

WayScience

VII Міжнародна науково-практична
інтернет-конференція

«Сучасний рух науки»

Редакція Міжнародного електронного науково-практичного журналу «WayScience»

Матеріали подані в авторській редакції. Редакція журналу не несе відповідальності за зміст тез доповіді та може не поділяти думку автора.

Сучасний рух науки: тези доп. VII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 6-7 червня 2019 р. – Дніпро, 2019. – 1977 с.

VII міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Сучасний рух науки» присвячена головній місії Міжнародного електронного науково-практичного журналу «WayScience» – прокласти шлях розвитку сучасної науки від ідеї до результату.

Тематика конференцій охоплює всі розділи Міжнародного електронного науково-практичного журналу «WayScience», а саме:

- державне управління;
- філософські науки;
- економічні науки;
- історичні науки;
- юридичні науки;
- сільськогосподарські науки;
- географічні науки;
- педагогічні науки;
- психологічні науки;
- соціологічні науки;
- політичні науки;
- інші професійні науки.

**ПРОДУКТИВНІСТЬ І ДЕЯКІ ФІЗІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ СОЇ
КУЛЬТУРНОЇ (*GLYCINE MAX* MOENCH.) ЗА ДІЇ ДОБРИВА
ПЛАНТАФОЛ 10.54.10 В УМОВАХ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Конончук О.Б.

Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка,
кандидат біологічних наук, доцент,
доцент кафедри ботаніки та зоології

Герц А.І.

Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка,
кандидат біологічних наук, доцент,
доцент кафедри загальної біології та методики
навчання природничих дисциплін

Герц Н.В.

Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка,
кандидат біологічних наук, доцент,
доцент кафедри ботаніки та зоології

Висока затребуваність на світовому ринку в насінні сої спонукає виробників все більше приділяти уваги до вирощування цієї культури на що вказує стійка тенденція зростання валового виробництва. В Україні, як і в Світі, відбулись аналогічні зміни. Так, якщо у 2000 р. у нашій державі було висіяно сою на площі 60,6 тис. га і зібрано 64,4 тис. т зерна, то в 2017 р. вже – 1,98 млн га і 3,90 млн т, відповідно. Необхідно зазначити, що зростання виробництва відбувалось, перш за все, за рахунок розширення посівних площ та незначного

зростання урожайності, яка у 2017 р. становила 19,7 ц/га [3], що не відповідає можливостям сучасних сортів.

Основою формування продуктивності сої, як і всіх рослин, є оптимальне поєднання взаємопов'язаних процесів фотосинтезу, живлення і морфогенезу на які, головним чином, впливають клімат, властивості самої рослини, технологія вирощування, ґрунт та удобрення [1].

Соя, як квіткова рослина, переважну кількість мінеральних елементів живлення поглинає із ґрунту кореневою системою, але часто для усунення недоліків ґрунтового живлення, можна застосовувати позакореневе підживлення добривами, дієвість якого залежить від багатьох чинників, таких як фенологічна стадія росту рослини, дефіцит певного елемента мінерального живлення у ґрунті, погодних умов тощо [1, 2].

Відповідно цього, метою роботи було дослідити ефективність позакореневого застосування комплексного мінерального добрива Плантафол 10.54.10 на сої за змінами у фотосинтетичному апараті і продуктивністю в ґрунтово-кліматичних умовах Тернопільської області.

Матеріалом дослідження була соя культурна (*Glycine max* Moench.) скоростиглого зернового сорту Аннушка та комплексне мінеральне добриво Плантафол 10.54.10.

Польові досліді проводили на території агробіолабораторії Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка на важкосуглинистому чорноземі типовому із **дуже високим вмістом обмінного калію (189 мг/кг)**, низьким вмістом легкогідролізованого азоту (102 мг/кг), сірки (2,6 мг/кг), кобальту (0,09 мг/кг) і цинку (1,05 мг/кг), середньою забезпеченістю гумусом (2,6%), рухомим фосфором (71,0 мг/кг), марганцем (9,34 мг/кг), **близькою до нейтральної** реакцією ґрунтового розчину (обмінна рН 5,6) тощо.

Сою вирощували за загальноприйнятою для Лісостепу України технологією після кукурудзи на зерно із 4-разовим повторенням варіантів.

Виявлено, що дворазове позакореневе підживлення добривом Плантафол

10.54.10 у фенологічних стадіях росту «поява суцвіття – початок цвітіння» концентрацією 3 г/л та витратою робочого розчину 300 л/га, збільшує надземну масу та густоту рослин, загальну масу зерна на рослинах та його вагомість, а відтак, підвищує врожай зерна культури на 4,9 ц/га, порівняно з контролем ($26,2 \pm 1,6$ ц/га).

Зростання урожаю відбувалось за рахунок формування на 15,0% вищої біологічної надземної маси порівняно з контролем ($51,5 \pm 0,8$ ц/га) із вищою на 8,0% густотою стеблостою (контроль – $507,4 \pm 6,8$ тис. шт./га) та зростання насінневої продуктивності – переважно за рахунок підвищення загальної маси насіння на рослинах на 10,2% (контроль – $5,9 \pm 0,18$ г) і його вагомості – на 7,9% (контроль – $180,6 \pm 3,2$ г). За дії Плантафолу відбувалось збільшення на 6,4% висоти кріплення нижніх бобів (контроль – $14,0 \pm 0,3$ см), а також виявлена тенденція до зростання на 5,7% кількості бобів (контроль – $17,7 \pm 0,5$ шт.) і на 2,1% кількості насінин на рослинах (контроль – $32,8 \pm 1,0$ шт.).

