

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА
ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ «МАЯК»**

**АГРАРНА НАУКА І ОСВІТА:
ІСТОРИЧНИЙ ЕКСКУРС,
СУЧАСНА ПАРАДИГМА,
СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ**

**МАТЕРІАЛИ
V Міжнародної
науково-практичної конференції**

**(у рамках VIII наукового форуму
«Науковий тиждень у Крутах – 2023»,
3 березня 2023 р.)**

Крути - 2023

УДК 635.61 (06)

Рекомендовано до друку Науково-технічною радою Дослідної станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН, протокол №1 від 17 лютого 2023 р.

Відповідальний за випуск: Позняк О.В.

Аграрна наука і освіта: історичний екскурс, сучасна парадигма, стратегія розвитку: Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (у рамках VIII наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах – 2023», 3 березня 2023 р., с. Крути, Чернігівська обл.). / ДС «Маяк» ІОБ НААН. Обухів: Друкарня ФОП Гуляєва В.М., 2023. 276 с.

Збірник містить матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Аграрна наука і освіта: історичний екскурс, сучасна парадигма, стратегія розвитку», проведеної на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН з історії аграрної науки і освіти, висвітлено зародження і діяльність наукових шкіл, внесок провідних науковців у розвиток різних галузей аграрної науки, розглянуто актуальні питання щодо вирішення нагальних проблем становлення та функціонування аграрної науки і освіти в умовах сьогодення й стратегічні напрями на перспективу.

Для науковців, аспірантів, спеціалістів сільського господарства.

Відповідальність за зміст і достовірність публікацій несуть автори наукових доповідей і повідомлень. Точки зору авторів публікацій можуть не співпадати з точкою зору Оргкомітету конференції.

© Національна академія аграрних наук України, 2023,
© Дослідна станція «Маяк»
Інституту овочівництва і баштанництва, 2023

**NATIONAL ACADEMY OF AGRARIAN SCIENCES OF UKRAINE
INSTITUTE OF VEGETABLE AND MELON
RESEARCH STATION "MAYAK"**

**AGRARIAN SCIENCE AND EDUCATION:
HISTORICAL FLASHBACK,
MODERN PARADIGM,
DEVELOPMENT STRATEGY**

**MATERIALS
V International
scientific and practical conference
(within the framework of the VIII scientific forum
"Science Week in Kruty - 2023",
March 3, 2023, p. Kruty village,
Chernihiv region, Ukraine)**

Kruty - 2023

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ АГРАРНЫХ НАУК УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ОВОЩЕВОДСТВА И БАХЧЕВОДСТВА
ОПЫТНАЯ СТАНЦИЯ «МАЯК»**

**АГРАРНАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ:
ИСТОРИЧЕСКИЙ ЭКСКУРС,
СОВРЕМЕННАЯ ПАРАДИГМА,
СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ**

**МАТЕРИАЛЫ
V Международной
научно-практической конференции
(в рамках VIII научного форума
«Неделя науки в Крутах – 2023»,
3 марта 2023 г., с. Круты,
Черниговская обл., Украина)**

Круты - 2023

Круть М.В. <i>ВНЕСОК АКАДЕМІКА В. П. ВАСИЛЬЄВА В СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК ІНСТИТУТУ ЗАХИСТУ РОСЛИН НААН.....</i>	<i>132</i>
Лайко І.М., Лайко Г.М., Мохер Ю.В., Міщенко С.В., Кириченко Г.І. <i>ПРОМИСЛОВІ КОНОПЛИ ДЛЯ БІОЕКОНОМІКИ.....</i>	<i>144</i>
Логінов М.І., Мачульський Г.М., Логінов А.М. <i>ВПЛИВ НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ НА ПРОЦЕС ФОРМУВАННЯ СТЕБЛОСТОЮ РОСЛИН СОРТІВ ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ РІЗНОГО ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ.....</i>	<i>150</i>
Любич В.В. <i>ІНТЕНСИВНІСТЬ РОЗВИТКУ ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ У ПОСІВАХ РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ОЗИМОЇ.....</i>	<i>157</i>
Мацкова С.И., Гуманюк А.В. <i>ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОЖАЙНОСТИ ПОДСОЛНЕЧНИКА С БИОМЕТРИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ РОСТА И РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗАХ УДОБРЕНИЙ.....</i>	<i>160</i>
Минкін М.В., Минкіна Г.О. <i>СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО СИНЕРГІЇ В ЖИВЛЕННІ РОСЛИН.....</i>	<i>166</i>
Musayeva L.Sh., Aliyev S.Ch., Babayev H.H., Guliyev N.M. <i>THE EFFECT OF SALT STRESS ON THE ACTIVITY OF OXALACETATE DECAEBOXYLASE IN CHICK-PEA LEAVES.....</i>	<i>170</i>
Пашкін В.І. <i>ВНЕСОК УКРАЇНСЬКОГО НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ТОВАРИСТВА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В РОЗВИТОК АГРОНОМІЇ, САДІВНИЦТВА Й ОВОЧІВНИЦТВА (40-ві – 80-ті рр. ХХ ст.).....</i>	<i>179</i>
Позняк О.В. <i>ОСНОВНІ НАПРЯМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ «МАЯК» ІНСТИТУТУ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА НААН ВІД СТВОРЕННЯ ДО СЬОГОДЕННЯ: НАУКОВО-ІСТОРИЧНИЙ АНАЛІЗ.....</i>	<i>187</i>
Польовий А.М., Божко Л.Ю., Барсукова О.А., Гончар К.В. <i>ОЦІНКА ЗМІНИ АГРОКЛІМАТИЧНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ ЦУКРОВОГО БУРЯКУ В ЗВ'ЯЗКУ ЗІ ЗМІНОЮ КЛІМАТУ.....</i>	<i>210</i>

