

УДК 631.51+633.15

Деббані Мохаммед Амін, здобувач вищої освіти*
Державний біотехнологічний університет
e-mail: zinaidasamosvat@gmail.com

ВПЛИВ СПОСОБІВ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА УМОВИ РОСТУ І ВРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКУ

Обробіток ґрунту – важлива складова сучасного землеробства, і тому цьому питанню надається чимало уваги, зокрема, такими провідними вітчизняними вченими як С. Булигін [1], В. Медведєв [2], М. В. Шевченко [3] та ін. В Україні існує диференційована система обробітку ґрунту, яка передбачає використання оранки, дискування, плоскорізного та чизельного обробітку на глибину від 6–8 до 40–45 см з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов, вимог рослин і попередників. Водночас, вчені аграрного сектору розглядають переваги та недоліки полицевого й безполицевого, глибокого (24–32 см) і мілкового (8–16 см), а також поверхневого обробітків ґрунту [4]. Деякі вчені зазначають, що внаслідок занадто частого обробітку, верхній шар ґрунту тривалий час перебуває у надмірно аерованому стані, що призводить до погіршення структурного стану, ерозії, втрат органічної речовини [5], ущільнення підорного і посівного шару через використання важких колісних тракторів, а також до перевитрат пального через велику кількість окремих технологічних операцій.

Дослідження проводились у рамках наукової співпраці Державного біотехнологічного університету з ФГ «Зорі Дергачівщини». Температурні показники за 2024 р. значно відрізнялися від середньобогаторічних значень. Було відмічено значне потепління у зимові місяці (відхилення від середніх значень до +7,4 °С). Температура у квітні перевищила середні багаторічні показники на 7,0 °С, однак у травні спостерігалось зниження температури на 1,8 °С порівняно зі середнім рівнем. Літні місяці були аномально теплими, з максимальним відхиленням температури у липні – +5,2 °С. Високі температури, особливо у липні та серпні, могли негативно вплинути на процес запилення та формування насіння соняшнику через підвищений стрес для рослин. Загальна кількість опадів протягом року виявилася суттєво меншою за середньобогаторічний рівень, особливо влітку. Липень та серпень були повністю посушливими – 0 мм опадів, що створило значний дефіцит вологи у ґрунті та могло викликати стрес для соняшнику, особливо в період наливу насіння. Кількість опадів у весняний період також була нижчою за середні значення.

Вивчалися прийоми обробітку ґрунту з використанням:

- оранки ПЛН-4-35 на глибину 25-27 см (варіант 1 – контроль);
- чизельного локального обробітку ПЧ-2,5 на глибину 33-35 см (варіант 2);
- безполицевого обробітку ПРН 31000 на 33-35 см (варіант 3)

*Науковий керівник – Шевченко М. В., д-р с.-г. наук, професор

– дискового обробітку БДМ-2,5 на 10-12 см (варіант 4).

Розміщення ділянок у досліді здійснювали систематичним методом, з чотириразовою повторністю. Площа посівної ділянки становила 150 м², облікової – 50 м².

Проведені розрахунки свідчать, що витрати палива відрізнялися за варіантами досліджень, враховуючи глибину обробітку й врожайність соняшнику. Найвищі витрати зафіксовано для оранки – 34000 грн/га, що обумовлено високими витратами на обробіток ґрунту та пальне – 3500 грн/га. Найнижчі витрати були характерні для дискування 32000 грн/га, завдяки мінімальним затратам на обробіток ґрунту та пальне – 2500 грн/га. Безпліцевий обробіток показує оптимальний баланс між витратами – 33000 грн/га та енергозбереженням. Усі інші статті витрат (насіння, добрива, ЗЗР, сушіння, оренда) залишаються однаковими для всіх способів обробітку.

У варіанті з оранкою ПЛН-4-35 на глибину 25–27 см (контроль) умовний чистий прибуток становив 13 320 грн/га, а собівартість виробництва – 6 538 грн/т (рис. 1). Цей спосіб обробітку ґрунту демонстрував найнижчий чистий прибуток серед усіх розглянутих варіантів, хоча собівартість знаходилася на помірному рівні.

