

БІОЛОГІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ В ЗАХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ

*Шувар І.А., доктор с.-г. наук, професор,
заслужений діяч науки і техніки України*

*Корніта Г.М., кандидат с.-г. наук
Львівський національний аграрний науковий центр*

За умов інтенсивного ведення землеробства та запровадження прогресивних технологій вирощування сільськогосподарських культур постає усвідомлення зростаючої екологічної загрози. Ця проблема стимулювала розроблення альтернативних моделей землеробства для повнішого задоволення життєвих потреб суспільства.

До альтернативних методів ведення сільського господарства можна віднести біоінтенсивне міні-землеробство, біодинамічне землеробство, ЕМ-технології, маловитратне стале землеробство та ін. Ці моделі ґрунтуються на глибокому розумінні перебігу природних процесів, спрямованих на поліпшення структури ґрунтів, відтворення їх природної родючості та сприяння утворенню екологічно стійких агроландшафтів. Однією з таких систем агровиробництва є органічне землеробство [1,2,3,6,7].

Пріоритетним завданням землеробства на сучасному етапі його розвитку є дослідження альтернативних видів добрив, які б певною мірою могли замінити традиційні – мінеральні і гній. Особливого значення набула проблема біологічного азоту, що надходить до ґрунту із сидератами і побічною продукцією рослинництва [1,3,5,6,8,9].

Дослідження впливу елементів біологізації технології вирощування картоплі сорту Воля виконано на темно-сірому опідзоленому середньосуглинковому ґрунті дослідного поля Навчально-наукового дослідного центру (ННДЦ) Львівського національного аграрного університету. Технологія вирощування картоплі загальноприйнята для зони західного Лісостепу України.

У досліді вивчали дві системи удобрення: на органічному та на органо-мінеральному фонах, а також внесення гербіцидів, як методу контролювання забур'яненості агрофітоценозу картоплі.

За органо-мінеральної системи удобрення під картоплю вносили восени – 60 т/га гною та навесні – 4 ц/га нітроамофоски (N:P:K = 16:16:16).

За органічної системи удобрення – 50 т/га гною + 180-200 ц/га гірчиці білої на сидерат.

Основне значення в структуроутворенні належить біологічним факторам, тобто рослинності і організмам, що населяють ґрунт (особливо дощові черв'яки) [1,4,7,8].

Дощові черв'яки є одними з найважливіших організмів, які активно беруть участь у процесах ґрунтоутворення. Від рівня їх чисельності і активності залежить властивість ґрунту покращувати поживний режим, структуру ґрунту і уміст органічних речовин. Їхню кількість та різноманітність вважають важливими критеріями родючості ґрунту, адже дощові черв'яки значно

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ

III ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ (15 липня 2020 р.)

сприяють оздоровленню, збільшенню біологічної активності ґрунтів та кращій адаптації системи землеробства до кліматичних змін, сприяючи позитивному розвитку екосистеми. Водночас розвиток популяції дощових черв'яків у ґрунті залежить від вологості, умісту органічних речовин, гранулометричного складу, рН і системи основного обробітку ґрунту [2,7,8,9].

Пестициди можуть впливати на порушення ферментативних процесів, підвищувати індивідуальну смертність, зменшувати плодючість та розвиток черв'яків, а також можуть змінити поведінку окремих особин, наприклад, швидкість живлення та зменшення загальної біомаси і щільності. Більшість гербіцидів, можливо, не завдають безпосередньої шкоди дощовим черв'якам. Якщо гербіциди застосовують відповідно до рекомендованих норм використання, то вони мають низьку токсичність для дощових черв'яків. Але гербіциди можуть зменшити їх популяцію унаслідок зменшення доступу до органічних решток бур'янів на поверхні ґрунту [2,7,8,16,17].

На основі результатів дослідження нами встановлено закономірне збільшення чисельності дощових черв'яків на органічному фоні удобрення під впливом більшої кількості органічних речовин. На контролі за обох систем удобрення встановлено найбільшу кількість дощових черв'яків (табл. 1).

Таблиця 1. Чисельність дощових черв'яків в орному (0–30 см) шарі темно-сірого лісового ґрунту за органо-мінеральної/органічної системи удобрення (середнє за 2017–2019 рр.)

Варіант досліду	Кількість, шт.	+ до контролю, %
1. Без застосування гербіциду (контроль)	64/88	0/0
2. Зенкор Ліквід 1 л/га + Тітус 50 г/га	52/71	-18,8/19,3
3. Зенкор Ліквід 1 л/га + Тітус 30 г/га + ч/з 8 днів	52/73	-18,8/17,0
4. Раундап 4 л/га	54/75	-15,6/14,8
5. Гезагард 4 л/га + Пантера 1 л/га	51/72	-20,3/18,2

За роки дослідження найбільш сприятливі умови для розвитку мезофауни склалися за органічної системи удобрення, тому що внесення органічних добрив у поєднанні із мінеральним живленням забезпечило найкращі умови для існування вермібіоти. Чисельність заселення дощовими черв'яками за органічної системи удобрення зростала у 1,3-1,5 рази порівняно до органо-мінеральної системи. Максимум встановлено на контролі – 88 шт./м², що на 24 шт./м² більше, ніж на контролі за органо-мінеральної системи удобрення.

