

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу ХИЖНЯК ІРИНИ МИКОЛАЇВНИ «Гумусовий стан і трансформація органічних речовин у алювіально-лучних ґрунтах Лівобережного Лісостепу та Північного Степу України (на прикладі Харківської області)», поданої до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.03 – агрогрунтознавство і агрофізика.

Актуальність теми. Дисертаційна робота з теми «Гумусовий стан і трансформація органічних речовин у алювіально-лучних ґрунтах Лівобережного Лісостепу та Північного Степу України (на прикладі Харківської області)» виконувалась за індивідуальним планом аспірантської підготовки без відриву від виробництва протягом 2009–2016 рр. відповідно до тематичних планів лабораторії родючості гідроморфних і кислих ґрунтів ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського». Дослідження були складовою частиною НТП «Родючість, охорона і екологія ґрунтів» на 2006–2010 рр. за завданням 01.01.04-034 «Встановити закономірності функціонування буферних механізмів кислих і гідроморфних ґрунтів, розробити технології їх окультурювання та формування стійкої родючості» (№ ДР 0106U004794), ПНД НААН 01 «Родючість, охорона і раціональне використання ґрунтів» на 2011–2015 рр. за завданням 01.00.03.09 Ф «Встановити закономірності акумулятивно-дисипативних функцій кислих та гідроморфних ґрунтів як чинника їх ландшафтної адаптації» (№ ДР 0111U002976) та завдання 01.00.03.10.П «Розробити інноваційну систему управління родючістю кислих і гідроморфних ґрунтів в умовах зростання антропогенних та природних навантажень» (№ ДР 0111U002977), ПНД НААН 1 «Ґрунтові ресурси: прогноз розвитку, збалансоване використання та управління» на 2016–2020 рр. за завданням 01.01.03.08.Ф «Розробити систему збалансованого використання і управління родючістю алювіально-лучних ґрунтів» (№ ДР 0116U000581).

За результатами агрохімічної паспортизації земель протягом останніх двох десятиріч спостерігається зниження родючості ґрунтів. Уміст гумусу у ґрунті є одним з найважливіших інтегральних показників рівня його родючості. Багатосторонній вплив гумусу на родючість ґрунту проявляється через ряд таких показників, як запаси елементів живлення, вбирна здатність, водно-фізичні і біологічні показники, трансформаційні характеристики тощо.

За останні 20 років у середньому по Україні його вміст зменшився на 0,22 %. За розрахунками ці втрати загалом в Україні оцінюються в 453,4 млрд. грн. За даними ДУ «Інститут охорони ґрунтів» України протягом останніх 10 років

баланс гумусу був гостродефіцитним, його втрати становили в межах $-0,4 - -0,8$ т/га.

Вирішення проблеми збереження високого потенціалу родючості ґрунтів, зокрема лучних на заплавних територіях, їхнього гумусового стану є надзвичайно актуальними. Висока природна продуктивність алювіально-лучних ґрунтів загалом визначає вагоме господарське й екологічне значення заплав, загальна площа яких в Україні становить орієнтовно 5,3 млн га.

На сьогодні у зв'язку з антропогенним втручанням у функціонування заплав та прояву негативних наслідків у заплавному ландшафті виникає необхідність вибору вірної стратегії використання заплавних ґрунтів та розробки ефективних шляхів щодо підтримання їх у стані високопродуктивного функціонування. У вирішенні вказаних питань ключову роль відіграють заходи, які спрямовані на стабілізацію та покращення гумусового стану алювіально-лучних ґрунтів, як одного з ведучих чинників рівня їх потенційної родючості.

У зв'язку з цим, актуальність дисертаційної роботи Хижняк Ірини Миколаївни очевидна, так як вирішується важлива наукова і науково-виробнича задача, а саме: розробка стратегії використання заплавних ґрунтів та ефективних шляхів щодо підтримання їх у стані високопродуктивного функціонування в умовах Лівобережного Лісостепу та Північного Степу України на основі стабілізації та покращення їх гумусового стану.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, їх достовірність і наукова новизна. Дисертантом проведено дослідження, спрямовані на привнесення нових знань у розвиток теоретичних і практичних основ екологічно безпечного заплавного землекористування. На основі отриманих результатів досліджень з перебігу процесів акумуляції і трансформації органічних речовин та особливостей гумусового стану заплавних ґрунтів доповнено і відкориговано пропозиції зі сталого екологічно безпечного використання заплавних луків, що спрямовані на оптимізацію їх гумусового стану та збереження заплавного вуглецевого резервуару.

Автором на основі теоретичних, польових, експериментальних та модельних досліджень обґрунтовані основні положення дисертації та отримані нові науково обґрунтовані результати.

Здобувач використала дуже широкий комплекс різноманітних показників для характеристики гумусового стану алювіально-лучних ґрунтів. Поряд з поширеними оцінками вмісту і запасів загального гумусу, його групового і фракційного складу, вмісту лабільного та водорозчинного гумусу, використано дані вмісту рухомих форм заліза, загальної агрохімічної характеристики досліджуваних алювіально-лучних ґрунтів.

