

ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА УМОВ БІОЛОГІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕРОБСТВА СТЕПУ УКРАЇНИ

Юркевич Є.О., доктор с.-г. наук, професор, yevgen21@ukr.net
Валентюк Н.О., канд. техн. наук, асистент, naval100@ukr.net

Одеський державний аграрний університет

З набуттям незалежності, в Україні бурхливими темпами розпочався процес інтенсифікації аграрного виробництва, який відбувався на масовому використанні засобів хімізації, порушенні сівозмін, насиченні структури посівних площ конкурентоспроможними, прибутковими культурами і навіть монокультурою, які вимагають технології вирощування із найвищим рівнем інтенсифікації. Але, водночас з'явилися і негативні наслідки від їх застосування, які призвели до порушення екологічної рівноваги природних агроландшафтів України і посилення ерозійних процесів та деградації чорноземних ґрунтів. Все це відбувалося під певним впливом глобальних змін і тенденцій розвитку світової агропромислової системи, де її стале економічне функціонування було тісно пов'язано із урахуванням народжених екологічних загроз і катаклізмів. Світове аграрне виробництво і наукові дослідження довели, що некерована, стихійна інтенсифікація призвела до надзвичайно негативних екологічних наслідків і здоров'ї людей. Саме тому у світі актуальним стало питання без зменшення продуктивності землеробства, розробки і впровадження альтернативних систем землеробства, здатних забезпечити охорону ґрунтів і навколишнього середовища та отримання екологічно чистих продуктів харчування [1].

У країнах з високим рівнем хімізації аграрного виробництва на основі подальшого науково-технічного прогресу відбувся процес можливості ведення різних видів альтернативного землеробства (органічного, органо-біологічного, екологічного, біодинамічного, ЕМ-технології, маловитратне стале землеробство, тощо). Різні за назвою вони всі за концепцією дуже схожі і провідною ідеєю є створення сучасного землеробства, не шкідливого для навколишнього середовища, яке б забезпечувало людство та тваринництво біологічно повноцінними, екологічно чистими продуктами харчування та кормами; ведення землеробства на основі відновлюваних технологій, з максимальною реутилізацією і рециркуляцією всіх відходів аграрних підприємств; підвищення їх рентабельності [2,3].

У світовій практиці біологізація землеробства відбувалася шляхом широкого застосування біологічних заходів і засобів для відтворення родючості ґрунтів і захисту рослин, повне або обмежене використання мінеральних добрив з урахуванням оптимізації живлення та екологічно безпечних систем захисту рослин, повномасштабного застосування усіх видів органічних добрив,

насамперед побічної продукції сільськогосподарських культур, сидератів, введення до структури посівних площ сівозмін зернобобових культур та багаторічних бобових трав, впровадження системи мілкового безполицевого обробітку ґрунту з урахуванням біологічних вимог культурних рослин. Тобто мова не йде про повернення до екстенсивного ведення аграрного виробництва, навпаки, перехід до біологізації землеробства повинний відбуватися виключно на засадах заощадження енергетичних ресурсів, підвищення його продуктивності та економічної ефективності. Саме тому, нами було поставлено питання дослідити вплив деяких елементів біологізації землеробства на енергетичну ефективність вирощування пшениці озимої в умовах Степу України, що є найактуальнішою проблемою сучасного агровиробництва .

Дослідження проводилися протягом 2020-2022 рр. у зерноолійній короткоротаційній 5-ти пільній сівозміні із наступним чергування сільськогосподарських культур: горох – пшениця озима – кукурудза на зерно – соняшник – ячмінь озимий. Місце проведення досліджень: Білгород-Дністровський район Одеської області. В досліді вивчалися елементи біологізації землеробства у порівнянні із класичною інтенсивною технологією вирощування пшениці озимої.

За умов 2021-2022 сільськогосподарського року найкращі показники енергетичної ефективності вирощування пшениці озимої було отримано у варіанті з системою безполицевого різноглибинного обробітку ґрунту у сівозміні на тлі застосування біодеструктора Целюлад 2л/га , де енергоємність була найбільша і становила 74,24ГДж/га, що було на 11,52 ГДж/га більше у порівнянні із контрольним варіантом – диференційованою системою основного обробітку ґрунту. Варіант із системою безполицевого мілкового обробітку ґрунту із застосуванням біодеструктора Целюлад 2л/га поступався за цим показником варіанту з системою безполицевого різноглибинного на 7,41ГДж/га, але водночас перевищував контрольний варіант лише на 4,11ГДж/га.

Проведені спостереження показали також, що варіант із системою безполицевого різноглибинного обробітку ґрунту, за невисоких енергетичних витратах – 18,53ГДж/га, забезпечив самий високий коефіцієнт енергетичної ефективності вирощування пшениці озимої в досліді, який становив 4,01 умовних одиниць. До переваг впровадження елементів біологізації землеробства, слід віднести і той факт, що застосування біодеструктора Целюлад 2л/га, суттєво поліпшує енергетичну ефективність вирощування пшениці озимої у порівнянні з класичною інтенсивною технологією її вирощування, де коефіцієнт енергетичної ефективності (K_{ee}) був на рівні 2,02 у.од (контроль – диференційована система основного обробітку ґрунту із внесенням N_{10} на 1 тону соломи попередника). Важливо, що варіант системи безполицевого мілкового основного обробітку ґрунту під пшеницю озиму, за показником коефіцієнта енергетичної ефективності переважав контрольний варіант на 0,23 у.од, але поступався варіанту з системою безполицевого різноглибинного основного обробітку ґрунту на 0,40 у. од.

Висновки

Проведені дослідження, дозволяють зробити попередні висновки про те, що за умов 2021-2022 сільськогосподарського року, серед досліджених варіантів елементів біологізації землеробства на тлі різних систем основного обробітку ґрунту у зоні Степу України, система безполицевого різноглибинного основного обробітку ґрунту у сівозміні з внесенням біодеструктора Целюлад 2/лга, забезпечила скорочення енергетичних витрат на вирощування пшениці озимої у 1,8 – 2,0 рази у порівнянні відповідно з системою безполицевого мілкого основного обробітку ґрунту та системою диференційованого основного обробітку ґрунту у сівозміні класичної інтенсивної системи землеробства.

Список використаних джерел

1. Дегодюк Е.Г., Сайко В.Ф., Корійчук М.С., та ін.. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва: за ред.. Дегодюка Е.Г. К.: Урожай, 1992. 320с.
2. Агроекологічні основи високоефективного вирощування польових культур у сівозмінах біологічного землеробства: Рекомендації: за ред. І.А. Шувара. Львів: Українські технології, 2003. 36 с.
3. Шикун Н., Доля Н. Концепция биологизации земледелия для производства экологически чистой продукции. Эколого-экономические проблемы причерноморского региона. Материалы международного научно-практического семинара (г. Очаков, 21-23 сентября 1992 года). Николаев, 1993. С. 26-38 .