

ВПЛИВ БІОДЕСТРУКТОРА СТЕРНІ ТА ГЛИБИНИ ОБРОБІТКУ НА ПОЖИВНИЙ РЕЖИМ ҐРУНТУ

Панфілова А. В., д-р с.-г. наук, доцент
e-mail: panfilovaantonina@ukr.net

Бєлов Я. В., канд. с.-г. наук
e-mail: byelovyaroslav@ukr.net

Миколаївський національний аграрний університет

Головним елементом будь-якого агроценозу є ґрунт, який і визначає його первинну продуктивність. Цінність ґрунту, як основного засобу сільськогосподарського виробництва в окремій господарській інфраструктурі, визначається його родючістю, тобто здатністю забезпечити потребу рослин у ґрунтових факторах їх росту та розвитку.

Важливу роль у підвищенні родючості ґрунту відіграють біодеструктори. Джерелом поповнення ґрунту органічною речовиною, елементами живлення для рослин і ґрунтової біоти є рослинні рештки, що залишаються на полях після збирання врожаю. До них відносяться стерня, солома, стебла зернових, технічних та інших сільськогосподарських культур. Розкладення рослинних решток залежить насамперед від їх загальної біомаси та кліматичних умов, зокрема вологості й температури [1, 2]. Дія біодеструкторів якраз і спрямована на прискорене розкладення рослинних решток і перетворення їх на гумусові речовини, тобто на покращення родючості ґрунту та, як наслідок, збільшення врожайності вирощуваних культур [3, 4].

Отже, дослідження впливу біодеструктора стерні на процеси розкладання рослинних рештків та показники поживного режиму ґрунту є актуальним.

Експериментальні дослідження проводили впродовж 2019 – 2021 рр. в умовах навчально-науково-практичного центру Миколаївського національного аграрного університету. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем південний.

Схема досліду включала наступні варіанти:

Фактор А – обробка післяжнивних рештків пшениці озимої біопрепаратом:

1. Вода;
2. Екостерн Класичний.

Фактор В – глибина обробітку ґрунту, см:

1. 25 см;
2. 35 см.

Після збирання пшениці озимої її післяжнивні рештки обробляли біодеструктором стерні Екостерн Класичний у дозі 2,0 л біопрепарату з витратою робочого розчину 200 л на 1 га, після чого проводили заробку рештків дисковою бороною на глибину 5-7 см. Основний обробіток ґрунту проводили на глибину 25 та 35 см.

Перед обробкою післяжнивних залишків пшениці озимої біодеструктором Екостерн Класичний та через два місяці після цього, коли вже відбулася їх часткова мінералізація, за варіантами досліду з двох несуміжних повторень відбирали зразки ґрунту для лабораторних аналізів. Рухомий фосфор та обмінний калій визначали за модифікованим методом Чирикова – ДСТУ 4115-2002; вміст нітратів – колориметрично з дисульфогеноловою кислотою – ДСТУ 4729:2007.

Головним елементом будь-якого агроценозу є ґрунт, який і визначає його первинну продуктивність. Цінність ґрунту, як основного засобу сільськогосподарського виробництва в окремій господарській інфраструктурі, визначається його родючістю, тобто здатністю забезпечити потребу рослин у ґрунтових факторах їх росту та розвитку [5].

Нашими дослідженнями визначено, що в середньому за 2019 – 2021 рр., до обробки післяжнивних рештків пшениці озимої вміст нітратів у ґрунті становив 6,3 мг/кг ґрунту, рухомого фосфору – 47,5 мг/кг ґрунту, а обмінного калію – 208,8 мг/кг ґрунту.

При інтенсивній технології вирощування сільськогосподарських культур повністю відновити витрати елементів живлення на формування продуктивності сільськогосподарських культур можна лише шляхом внесення добрив, але роль біопрепаратів, у тому числі і біодеструктора стерні, не слід залишати поза увагою [6].

Оброблення післяжнивних рештків пшениці озимої біодеструктором Екостерн Класичний забезпечило збільшення вмісту нітратів у ґрунті, порівняно з їх вмістом до обробки, на 4,3 – 5,0 мг/кг ґрунту або 40,6 – 44,2% залежно від глибини обробітку ґрунту.

