивууючих речовин, особливо iндолiлоцтової кислоти [6].

Марганець входить до складу або є активатором багатьох ферментів, вітамінів, гормонів, що беруть участь у процесах фотосинтезу, дихання рослин, відновлення нітратів, нітритів та гідроксиламіну; впливає на синтез амінокислот, поліпептидів та вітамінів. За умов нітратного азотного живлення рослин марганець діє як сильний відновник, а за аміачного – як сильний окисник, регулюючи окислювально – відновні процеси [7].

Іони марганцю зменшують інтенсивність транспірації та сприяють росту водотривкої сили листків внаслідок зростання кількості гідрофільних колоїдів і осмотичного тиску. Винос марганцю з урожаєм залежно від особливостей рослин становить 0,35–4,5 кг/га. У разі нестачі з'являється плямистість листків, хлороз, підгоряння країв листків.

Для ехінацеї пурпурової вказані вище явища мають актуальність. Науковці ВІЛАРУ на протязі декілька років вивчалась ефективність застосування мікроелементів марганцю і цинку для регулювання продуктивності ехінацеї пурпурової [2,3]. Можна зробити висновок, що сполуки $MnSO_4$ і $ZnSO_4$ у різних концентраціях позитивно впливали на їх посівні якості. При обробці насіння марганцем енергія проростання збільшувалась у середньому на 17,1%, при обробці цинком – на 15,5%.

Обробка насіння 12 годин у 0,1%-них розчинах марганцю і цинку сприяла максимальному зростанню лабораторної схожості, яка перевищувала контроль на 11–12 %. Польова схожість мала максимальні значення на варіантах із намочуванням насіння у 0,05%-ному розчині $MnSO_4$ та 0,1%-ному розчині $ZnSO_4$ на 12–18 годин. Намочування насіння у розчинах $ZnSO_4$ дозволяла скоротити досходовий період на сім днів, що важливе за умов відсутності опадів весною.

Вивчення впливу некореневого підживлення на врожай та загальну продуктивність ехінацеї пурпурової показало ефективність прийому. Найбільше збільшення біометричних показників рослин відмічалось при обробітку у фазу розетки [5]. Некореневе підживлення рослин 0,05%-ним розчином $MnSO_4$ і 0,1%-ним розчином $ZnSO_4$ збільшувало висоту рослин на 12,1 та 9,8% відповідно. Достовірно зросла кількість генеративних пагонів при обробці марганцем і цинком у 2,0 – 1,8 рази, кількість додаткових пагонів – в 1,8 – 2,7 рази. Відповідно до цього, зросла продуктивність надземних органів.

Наші дослідження були присвячені впливу передпосівної обробки насіння ехінацеї розчинами мікроелементів різних концентрацій. Для цього в лабораторних умовах нами були проведені дослідження енергії проростання і лабораторної схожості.

Як свідчать результати визначення енергії проростання насіння ехінацеї пурпурової, хлорид магнію (в концентрації 0,1%), сульфат магнію (в концентраціях 1 %–0,01 %) та сульфат цинку (в концентрації 1 %) позитивно впливали на вказаний показник. Борна кислота в концентрації 1% суттєво знижувала енергію проростання на 12 %.

Визначення лабораторної схожості свідчить, що суттєвий позитивний вплив забезпечується дією сульфату магнію в концентраціях 1 % –0,1 % (+9,0 %–12 %). Борна кислота пригнічувала процес проростання насіння в концентраціях 1%–0,1% на 13 %-26 %.

Таким чином, можна зробити висновок, що всі препарати, що вивчалися, в концентрації 1 % проявляли свою активну дію на проростання насіння ехінацеї. При цьому хлорид магнію, сульфат магнію, сульфат цинку стимулював процес, а борна кислота – пригнічувала проростання насіння. Лабораторна схожість насіння після їх обробки розчинами хлориду магнію достовірно не змінювалася порівняно із контролем. Результати нашої роботи можуть бути використані для розробки галузевих стандартів та методичних рекомендацій щодо вирощування ехінацеї.