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО СИНЕРГІЇ В ЖИВЛЕННІ РОСЛИН

Минкін М.В., Минкіна Г.О.

Херсонський державний аграрно-економічний університет

м. Херсон, Україна

e-mail: an.mynkina@ukr.net

Вступ. Ускладнення умов виробництва викликані перманентними кліматичними катаклізмами та сталим зростанням цін на виробничі ресурси. У такій ситуації аграрії вимушені адекватно реагувати на зміни умов вирощування задля дотримання належного рівня рентабельності.

У структурі виробничих витрат вартість мінеральних добрив складає від 20 до 45 %, у свою чергу, найбільшу частку з них займає вартість азотної групи. Специфікою ефективного використання азотних добрив є врахування всіх їхніх особливостей під час застосування. Справа в тому, що азотні добрива найбільш рухливі, тобто у разі недотримання умов застосування вони здатні втрачатися з кореневмісного шару чотирма шляхами: через вимивання нітратів, денітрифікацію газоподібних форм, вивітрювання аміаку та необмежене поглинання амонійних форм.

Для мінімізації втрат азоту, підвищення врожайності та прибутковості виробництва, необхідно враховувати культуру, під яку вносимо азотні добрива та умови, за яких проводимо удобрення.

Постановка проблеми. Для підвищення ефективності застосування азотних добрив та збільшення врожайності культур необхідна оптимізація мінерального живлення не тільки за фосфором, калієм та сіркою, але і за такими мікроелементами як молібден, бор, марганець, цинк.

Мета. В результаті досліджень необхідно виявити сучасні парадигми по особливостям впливу мікроелементів на азотний обмін.

Результати дослідження. Серед усіх макро-, мезо- та мікроелементів сірка (S) має з азотом найтісніший взаємозв'язок, тобто вплив на засвоєння та трансформацію азоту в рослинах. Всі білкові сполуки включають амінокислоти, що містять сірку, тому стає зрозуміло її роль у білковому обміні та засвоєнні азоту з ґрунту. Крім того, сірка входить до складу багатьох фізіологічно активних

сполук, таких як біотин, тіамін, коензим А, глутатіон, ліпоєва кислота та інші. Ці сполуки приймають участь не лише в азотному (білковому) обміні, але і в інших не менш важливих процесах метаболізму.

За чутливістю до вмісту в ґрунті та виносу сірки з врожаєм культури діляться на такі групи:

- високочутливі – хрестоцвіті (ріпак, гірчиця). Винос з урожаєм 45 – 85 кг/га;

- чутливі – айстрові (соняшник) та бобові (соя, горох). Винос з урожаєм 20 – 40 кг/га;

- малочутливі – зернові, картопля. Винос з урожаєм становить 15 – 25 кг/га.

Відповідно, плануючи систему живлення культур, у першу чергу азотне удобрення, норму сірковмісних добрив потрібно визначати залежно від норми азотного живлення та чутливості культури до сірки.

Так, оптимальним співвідношенням азоту до сірки для удобрення культур першої групи є 1 : 5 – 6, для культур другої групи 1 : 7 – 8, для третьої групи 1 : 8 – 10. Завдяки оптимальному поєднанню азоту та сірки інтенсивність засвоєння азоту з мінеральних добрив та ґрунту зростає на 15 – 25 % і, відповідно, зростає вміст білків (клейковини) та олійність у технічних культур.

Найбільший дефіцит сірки проявляється на легких ґрунтах, з низьким вмістом гумусу та у регіонах з середньорічною кількістю опадів більше 600 мм.