При цьому, слід зазначити, що на ділянках без застосування біопрепарату вміст нітратів також підвищився порівняно з початковою кількістю, але показники були дещо меншими – 8,5 – 9,8 мг/кг ґрунту, тобто на 2,2 – 3,3 мг/кг ґрунту або на 25,9 – 34,3%.

Вміст рухомого фосфору в шарі ґрунту 0-30 см від застосування біодеструктора стерні також мав тенденцію до незначного збільшення – у середньому по варіантах обробітку ґрунту та за роки досліджень на 9,9%, тоді як, без застосування біопрепарату вміст рухомого фосфору у ґрунті за умов природного розкладання післяжнивних залишків він збільшився на 3,6%.

Вміст обмінного калію в орному шарі ґрунту під дією біодеструктора Екостерн Класичний змінювався аналогічно P_2O_5 . Так, після оброблення післяжнивних рештків у ґрунті, в середньому за роки досліджень, було визначено 242,7 – 261,8 мг/кг обмінного калію, тоді як у ґрунті варіантів природного розкладання рослинних залишків – 220,2 – 235,1 мг/кг ґрунту. Слід зазначити, що наведений вміст цього елементу живлення в ґрунті збільшився порівняно з їх початковими значеннями відповідно на 14,0 – 20,2 та 5,1 – 11,2% залежно від варіанту обробки післяжнивних залишків.

Дослідження показали, що глибина обробітку ґрунту також мала вплив на розкладання рослинних залишків. Так, в середньому по варіантах застосування Екостерну Класичного та за роки досліджень, за глибини обробітку на 35 см

вміст у ґрунті нітратів був дещо вищим - на 0,9 мг/кг ґрунту або 8,6%, рухомого фосфору – на 2,2 мг/кг ґрунту або 4,2%, а обмінного калію – на 17,0 мг/кг ґрунту або 6,8%.

Отже, дослідженнями з використання біодеструктора стерні Екостерн Класичний для прискорення розкладання післяжнивних рештків пшениці озимої встановлено його позитивний вплив на поживний режим ґрунту. Так, в середньому за роки досліджень, обробка стерні пшениці озимої біопрепаратом забезпечила збільшення у ґрунті нітратів на 40,6 – 44,2%, рухомого фосфору – на 7,6 – 11,9%, а обмінного калію - на 14,0 – 20,2% залежно від глибини обробітку ґрунту.

Збільшення глибини обробітку ґрунту до 35 см позитивно вплинуло на розкладання рослинних решток та вміст мікроелементів у ґрунті. В середньому по варіантах застосування Екостерну Класичного та за роки досліджень, за глибини обробітку 35 см вміст у ґрунті нітратів зріс на 8,6%, рухомого фосфору – на 4,2%, а обмінного калію – на 6,8% порівняно до варіанту з обробки ґрунту на 25 см.

Список використаних джерел:

1. Мілігула О. М., Прокопенко Л. А. Вплив мікробіологічного препарату Байкал на деструкцію пожнивних решток. *Агрохімічна служба України: роль і місце в розвитку агропромислового розвитку держави : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 2014. С. 184–186.*

2. Жуйков О. Г., Бурдюг О. О. Фітосанітарний стан та врожайність гібридів соняшника за різних рівнів біологізації технології вирощування. *Аграрні інновації. 2020. № 3. С. 26–32.*

3. Сидякіна О. В. Ефективність біодеструкторів у сучасних агротехнологіях (огляд літератури). *Таврійський науковий вісник. 2021. № 119. С. 123-129.*

4. Екологічна доцільність застосування біодеструктора «Екостерн» в інтенсивному землеробстві / С. Г. Корсун, І. І. Клименко, Г. В. Давидюк, Н. І. Довбаши, Л. І. Шкарівська. *Землеробство. 2017. Вип. 1. С. 69–73.*

5. Panfilova A. Influence of stubble biodestructor on soil microbiological activity and grain yield of winter wheat (*Triticum aestivum* L.). *Notulae Scientia Biologicae. 2021. Vol. 13, Iss. 4. Article number 11035.*

6. Панфілова А. Вплив використання біодеструктора стерні на поживний режим ґрунту та врожайність зерна пшениці озимої. *Агробізнес сьогодні. № 22 (461) листопад 2021 р. С. 39-41.*