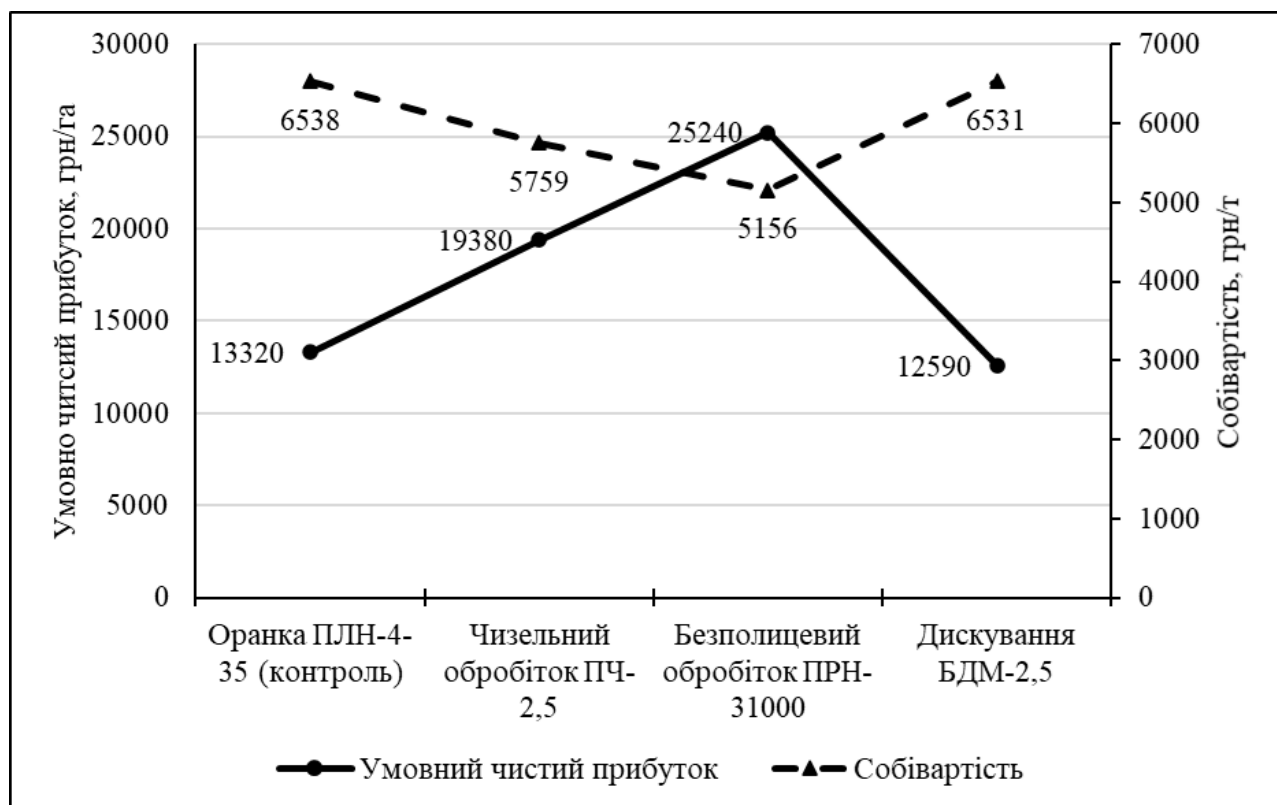


Рис. 1. Прибутковість вирощування соняшнику за різних способів основного обробітку ґрунту

Чизельний обробіток ПЧ-2,5 на глибину 33–35 см демонстрував покращення економічних показників порівняно з контролем за рахунок зменшення витрат. Умовний чистий прибуток збільшувався до 19 380 грн/га, що на 6 060 грн більше, ніж у контрольного варіанта. Собівартість становила 5 759 грн/т, що на 779 грн/т менше порівняно з оранкою.

Безполицевий обробіток ПРН-31000 на глибину 33–35 см забезпечив найкращий економічний результат, поєднуючи максимальний прибуток із найменшою собівартістю. Умовний чистий прибуток досягав максимуму – 25 240 грн/га, а собівартість знизилася до 5 156 грн/т, що було найнижчим значенням серед усіх способів обробітку ґрунту.

Дискування БДМ-2,5 на глибину 10–12 см демонструвало найменш ефективні економічні показники, зумовлені високими витратами та низьким прибутком. Умовний чистий прибуток знижувався до 12 590 грн/га, що менше, ніж у контрольного варіанта. Собівартість становила 6 531 грн/т, майже досягаючи рівня контрольного методу. Цей варіант демонстрував найменш ефективні економічні показники, зумовлені високими витратами та низьким прибутком.

Оранка ПЛН-4-35 (контроль) забезпечила рівень рентабельності на рівні 39 %, що є базовим показником для оцінки інших технологій. Проведення чизельного обробітку ПЧ-2,5 підвищив рентабельність до 58 %, що свідчить про його ефективність порівняно з традиційною оранкою. Застосування безполицевого обробітку ПРН-31000 забезпечило найвищого рівня рентабельності – 76 %, що підтверджує його економічну доцільність та перевагу над іншими методами. Дискування БДМ-2,5 забезпечив рівень рентабельності, аналогічний контрольному, – 39 %, що свідчить про його порівняно низьку ефективність.

Список використаної літератури:

1. Булигін С. Ю. Регламентация технологического навантаження земельних ресурсів. *Землевпорядний вісник*. 2003. Вип. 2. С. 9–12.
2. Медведєв В. Плужний, мінімальний, нульовий? URL: <https://a7d.com.ua/machines/10194-pluzhniy-mnmalniy-nuloviy.html>.
3. Шевченко М. В. Наукові основи систем обробітку ґрунту в умовах нестійкого та недостатнього зволоження: монографія. Харків: ХНАУ, Майдан, 2019. 210 с.
4. Eco-balance of soil tillage systems to restore and increase soil fertility / T. O. Chaika et al. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*. 2019. Vol. 3. P. 92–102.
5. Organic carbon content in the old-arable soils of the Ukrainian Polissia Forest ecosystems / S. P. Raspopina et al. *European Association of Geoscientists & Engineers*. 2019 Vol. 2019, № 1. P. 1–5.