

ВІДГУК
офіційного опонента
на дисертацію **ГУРТОВЕНКА Владислава Олександровича**
на тему: **«Продуктивність соняшнику залежно від обробітку ґрунту
та заходів контролювання сегетальної рослинності
в Правобережному Лісостепу України»,**
подану на здобуття ступеня доктора філософії
зі спеціальності 201 «Агрономія»
галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Актуальність теми. У нинішніх умовах сільськогосподарського виробництва отримання високоякісної рослинної продукції при одночасному зниженні енергоспоживання є нагальним завданням. У рамках енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур, важливе значення має оптимізація обробітку та система боротьби з бур'янами. Застосування відповідних технологічних заходів у екосистемі сільськогосподарських культур є ключовим фактором стабільності агропромислового виробництва, оскільки це впливає на вологість ґрунту, поживні речовини та санітарний стан рослин.

За останні 30 років однією із основних олійних культур на полях України є соняшник. Останнім часом його посівна площа значно збільшилася. Найбільші посівні площі соняшника традиційно зосереджені в центральних та південних областях нашої країни. Така популярність культури полягає в стратегічній та значній економічній ефективності її вирощування.

Питання про позитивний або негативний вплив полицевих і безполіцевих заходів обробітку ґрунту під таку важливу олійну культуру, як соняшник, у науковій літературі висвітлено недостатньо. Тому, існує необхідність поглибленого вивчення впливу різних способів обробітку ґрунту на структуру та динаміку зміни бур'янового ценозу з метою вибору оптимальної технології вирощування, яка б забезпечувала зниження конкурентного тиску бур'янів на культуру з найменшими затратами.

Наукові результати, сформульовані в дисертації. У розділі 1 «Вплив елементів технології вирощування на стан ґрунту та продуктивність соняшнику» здобувач висвітлює дослідження вчених за минулі роки щодо зміни агрофізичних показників ґрунту під впливом систем землеробства та систем його основного обробітку, впливу систем землеробства та систем обробітку ґрунту на вміст в ґрунті поживних речовин, ефективні методи контролю бур'янового компоненту та урожайність соняшнику залежно від досліджуваних систем землеробства. Аналіз літературних джерел дає можливість зробити висновки, що зараз думки вчених відрізняються щодо обробітку ґрунту та систем захисту від бур'янів посівів соняшника. Проте спільною метою вчених є збільшення врожайності соняшника та збереження родючості ґрунту.

У розділі 2 «Умови та методика проведення дослідження» наведено характеристику ґрунтово-кліматичних умов, розкрито особливості метеорологічних умов у роки досліджень, подано схему дослідів та методику проведення досліджень.

У розділі 3 «Водно-фізичні властивості чорнозему типового залежно від обробітку ґрунту» наведено вплив досліджуваних обробітків ґрунту на його вологість, водопроникність, щільність, структуру та твердість. Здобувач зазначає, що найкращі запаси продуктивної ґрунтової вологи в агрофітоценозі соняшника на початку його вегетації зафіксовані після застосування безполіцевого на 25–27 см основного обробітку ґрунту, переважаючи контроль на 5 %. Найнижче водоспоживання спостерігається в промисловій системі землеробства з безполіцевим обробітком на глибині 25–27 см 550 м³/га, водночас тут досягається найвища врожайність насіння соняшника. Встановлено, що основний обробіток ґрунту створює сприятливий структурно-агрегатний склад за використання безполіцевого обробітку на 25–27 см, переважаючи контроль (поліцевий)

у шарах ґрунту 10–20 та 20–30 см на 2–3 %. Твердість ґрунту перед сівбою соняшника була вищою за мілкого безполицевого обробітку впродовж всієї вегетації, а в кінці вегетації досягала значень, які свідчать про ризик пригнічення культурних рослин.

