

УДК: 633.11”324”:631.51(477.7+292.48)

ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В СТЕПУ УКРАЇНИ

Мадей В.І.

здобувач вищої освіти

gai1992@ukr.net

Юркевич Є.О.

доктор с.-г. наук, професор, професор кафедри польових і овочевих культур;

yevgen21@ukr.net

Валентюк Н.О.

канд. техн. наук, асистент кафедри польових і овочевих культур;

naval100@ukr.net

Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна

Анотація

На підставі досліджень, проведених у польовому однофакторному досліді на чорноземі південному, встановлено, що система основного обробітку ґрунту Mini-till за умов Південного Степу забезпечила найвищий коефіцієнт енергетичної ефективності, який був на рівні 4,73 умовних одиниць та скорочення енергетичних витрат на виробництво 1 т зерна у 1,4-2,3 рази. У той же час навіть варіант із прямою сівбою No-till та особливо рекомендована класична система основного обробітку ґрунту забезпечили зростання витрат на виробництво 1 т зерна пшениці озимої на 43,2-125,3%.

***Ключові слова:** пшениця озима, системи основного обробітку, енергетична ефективність.*

Головною провідною, товарною зерновою культурою в степовій зоні України була і залишається пшениця озима – основна годувальниця усього світу. За обсягами виробництва та урожайністю зерна в цій зоні вона безперечно займає

перше місце, але в силу складних екстремальних погодних умов, що спостерігаються за останні часи її урожайність і валові збори зерна значно коливаються по роках.

Для отримання високих і сталих врожаїв пшениці озимої у південному регіоні Степу України, є запровадження новітніх, інноваційних заходів технології вирощування її, які забезпечують отримання повних і дружніх сходів із подальшим оптимальним розвитком і проходження фаз онтогенезу за будь яких умов погодних умов року. У реалізації цієї проблеми провідну роль відіграє адаптована, науково обґрунтована енергозберігаюча система основного обробітку ґрунту, яка спрямована на збереження і накопичення в орному шарі ґрунту достатньої кількості продуктивної вологи на час сівби із подальшим ефективним її споживанням рослинами пшениці озимої[1,2].

Сучасна епоха характеризується глобальним потеплінням та настанням світової енергетичної кризи під час якої суттєво зростають витрати на виробництво сільськогосподарської продукції, в якій на основний обробіток ґрунту припадає переважна кількість коштів. Новітні прогресивні технології вирощування сільськогосподарських культур разом із стабільним підвищенням урожайності, вимагають послідовного скорочення витрат енергетичних ресурсів на виробництво продукції. Основний напрямок заощадження енергії може відбуватися виключно за рахунок мінімізації механічного обробітку ґрунту і насамперед основного [3-6].

Мета наших досліджень – визначення оптимальної енергоощадної системи основного обробітку ґрунту під пшеницю озиму, а саме перспективність впровадження системи No-till або Mini-till у конкретних природно економічних умовах Роздільнянського району Одеської області за умов біологізації землеробства.

Дослідження проводили в польовій сівозміні із наступним чергуванням культур: горох – ріпак озимий – пшениця озима – $\frac{1}{2}$ кукурудза на зерно + $\frac{1}{2}$ – соняшник – ячмінь озимий

Схема досліду:

1. Рекомендована класична система – (контроль);
2. Система No-till (пряма сівба);
3. Система Mini-till.

Варіанти досліду розміщені систематично в один ярус у 3-х повтореннях.

Посівна площа ділянок в досліді 1га, облікова – 200 м². Попередник – ріпак озимий, висівали районований сорт пшениці – Княгиня Ольга.

За результатами дослідження в умовах 2021-2022 сільськогосподарського року найкращі показники енергетичної ефективності вирощування пшениці озимої було отримано у варіанті з системою Mini-till, де енергоємність була найбільша енергоефективність і становила 66,4 ГДж/га. Забезпечив невисокі енергетичні витрати – 14,03 ГДж/га, у цьому варіанті було отримано високий коефіцієнт енергетичної ефективності, який був на рівні 4,73 умовних одиниць. Однак, слід врахувати і той факт, що привабливість варіанту з системою основного обробітку ґрунту No-till (пряма сівба), де в досліді були найменші витрати сукупної енергії при вирощуванні пшениці озимої – 12,05 ГДж/га, що на 1,98-11,84 ГДж/га менше, відповідно з системою Mini-till і рекомендованою класичною системою – (контроль), не була реалізована. Важливо, що цей варіант системи основного обробітку ґрунту під пшеницю озиму, за показником коефіцієнта енергетичної ефективності переважав контрольний варіант на 1,23 ГДж/га, але поступався варіанту з системою основного обробітку ґрунту Mini-till на 1,42 ГДж/га.

Аналіз витрат на виробництво 1 т зерна в досліді, в залежності від різних систем основного обробітку ґрунту показав, що найбільші витрати на виробництво 1 т зерна пшениці озимої в досліді спостерігалися у контрольному варіанті із рекомендованою класичною і складала – 15,93 ГДж/га. У той же час провадження системи основного обробітку ґрунту Mini-till забезпечило скорочення енергетичних витрат на вирощування 1 т пшениці озимої у 2,3 рази у порівнянні з контрольним варіантом – рекомендована класична система основного обробітку ґрунту. Новітній,

прогресивний варіант системи основного обробітку ґрунту в досліді No-till (пряма сівба), хоча і забезпечив зменшення енергетичних витрат у порівнянні з контролем майже у 1,6 рази, але у порівнянні з варіантом із системою основного обробітку Mini-till витратність виробництва 1 т зерна була більшою на 3,03ГДж/га.

Таким чином, на підставі проведених досліджень, можна зробити попередні висновки про те, що проведені дослідження, з вивчення впливу різних систем основного обробітку ґрунту під пшеницю озиму на енергетичну ефективність її вирощування показали, що за умов 2021-2022 сільськогосподарського року, серед досліджених варіантів мінімізації основного обробітку ґрунту у зоні Степу України, система Mini-till забезпечила скорочення енергетичних витрат на виробництво 1 т зерна у 1,4-2,3 рази. У той же час навіть варіант із прямою сівбою No-till та особливо рекомендована класична система основного обробітку ґрунту забезпечили зростання витрат на виробництво 1 т зерна пшениці озимої на 43,2-125,3%.

Список літератури:

1. Лебідь Є.М., Шевченко О.О. Водоспоживання озимої пшениці та її продуктивність залежно від попередників, добрив та систем обробітку ґрунту. *Бюл. ІЗГ*. 2000. № 10. С. 54-59.
2. Гордієнко В. П. Ґрунтова волога. Сімферополь: ЧП «Предприятие феникс». 2008. 368 с.
3. Медведовський О.К., Іваненко П.І. Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві. К.: Урожай. 1988. 208 с.
4. Шикуча М.К. Концепція ґрунтозахисного біологічного землеробства в Україні. Ґрунтозахисна біологічна система землеробства в Україні. К.: 2000. С. 25-50.
5. Косолап М.П., Кротінов О.П. Система землеробства No-Till. Київ, 2011. 372с.
6. Сайко В.Ф. Малієнко А.М. Мінімальний та нульовий обробітки ґрунту, стан і перспективи їх запровадження в Україні. *Посібник українського хлібороба. Науково-виробничий щорічник*. Київ : Урожай, 2009. С. 178–188.