Результати наших досліджень та інших авторів свідчать, що у зв'язку із зміною біосфери, систему органічного землеробства необхідно вважати одним із напрямів аграрної науки, яка спрямована на вивчення, розроблення і використання методів та засобів мінімізації негативного впливу сучасних мінеральних добрив та пестицидів на ґрунт і сільськогосподарські рослини.

Таким чином, насичення ґрунту різними формами органічних добрив на фоні помірного мінерального удобрення рослин картоплі забезпечує посилення процесів розвитку мезофауни ґрунту і характеризує динамічний розвиток агроекосистеми.

Список використаної літератури

1. Бегей С.В., Шувар І.А. Екологічне землеробство: Підручник. Львів: «Новий Світ-2000», 2007. 429 с.
2. Виробництво і використання органічних добрив. За заг. ред. І.А. Шуvara. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2015. 596 с.
3. Гудзь В.П., Шувар І.А., Бойко П.І. Екологічні проблеми землеробства: підручник; за ред. В.П. Гудзя. Житомир: Житомир. нац. агрокол. ун-т, 2010. 708 с.
4. Дощові черв'яки – архітектори родючих ґрунтів. URL: http://www.ukraine.fibl.org/fileadmin/documentsukraine/EarthwormsArchitects_of_fertile_soils.pdf.
5. Іванишин В.В., Роїк М.В., Шувар І.А., Центи́ло Л.В., Сендецький В.М., Бунчак О.М., Колісник Н.М. та ін. Біологізація землеробства в Україні: реалії та перспективи /науково-виробниче видання; за заг. ред. В.В. Іванишина та І.А. Шуvara. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2016. 284 с.
6. Іванишин В.В., Шувар І.А., Бахмат М.І., Сендецький В.М. та ін. Солома, післязжнивні рештки і сидерати – агротехнологічні елементи біологізації сучасного землеробства: монографія. За заг. ред. І.А. Шуvara, В.М. Сендецького. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2020. 292 с.
7. Сендецький В.М., Шувар І.А., Колісник Н.М. та ін. Дощові черв'яки: наукові основи вирощування і практичні аспекти застосування. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2015. 444 с.
8. Сенчук М.М. Обґрунтування методики визначення норми внесення органічних та мінеральних добрив для системи органічного землеробства. *Техніка і технології АПК*. № 1. 2017. С. 34–39.
9. Шувар І.А., Бунчак О.М., Сендецький В.М. та ін. Виробництво і використання органічних добрив (монографія). За заг. ред. І.А. Шуvara. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2015. 596 с.
10. Шувар І.А., Корпіта А.М. Снизить засоренность. *Агробизнес*. № 3 (62). 2020. С. 39–42.
11. Шувар І.А., Снітинський В.В., Бальковський В.В. Екологічні основи збалансованого природокористування: навч. посібник. Львів-Чернівці: Книги – XXI, 2011. 760 с.
12. Шувар І.А., Корпіта Г.М. Вплив системи удобрення на структуру ґрунту та врожайність ячменю ярого і картоплі. *Аграрний вісник Причорномор'я: Збірник наукових праць Одеського ДАУ. Сільськогосподарські науки*. Одеса, 2018. Вип. 87. С. 139–148.
13. Шувар І.А., Корпіта Г.М. Контролювання забур'янення агроценозів ячменю ярого і картоплі в західному Лісостепу України. *Збірник наукових праць*

Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН». Київ: ВП «Едельвейс», 2017. Вип. 4. С. 65–74.

14. Шувар І.А., Корпіта Г.М. Формування конкурентостійких агрофітоценозів у сучасному землеробстві контролюванням їх забур'яненості. *Міжнар. наук.-практ. конф. «Новітні системи землеробства та шляхи підвищення еколого-біологічної ефективності використання земель в сучасному агрокомплексі»*. Дніпро (25-26 травня 2017). С. 225–228.

15. Шувар І.А., Корпіта Г.М., Юник А.В. Продуктивність ячменю ярого і картоплі в агроценозах західного Лісостепу України: монографія. Львів: Сполом, 2019. 148 с.

16. Scheu S. Microbial activity and nutrient dynamics in earthworm casts (Lumbricidae). *Biology and Fertility of Soils*. 1987. № 5. P. 230–234.

17. Springett J.A., Gray R.A., Reid J.B. Effect of introducing earthworms into horticultural land previously denuded of earthworms. *Soil Biology and Biochemistry*. 1992. № 24. P. 1615–1622.