У розділі 4 «Поживний режим чорнозему типового за різних систем землеробства та обробітків ґрунту» представлено динаміку запасів гумусу у ґрунті та його поживний режим. Досліджено, що найбільша кількість гумусу в ґрунті спостерігалася за безполицевого на 25–27 см основного обробітку ґрунту в шарі 0–20 см – 73,7 т, 20–30 см – 71,2 т. Найбільший уміст рухомого фосфору спостерігається за безполицевим на 25–27 см основним обробітком ґрунту в сівозміні, де вміст сягає 202 мг/кг для шару 0–20 см та 197 мг/кг для шару 20–40 см на фоні промислової системи землеробства. Уміст рухомого калію в ґрунті змінюється залежно від його обробітку, де за екологічної системи землеробства ґрунт має суттєво більший уміст рухомого калію, ніж за промислової, доводячи різницю до 28–48 мг/кг.

У розділі 5 «Ефективність застосування ґрунтових гербіцидів на посівах соняшнику» досліджено рівень забур'яненості посівів, їх видовий склад та вплив гербіцидів на ріст та розвиток бур'янів. Здобувач зазначає, що у разі недостатньої кількості опадів найвищу протибур'янову ефективність мають варіанти застосування ґрунтового гербіциду Челендж, 5 л/га – 78,3 % та Рейсер, 3 л/га – 70,4 %. За достатньої кількості опадів найвищу технічну ефективність має варіант застосування бакової суміші Челендж, 2,5 л/га + Прометрекс, 1,5 л/га – 86–89 % залежно від року. Виявлено факт фітотоксичності окремих гербіцидів для рослин соняшника за підвищеної кількості опадів. Кількість опадів 17–27 мм у 2022–2023 рр. упродовж 30 днів після внесення гербіцидів не мало фітотоксичної дії на рослини соняшника. Проте в 2024 році за цей час випало 55 мм опадів і була спостережена фітотоксичність, найвищий прояв якої помічений на варіантах із гербіцидами, які містять у своєму складі діючу речовину тербутилазин – Примекстра TZ Голд, 4,5 л/га та Аспект Про, 2 л/га. Менший її прояв спостерігався на варіанті із застосуванням препарату Челендж, 5 л/га.

У розділі 6 «Вплив досліджуваних чинників на продуктивність соняшнику» представлено врожайність та якість насіння соняшника залежно від систем землеробства, гербіцидного захисту та основного обробітку ґрунту. Дослідженням встановлено, що урожайність насіння соняшника в польовому досліді № 1 виявилася тенденційно вищою за безполицевого обробітку ґрунту на 25–27 см та становила 0,1 т/га. Установлено, що шкодочинність бур'янів призвела до істотного зниження врожайності соняшника від 0,4 до 1,1 т/га. Найвища врожайність насіння соняшника в польовому досліді з гербіцидами 4,1 т/га отримана за використання еталонного гербіциду Примекстра TZ Голд, 4,5 л/га та на варіанті із застосуванням препарату Челендж, 5 л/га. Негативного впливу гербіцидів на олійність та натуру насіння соняшника, вирощеного з їхнім застосуванням, не виявлено.

У розділі 7 «Енергетична та економічна ефективність вирощування соняшнику» встановлено, що з усіх його варіантів приріст чистого прибутку до контролю виявлено за безполицевого основного обробітку ґрунту на 25–27 см – 2420 грн/га з рентабельністю 163 %. Спостереження в польовому досліді № 2 показали, що чистий прибуток знижується на 32 % порівняно з еталонним варіантом, а найбільший прибуток отримано за використання варіанту гербіцидного захисту баковою сумішшю препаратів Челендж, 2,5 л/га + Рейсер, 1,5 л/га – 63970 грн/га з рентабельністю 181 %, проти контролю – 43220 грн/га і рентабельністю 136 %. Найвищий коефіцієнт енергетичної ефективності 3,5 в польовому стаціонарному досліді № 1 спостерігався за використання промислової системи землеробства у поєднанні безполицевим обробітком ґрунту на 25–27 см.