Бібліографічний список

1. Агроекологічна оцінка добрив: [Навчальний посібник] / І.У. Марчук, Л.А. Яценко. - К: Компринт, 2016. 287с.
2. Бабаева Е.Ю., Волобуева В.Ф., Климахин Г.И., Ягодин Б.Я. Влияние соединений марганца и цинка на посевные качества семян эхинацеи и урожайность сырья // *Лекарственное растениеводство* / Сборник научных трудов, посвященных 70-летию Всероссийского НИИ лекарственных и ароматических растений. Москва, 2000. С. 268-275.
3. Бабаева Е.Ю., Волобуева В.Ф., Мамонтов В.Г. Урожай и микроэлементный состав надземной части эхинацеи пурпурной при предпосевной обработке семян марганцем и цинком. *Нетрадиционные природные ресурсы, инновационные технологии и продукты*: Сборник научных трудов. Рос. акад. естеств. наук. М., 2003.С. 22-29.
4. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях: Пер. с англ. М.: Мир, 1989. 439 с.
5. Кручонок А.В., Кабушева И.Н. Влияние предпосевной обработки семян на рост и развитие эхинацеи пурпурной первого года вегетации. *Регуляция роста, развития и продуктивности растений 2* Международн. научн. конференц. (Минск, 5-8 декабря 2001 г.). Минск, 2001. С. 107-108.
6. Лісовал А.П., Макаренко В.М., Кравченко С.М. Система застосування добрив. К.: Вища шк., 2002. 318 с.
7. Марчук І.У., Макаренко В.М., Розстальний В.Є. Добрива та їх використання. – К., 2002. 246 с.
8. Микроэлементы: поступление, транспорт и физиологические функции в растениях / Рудакова Э.В., Каракас К.Д., Сидоршина Т.Н. [и др.] К.: Наук. думка, 1987. 184 с.
9. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин: Підручник. К.: Либідь, 2005. 808 с.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Матеріали ІV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції
**«Збалансований розвиток агроєкосистем
України: сучасний погляд та інновації»**

2 грудня 2020р.



м. Полтава

| | | |
|---|---|----|
| Антонець О.А., Житник І.М. | РЕАКЦІЯ СОНЯШНИКУ НА БІОРЕГУЛЯТОРИ РОСТУ | 4 |
| Бахмацький Я.В. Поспелов С. В. | ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ИНОКУЛЯЦІЇ ТА СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ | 6 |
| Богатирь В.П. Біленко О.П. | УРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТРОКІВ СІВБИ | 8 |
| Григоренко А.В. Біленко О.П. | НАВІЩО НАМ ТА КУКУРУДЗА? | 10 |
| Гришенко М. І. Біленко О.П | ВПЛИВ СТРОКІВ ПОСІВУ НА РОЗВИТОК ПРОСА | 13 |
| Кабаненко Т.А. Ласло О.О. Опара М.М. | ПРАКТИКА ЗАСТОСУВАННЯ ГУМАТИВ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР | 16 |
| Кателевський В. М. Філіпась Л.П. Біленко О.П. | БІОЕНЕРГЕТИЧНА РОСЛИНА MISCANTHUS | 18 |
| Марченко Є.С. Шокало Н.С. | УРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМИ ВИСІВУ | 21 |
| Олепир Р.В. Северин О.В. | ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ДОЗ РРР ТРЕПТОЛЕМ НА УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ СОНЯШНИКА | 22 |
| Олепир Р. В. Чернявський Д.С. | ВПЛИВ ОРГАНІЧНИХ ДОБРІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ | 25 |
| Омелян О. О. Біленко О. П. | ВПЛИВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ СОНЯШНИКУ | 28 |
| Петрікеєва В.Є. Воропіна В.О. | ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ КОМПЛЕКСНИМИ МІНЕРАЛЬНИМИ ДОБРІВАМИ НА УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ | 31 |
| Рудяга Р.М. Ласло О. О. | ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ І СТРЕСОСТІЙКОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР | 34 |
| Семенко Е. О. Поспелов С. В. | ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ЕХІНАЦЕЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ ОБРОБКИ МІКРОЕЛЕМЕНТАМИ | 37 |
| Ткаченко Д. Р. Воропіна В.О. | ВПЛИВ РІЗНИХ ДОЗ ВЕРМИКОПОСТУ ТА ГУМІСОЛУ НА УРОЖАЙНІСТЬ ПОМІДОРІВ | 40 |
| Юрченко С.О. Кулініч В.С. | ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ СОРТІВ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕРМІНУ ЗБЕРІГАННЯ НАСІННЯ. | 42 |
| Яновська Р.О. Шокало Н.С. | ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ГОРОХУ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМИ ВИСІВУ | 48 |