Автором детально проаналізовано специфіку заплавного ґрунтоутворення та її відображення на морфологічній будові профілю алювіально-лучних ґрунтів, встановлено закономірності формування гумусових запасів та особливості трансформації органічних речовин, обумовлені специфічним характером заплавного ґрунтоутворення (гумусо-акумулятивний тип, привнесення алохтонного матеріалу, підвищений вміст півтораоксидів та режим зволоження).

У результаті досліджень доведено, що гумусовий стан, порівняно з автоморфними ґрунтами, характеризується відсутністю чіткого профільного розподілу гумусу, екологічною вразливістю гумусового комплексу, фульватно-гуматним, гуматним та чисто гуматним типом гумусу з високою контрастною насиченістю його азотом.

Автором встановлена підвищена вуглець-секвеструвальна здатність алювіально-лучних ґрунтів залежно від рівня гумусованості алювіально-делювіальних наносів.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, викладених у дисертаційній роботі Хижняк Ірини Миколаївни, підтверджуються:

- результатами досліджень, які провела дисертант протягом 2009–2016 рр. в лабораторії родючості гідроморфних і кислих ґрунтів Національного наукового центру «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського» Національної академії аграрних наук України і виконаних згідно планів наукових досліджень НААН;

- узагальненими результатами проведених польових досліджень, чотирьох лабораторно-модельних дослідів і лабораторних (хімічних) аналізів, які статистично оброблені з використанням сучасних математичних методів;

- необхідною апробацією результатів проведених досліджень, які опубліковані в 10 наукових працях, із них п'ять – у наукових фахових виданнях за спеціальністю, у тому числі одна з них – у зарубіжному фаховому виданні; дві – у матеріалах з'їздів та конференцій; підрозділи у двох рекомендаціях; стаття у науково-інформаційному бюлетені завершених наукових розробок.

- постійним контролем і апробацією результатів наукових досліджень на Вченій раді ННЦ «ІА імені О.Н. Соколовського» НААН.

Основні наукові положення і результати досліджень та висновки, сформульовані в дисертації, не викликають сумнівів. Вони отримані згідно методик, які є загальноприйнятими в наукових ґрунтознавчих і агрохімічних дослідженнях.

Наукове і практичне значення. Найбільш значущим для науки і практики результатом дисертаційної роботи Хижняк І.М. є привнесення нових знань у розвиток теоретичних і практичних основ екологічно безпечного заплавного

землекористування. На основі отриманих результатів досліджень з перебігу процесів акумуляції і трансформації органічних речовин та особливостей гумусового стану заплавлених ґрунтів доповнено і відкориговано пропозиції зі сталого екологічно безпечного використання заплавлених луків, що спрямовані на оптимізацію їх гумусового стану та збереження заплавного вуглецевого резервуару.

Результати дисертаційної роботи увійшли до другої редакції Національної карти ґрунтового вуглецю України як складової Глобальної цифрової карти органічного вуглецю для шару 0-30 см (Глобального ґрунтового партнерства Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН).

Матеріали дисертаційної роботи впроваджено на землях СТОВ «Карат» Нововодолазького району Харківської області на площі 10 га (акт від 02.10.2019 р.), а також використано у навчальному процесі підготовки магістрів Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва при викладанні дисциплін за освітньо-професійними програмами «Агрохімія і ґрунтознавство» та «Експертна оцінка ґрунтів» спеціальності 201 «Агрономія» (довідка ХНАУ 11.02.2020 р. № 01-24/278).

Результати досліджень увійшли складовою частиною до монографії «Основи управління родючістю ґрунтів» та низки рекомендацій, а саме: «Система інформаційно-технологічного забезпечення ефективного використання заплавлених ґрунтів з урахуванням їх екологічної безпеки» та «Технологічні аспекти фітоокультурювання заплавлених ґрунтів», а також використані в науковій розробці «Заплавно-адаптоване землекористування», яку опубліковано в науково-інформаційному бюлетені завершених наукових розробок «Аграрна наука – виробництво».

Оцінка змісту дисертації

Дисертаційна робота Хижняк І. М. викладена на 179 сторінках комп'ютерного набору, з них 111 – основного тексту. Вона складається із вступу, шести розділів, висновків, додатків і списку використаних джерел. Робота містить 18 таблиць (із них 3 винесено в додатки), 18 рисунків (із них 7 винесено в додатки), чотири додатки. Список літератури включає 256 найменувань, з них 21 – латиницею.

Основний зміст і положення дисертації повністю викладені у 10 наукових працях, у тому числі 5 статей у фахових виданнях, одна стаття в закордонному виданні.

Матеріали досліджень, викладені в дисертаційній роботі, увійшли складовою частиною до монографії «Основи управління родючістю ґрунтів», двох рекомендацій та до наукової розробки «Заплавно-адаптоване землекористування».

Матеріали дисертації викладені логічно, з використанням загально прийнятої науково-технічної термінології.

Зміст автореферату в повній мірі відповідає основним положенням дисертації.