Методом індукції флуоресценції хлорофілу (ІФХ) [4] виокремлено групу параметрів флуоресценції хлорофілу a , зокрема квантовий вихід нефотохімічного гасіння хлорофілу (ϕNPQ), частка світлової енергії, що поглинається ФС II та втрачається через нерегульовані процеси (ϕNO) [5], що можуть обумовлювати відмінності у продуктивності сорту, позаяк є чутливими до позакореневого внесення добрив.

Виявило відсутність прямого впливу використаного мінерального добрива на квантовий вихід фотохімії ФС II (Φ_{PSII}). Водночас, статистично достовірно зростає відносний вміст хлорофілу (SPAD) на 6,5% до контролю ($47,02 \pm 2,95$ у.о.).

Припускаємо, що зниження рівня загальної величини затухання електрохромної зміни абсорбції хлоропластів (ECSt) у рослин сої на 10,4% (контроль – 537 ± 185 у.о.), яке виявляється за умов позакореневої обробки рослин добривом Плантафол, обумовлювало зниження рівня нефотохімічного гасіння (NPQt) [4] на 11,8% (контроль – $0,68 \pm 0,07$ в.о.) та ϕNPQ на 15,0% (контроль – $0,20 \pm 0,02$ в.о.).

На фоні відсутності статистично достовірної різниці у швидкості лінійного електронного транспорту у дослідної та контрольної груп, Плантафол зменшує рівень NPQ_t та обумовлює зростання загальної кількості активних реакційних центрів фотосистеми I (РЦ ФС I) на 12,9% до контролю (1,94±0,38 у.о.).

Таким чином, одержані дані вказують на доцільність і перспективність позакореневого використання комплексного мінерального добрива Плантафол 10.54.10 під час вирощування сої, яке дозволяє зменшити негативну дію дефіциту деяких поживних елементів у ґрунті та підвищити урожай зерна сої культурної в ґрунтово-кліматичних умовах Тернопільської області за рахунок стимулювання фотосинтетичних, ростових і продукційних процесів.

Список літератури:

1. Городній М. М. Агрохімія : підруч. Київ : Арістей, 2008. 936 с.
2. Санін Ю. В., Санін В. А. Особливості позакореневого підживлення сільськогосподарських культур мікроелементами. *Агрономія Сьогодні*. 2012. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/218-osoblyvosti-pozakorenevoho-pidzhyvlennia-silskohospodarskykh-kultur-mikroelementamy.html>. (дата звернення 30.05.2019).
3. Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/> (Last accessed: 30.05.2019).
4. MultispeQ Beta: a tool for large-scale plant phenotyping connected to the open PhotosynQ network / Sebastian Kuhlert et al. *R. Soc. open sci.* 2016. Vol. 3, №10. URL: <http://rsos.royalsocietypublishing.org/content/3/10/160592>. (Last accessed: 14.05.2019).
5. New fluorescence parameters for the determination of QA redox state and excitation energy fluxes / Kramer D. M. et al. *Photosynthesis Research*. 2004. Vol. 79, № 2. URL: <https://link.springer.com/article/10.1023/B:PRES.0000015391.99477.0d> (Last accessed: 31.05.2019)

- Кондур З.А. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ ДЛЯ ВЧИТЕЛІВ РОМСЬКОЇ МОВИ В СИСТЕМІ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД** 808
- Коновалова Я.П., Серебряков В.В. ПЕРШІ ЕКОЛОГІЧНІ КОНФЕРЕНЦІЇ УКРАЇНИ** 813
- Кононец Н.В. СИСТЕМА НАУКОВО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕСУРСНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІН КОМП'ЮТЕРНОГО ЦИКЛУ** 818
- Конончук О.Б., Герц А.І., Герц Н.В. ПРОДУКТИВНІСТЬ І ДЕЯКІ ФІЗІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ СОЇ КУЛЬТУРНОЇ (*GLYCINE MAX* MOENCH.) ЗА ДІЇ ДОБРИВА ПЛАНТАФОН 10.54.10 В УМОВАХ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ** 824
- Кордонова А.В. ІНТЕГРОВАНА ПІДГОТОВКА СТУДЕНТІВ НЕМОВНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ** 828
- Коренюк Т.М. РОЛЬ ІННОВАЦІЙ У СТРАТЕГІЧНОМУ ПЛАНУВАННІ ДІЯЛЬНОСТІ АГРОПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА** 831
- Коркуна О., Цільник О. БЮДЖЕТИ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ЯК ДЖЕРЕЛО НАПОВНЕННЯ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ** 835
- Костюк Л.В. ОБРЯД «ЗЛЬОТІВ» (СВАТАННЯ) НА ПІВДЕННІЙ ВОЛИНІ КІНЦЯ ХІХ – СЕРЕДИНИ ХХ СТОЛІТТЯ** 839
- Костюкевич Т.К., Бортник М.І. ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ ВИРОЩУВАННЯ ЖИТА ОЗИМОГО В СХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ** 843
- Косюк О.М. ДОПИТ ТА ІНТЕРВ'Ю. КОМПАРАТИВНИЙ АСПЕКТ** 847
- Котченко М.В., Домрачов В.С., Артеменко В.Г. ФОРМУВАННЯ** 852