Мікроелемент молібден (Mo) потрібний рослинам у меншій кількості ніж бор, марганець, цинк та мідь, але і він є не менш важливим. Найбільше значення має молібден у азотному живленні бобових культур завдяки тому, що цей елемент входить у склад двох ферментів нітротредуктази і нітрогенази. Останній фермент відповідає за процес переведення в доступний стан атмосферного азоту під час симбіотичної азотфіксації бульбочковими бактеріями. У свою чергу, нітротредуктаза відповідальна за відновлення в рослинах нітратів до нітритів у процесі білкового обміну.

За оптимального забезпечення рослин молібденом покращується засвоєння нітратного азоту з ґрунту, зменшується його вміст у вирощеному врожаї та суттєво зростає рівень азотфіксації.

Найбільш чутливими культурами до застосування молібденових добрив є бобові, цукровий буряк, ріпак та пшениця.

Найбільший дефіцит молібдену проявляється на ґрунтах з кислою та лужною реакцією ґрунтового розчину (рН 4,5 – 5,5 та 7,5 – 8,0).

Мідь входить до складу більше 10 металоферментів, що відіграють важливу роль у процесах метаболізму рослин. У свою чергу на азотний обмін мають прямий вплив такі ферменти, що містять мідь: нітритредуктази, гіпонітритредуктази та редуктази нітроген (I) оксиду. Вони впливають на трансформацію мінерального азоту в рослині в органічну форму.

Найбільш чутливими до вмісту міді в ґрунті та виносу з урожаєм є зернові культури, цукровий буряк, соняшник та горох. Потреба у застосуванні міді зростає за збільшення норм азотного удобрення.

Найбільший дефіцит міді проявляється на піщаних, супіщаних а торфових ґрунтах, також мідь переходить у недоступний стан за рН ґрунтового розчину більше 7.

Цинк сприяє засвоєнню і переробці азоту та утворенню крохмалю. Доступність цинку залежить від значення рН ґрунту та вмісту фосфору. У ґрунті вміст загального цинку становить від 20 до 100 мг/кг, а в рослинах – 15 – 60 мг на 1 кг сухої маси. Винос цинку з урожаєм коливається в межах від 50 г до 2 кг з гектара протягом року. Водорозчинні гумусні речовини утворюють у ґрунті розчинні органічні комплекси, які акумулюють цинк. Наявність цинку є необхідною умовою синтезу вуглеводів у клітинах. Цинк регулює синтез білка, завдяки його впливу на метаболізм нуклеїнових кислот і, зокрема, РНК.

Бор є активатором ферментів. У дводольних рослинах його більше, ніж у однодольних. Його вміст досягає у рослинах 0,1 мг на 1 кг сухої речовини, протягом вегетації однодольні рослини виносять з 1 га до 20 – 60 г бору, а дводольні – від 50 до 300 г. Бор необхідний у період формування зав'язі і розвитку насіння. Відмирання точок росту у дводольних рослинах пов'язане з накопиченням фенолів, які знаходяться в окисленій формі.

Середній вміст марганцю у рослинах складає 0,001 % від сухої маси. Марганець надходить у рослину у вигляді йонів Mn^{2+} . При використанні рослиною нітратного азоту марганець діє як відновник, а при аміачному живленні – як активний окисник. Марганець підвищує інтенсивність фотосинтезу. Якщо реакція середовища рН ґрунту

лужна, то кількість доступного марганцю обмежена і рослини потерпають від його дефіциту. Внесення в ґрунт добрив із вмістом марганцю поліпшує властивості ґрунту і сприяє кращому засвоєнню рослинами аміачних та нітратних добрив.

Висновки. З метою використання наукових досягнень у сфері аграрної науки щодо синергії в живленні рослин необхідне застосування сірки, молібдену, міді, яке потрібно поєднувати із внесенням азотних добрив незадовго до періоду активного споживання азоту рослинами.

Найбільш оптимальним способом спільного застосування азотних добрив з мікроелементами синергістами є приготування сумішей рідких добрив з необхідним співвідношенням за сіркою, молібденом, міддю.

Список використаних джерел

1. Карасюк І.М. Агрохімія: Підручник / За ред. І.М. Карасюка / І.М. Карасюк, О.М. Геркіял та ін. – К.: 2008. – 471 с.
2. Минеев В.Г. Экологические проблемы агрохимии / В.Г. Минеев. – М.: Изд-во МГУ. 1997. – 285 с.
3. Пелипенко О. Рациональне використання азотних добрив: шляхи підвищення ефективності // АгроЕліта. - № 12 (71). – 2018. – С. 29.