Дисертаційна робота оформлена з використанням сучасної копіювальної техніки і відповідає встановленим вимогам МОН України.

Зауваження і побажання по дисертаційній роботі

1. Щодо назви дисертаційного дослідження: згідно досліджень В. І. Тюріна, М. М. Конової, Д. С. Орлова, Л. О. Гришиної, Л. М. Александрової, М. І. Лактіонова та інших відомих вчених, органічна частина ґрунту, окрім гуміфікованих органічних речовин, включає також свіжі та відмерлі органічні рештки, первинні продукти їх розкладу (білки, амінокислоти, ліпіди тощо) та детрити. Тому, коли йде мова про «трансформацію органічних речовин» у ґрунті мабуть повинен розглядатися весь органічний комплекс ґрунту, а не тільки його гуміфікована частина.

2. На с. 5 автор зазначає, що «характерною особливістю групового складу гумусу досліджених алювіально-лучних ґрунтів є більш висока, порівняно із зональним чорноземом опідзоленим, частка негідролізованого залишку ...». Чому саме проводиться порівняння з чорноземом опідзоленим? Адже досліджувані ґрунти знаходяться в зоні, де зональними є сірі, темно-сірі опідзолені ґрунти, чорноземи типові. У наступному ж абзаці автор порівнює уміст рухомих ГК вже з чорноземом типовим. Чому порівняння проводиться з різними ґрунтами? Якщо автор хоче порівнювати із зональними ґрунтами, то слід проводити порівняння всіх показників з обома зональними ґрунтами.

3. На с. 55 автор зазначає «Характер зволоження цих ґрунтів обумовлюється як повеневим режимом, так і близькістю залягання підґрунтових вод, ...». Нажаль автор не наводить даних щодо періодичності затоплення заплави повеневими водами в роки досліджень. Чи було затоплення взагалі?

4. На рис. 4.2 показано кореляційний зв'язок між умістом $C_{орг}$ та мулу, який проведено за 9 значеннями. Чи достатньо такої вибірки для встановлення кореляції?

5. Як автор визначала запаси гумусу у досліджуваних ґрунтах у шарах 0-30 і 0-100 см, якщо зразки відбиралися по генетичним горизонтам і тільки в одному ґрунті співпадає глибина 30 см і в одному ґрунті відібрані зразки до 105 см (інші ґрунти мають грубизну профілю в межах 45-74 см).

6. Характеризуючи модельний дослід № 2, автор не пояснює чому взято саме такі кількості Fe_2O_3 , а також не зрозуміло чому відсутній варіант контролю (без Fe_2O_3).

7. Загалом слід зазначити, що автором роботи дуже широко використано дані групового і фракційного складу гумусу для встановлення якісного складу органічної складової алювіально-лучних ґрунтів. У той же час слід нагадати автору роботи, що М.М. Конова, Д.С. Орлов в своїх роботах неодноразово зазначали, що груповий і фракційний склад гумусу доцільно використовувати

лише для встановлення типу гумусоутворення. Для встановлення впливу господарського використання людини на органічну частину ґрунту цей метод не зовсім придатний.

8. Висновки:

- п. 2. Згідно табл. 4.1 уміст гумусу у шарі 0-30 см визначався лише в одному ґрунті.

- п. 9. На підставі чого автор стверджує, про «можливість отримувати урожай сіна лучних трав на рівні 2,8-3,5 т/га, ...»?

Вказані зауваження не мають принципового характеру, мають здебільшого дискусійне спрямування і загалом не знижують достатній науковий і практичний рівень дисертаційної роботи ХИЖНЯК ІРИНИ МИКОЛАЇВНИ і тому не впливають на позитивну якість роботи.

Загальний висновок.

Дисертаційна робота ХИЖНЯК ІРИНИ МИКОЛАЇВНИ «Гумусовий стан і трансформація органічних речовин у алювіально-лучних ґрунтах Лівобережного Лісостепу та Північного Степу України (на прикладі Харківської області)» відповідає вимогам МОН України щодо «Порядку присудження наукових ступенів» для кандидатських дисертацій, є завершеною науково-дослідною роботою, в якій на основі експериментальних досліджень вдосконалено підходи щодо збалансованого землекористування на заплавах земель, спрямованих на стабілізацію запасів гумусу та нейтралізацію деградаційних процесів.

Таким чином, враховуючи актуальність теми, новизну і достовірність наукових положень, значимість основних висновків і рекомендацій для науки і виробництва, вважаю, що дисертаційна робота відповідає вимогам МОН України, а її автор ХИЖНЯК ІРИНА МИКОЛАЇВНА заслуговує присвоєння наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.03 – агроґрунтознавство і агрофізика (сільськогосподарські науки).

Офіційний опонент:

доктор сільськогосподарських наук, професор
завідувач кафедри ґрунтознавства
Харківського національного аграрного
університету ім. В.В. Докучаєва

В. Дегтярьов



Згідно з
Керівник відділу діловодства і канцелярії



Вірючи
вчений секретар
Вісф І.А. Шумар