У дисертації надано висновки та рекомендації виробництву, згідно з якими у системі основного обробітку застосовувати безполицевий обробіток чизельним, а саме агрегатом АГР-1,7

на глибину 25–27 см. Грунтові гербіциди краще застосовувати селективно, відповідно до погодних умов. За недостатньої кількості опадів використовувати Челендж (аклоніфен, 600 г/л) у нормі 5 л/га або Рейсер (флуорохлоридон, 250 г/л) у нормі 3 л/га, а за оптимальної кількості опадів – бакову суміш Челендж, 2,5 л/га (аклоніфен, 600 г/л) + Прометрекс (прометрин, 500 г/л), 1,5 л/га або Челендж, 2,5 л/га (аклоніфен, 600 г/л) + Рейсер (флуорохлоридон, 250 г/л), 1,5 л/га.

Наукова новизна одержаних результатів. *Уперше* в умовах Правобережного Лісостепу України обґрунтовано ефективність заходів основного обробітку ґрунту на родючість та врожайність соняшника. Розроблено і рекомендовано виробництву практичні технології ефективного контролю бур'янів ґрунтовими гербіцидами в посівах соняшника. *Удосконалено* підхід до вибору основного обробітку ґрунту та ґрунтових гербіцидів для захисту соняшника від бур'янів залежно від кількості опадів. *Дістали подальшого розвитку* дослідження впливу основного обробітку ґрунту на якісні показники урожаю соняшника та фітотоксичної дії ґрунтових гербіцидів на культуру в умовах надмірного випадання опадів.

Оцінка обґрунтованості і достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій. Матеріали дисертації, її висновки, рекомендації виробництву обґрунтовані трирічними експериментальними даними (2022–2024 рр.), базою для проведення польового дослід № 1 став стаціонарний дослід кафедри землеробства та гербології на території ВП НУБІП України «Агрономічна дослідна станція». Територія дослідної станції розташована в с. Пшеничне Білоцерківського району Київської області, що належить до Правобережного Лісостепу України. Польовий двофакторний дослід № 2 закладався у господарстві ПП «ШАНС», що розташоване в с. Скибин Уманського району Черкаської області. У роботі використано сучасні методики, що дало змогу отримати об'єктивні результати. Наведені висновки та рекомендації виробництву сформульовано чітко, лаконічно й зрозуміло, впливають із експериментальних даних, тому є цілком достовірними і сумніву не викликають.

Практичне значення отриманих результатів. На основі проведення польових досліджень та їхньої виробничої перевірки розроблено науково обґрунтовані рекомендації виробництву щодо застосування найбільш економічно доцільних ґрунтозахисних способів основного обробітку ґрунту під соняшник у Правобережному Лісостепу України.

Наукові розробки пройшли виробничу перевірку в ТОВ «АГРО-ЛЕНД» Фастівського району Київської області на площі 300 га і в СТОВ «ЧЕРЕПИН» Білоцерківського району Київської області на площі 150 га. Результати впровадження підтвердили високу ефективність застосування чизельного обробітку за вирощування соняшника. Застосування рекомендованої технології захисту посівів соняшника від бур'янів дало можливість знизити затрати на його вирощування та у порівнянні із технологією господарства отримати додатковий прибуток 2160 грн/га.

Апробація результатів дисертації. Результати досліджень і основні положення дисертації автор доповідав на наукових і науково-практичних конференціях професорсько-викладацького складу НУБІП України (м. Київ, 2022–2024 рр.), а також щорічно на засіданнях кафедри землеробства та гербології НУБІП України (м. Київ, 2022–2024 рр.); на міжнародній спеціалізованій науковій конференції «Комплексний підхід до модернізації науки: методи, моделі та мультидисциплінарність» (м. Чернівці, 26 серпня 2022 р.); на міжнародній науково-практичній конференції «Молодіжна наука заради миру та розвитку» (м. Чернівці, 9–11 листопада 2022 р.); на XIII науково-практичній конференції «Гербологія в сучасному екологічно безпечному землеробстві» (м. Київ, 15 березня 2023 р.); на міжнародній науково-практичній конференції «Післявоєнне відновлення ґрунтових і рослинних ресурсів та продовольча безпека країни» (м. Київ, 20–21 червня 2024 р.).

Повнота викладення положень дисертації в опублікованих працях. За матеріалами дисертаційного дослідження опубліковано 8 наукових праць, з яких 4 статті у наукових виданнях, включених до Переліку наукових фахових видань України, 4 тези наукових доповідей.

Дискусійні положення та зауваження до дисертаційної роботи. Дисертація супроводжується детальним аналізом отриманих наукових даних, добре ілюстрована, залишає гарне враження і заслуговує на позитивну оцінку. Проте, як і будь-яка робота творчого характеру, має певні недоліки, зокрема:

- розділ 1 «Огляд літератури» вдало висвітлений, легко сприймається, ґрунтується на новітніх публікаціях, однак ширше висвітлення результатів досліджень іноземних науковців, що вивчають дане питання, ще більше збагатило б дану наукову роботу;

- у розділі 2 «Умови та методика проведення досліджень» було б варто більш повно описати досліджувані гербіциди та вказати їх виробників;

- у розділі 5 в табл. 5.5 та рисунках 5.5, 5.7, 5.9 написано: «маса рослин бур'янів за природної вологості на кінець вегетації соняшника», хоча в гербології є термін «повітряно-суха маса бур'янів», потрібно прояснити, як визначали масу бур'янів?;

- у розділі 6 в таблиці 6.1 врожайність соняшнику треба було б показати не до десятих, а до сотих»;

- у розділі 5 в таблиці 5.8 «Ефективність застосування ґрунтових гербіцидів у посівах соняшника» на варіанті Примекстра TZ Голд, 4,5 л/га (Еталон) у щиріці зігнутої ефективність 64,2 % на полицевому обробітку і 55,4 % на безполицевому, по інших препаратах цей показник 100 %, хоча маса насіння і врожайність була на цьому варіанті максимальна, чим це можна пояснити?;

- у тексті дисертації багато стилістичних помилок.

Проте, вказані зауваження не впливають на позитивне враження від роботи та не знижують наукової і практичної цінності отриманих результатів досліджень.

Загальний висновок. Дисертація характеризується високим рівнем актуальності, наукової новизни та практичної спрямованості, містить нові науково обґрунтовані результати, які у сукупності вирішують важливе наукове завдання щодо удосконалення технології вирощування соняшника в умовах Правобережного Лісостепу України через наукове обґрунтування та опрацювання оптимального основного обробітку ґрунту та контролю бур'янів. Науковий рівень дисертації, наукових публікацій свідчить про високий рівень теоретичних знань, умінь, навичок і компетентностей здобувача, які відповідають вимогам третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія».

Зміст дисертації відповідає зазначеній меті дослідження, яку досягнуто, поставлені здобувачем наукові завдання вирішені повністю. Робота містить науково обґрунтовані результати проведених досліджень, що характеризуються науковою новизною та мають важливе значення для галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство». Наукові положення, висновки і рекомендації повністю обґрунтовані й аргументовані та отримали необхідну апробацію на науково-практичних конференціях. У публікаціях здобувача знайшли відображення всі положення дисертаційного дослідження. Структура і обсяг роботи відповідають чинним вимогам.

Вважаю, що дисертація Гуртовенка Владислава Олександровича на тему: «Продуктивність соняшнику залежно від обробітку ґрунту та заходів контролювання сегетальної рослинності в Правобережному Лісостепу України» є завершеною науковою працею, за актуальністю, новизною, практичним значенням, обґрунтованістю наукових положень та висновків повною мірою відповідає Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня

доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 (зі змінами) та вимогам до оформлення дисертацій, включно із дотриманням академічної доброчесності, затверджених наказом МОН України від 12 січня 2017 року № 40 (зі змінами), а її автор Гуртовенко Владислав Олександрович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 201 «Агрономія» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Офіційний опонент проректор з наукової та інноваційної діяльності Дніпровського державного аграрно-економічного університету, доктор сільськогосподарських наук, професор Юрій ТКАЛІЧ