

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу УВАРЕНКО Катерини Юріївни «Вплив щільності будови та вологості орного шару чорнозему типового важкосуглинкового на продуктивність ячменю ярого», представлену на здобуття наукового ступеня кандидата а сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.03 – агрогрунтознавство і агрофізика

Дисертаційна робота УВАРЕНКО Катерини Юріївни написана українською мовою з дотриманням вимог наукового стилю, використанням наукової термінології, оформлена згідно з вимогами Міністерства освіти і науки України.

Актуальність роботи. Зв'язок із державними, галузевими науковими програмами, пріоритетними напрямками розвитку науки й техніки.

Оптимізація агрофізичних властивостей ґрунту відповідно агроекологічних вимог сільськогосподарських культур у сучасних умовах змін клімату (підвищення температури повітря та нестійкого зволоження ґрунту у важливі фази росту рослин) вважається актуальним завданням аграрної науки в Україні. Конкретної актуальності при цьому набуває розробка агрофізичного забезпечення підвищення врожайності сортів ячменю ярого різного типу інтенсивності, зокрема шляхом регулювання основних агрофізичних показників орного шару чорноземів типових Лісостепу України (щільності будови та вологості), а також визначення їх впливу на засвоєння елементів живлення та продуктивність зазначеної культури за внесення мінеральних добрив. Крім зазначеного, актуальність дисертаційної роботи визначається пошуком шляхів підвищення біологічного потенціалу ячменю шляхом моделювання агрофізичних показників орного шару чорнозему типового.

Дослідження за темою дисертаційної роботи виконано протягом 2014-2018 рр. у лабораторії геоєкофізики ґрунтів відповідно до планів науково-дослідних робіт ННЦ «Інституту ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського» у рамках виконання ПНД НААН 01 «Родючість, охорона і раціональне використання ґрунтів» (2011-2015 рр.) за завданням 01.00.02.01 Ф «Удосконалити методологічні і практичні основи оцінювання якості ґрунтів та агрономічно орієнтованого районування з використанням баз даних про властивості ґрунтів України» (№ ДР 0111U002970); ПНД НААН 1 «Ґрунтові ресурси: прогноз розвитку, збалансоване використання та управління» (2016-2020 рр.) за завданнями 01.01.02.01 Ф «Розробити методологічні та практичні підходи до просторово-диференційованої системи управління якістю ґрунтів з використанням картографо-аналітичної характеристики властивостей ґрунтів та педотрансферних моделей» (№ ДР 0116U000574) та 01.01.02.02. Ф «Удосконалити критерії і параметри фізичної деградації орних ґрунтів, встановити закономірності, регіональні

особливості її прояву і прогноз подальшого розвитку залежно від природних і господарських умов» (№ ДР 0116U000575).

Наукова новизна. Положення які виносяться на захист, ступінь обґрунтованості.

У дисертаційній роботі:

вперше для чорнозему типового глибокого малогумусного важкосуглинкового глибокоскипаючого на лесовидному суглинку Лівобережної частини Лісостепу України, північного середньозволоженого агрокліматичного району Харківської області:

- виявлено комплексний вплив рівнів зволоження та ущільнення ґрунту і встановлено їх оптимальні параметри за вирощування різних за інтенсивністю сортів ячменю ярого, за яких досягнуто їх максимальну урожайність в умовах удобрення ґрунту;
- встановлено вплив ущільнення орного шару ґрунту на поглинання, внос та використання елементів живлення з ґрунту інтенсивним та напівінтенсивним сортами ячменю ярого;
- встановлено вплив ущільнення ґрунту (з урахуванням вологості) на параметри кореневої системи та загальну біологічну масу інтенсивного та напівінтенсивного сортів ячменю ярого.

Удосконалено:

елементи технології вирощування різних за інтенсивністю сортів ячменю ярого шляхом створення оптимальної щільності будови орного шару під час проведення передпосівного обробітку ґрунту та визначення економічно обґрунтованих доз мінеральних добрив в умовах кліматичних змін.

Достовірність отриманих результатів. Наукові положення, висновки, що висвітлені в дисертації, обґрунтовані і підтверджуються отриманими результатами експериментальних досліджень, які проводили в польовому (*дрібnodілянковому*) і лабораторних дослідках, спостереженнях та аналізах. Достовірність експериментальних даних обґрунтована результатами статистичного аналізу та моделювання з використанням дисперсійного, кореляційно-регресійного та розрахункових аналізів. Так, статистичний аналіз дав можливість встановити достовірність здобутих даних, а кореляційно-регресійний – виявити взаємозв'язки між досліджуваними факторами у вигляді регресійних моделей Розрахунковий аналіз дозволив дисертанту встановити економічну ефективність оптимізації щільності будови орного шару ґрунту за вирощування різних за інтенсивністю сортів ячменю ярого.

Особистий внесок здобувача. Дисертація є особистою науковою працею, яку виконано протягом 2014-2018 років. Здобувач брав безпосередню участь в розробці програми досліджень, схем дослідів, плануванні та проведенні лабораторних і польових дрібноділянкових дослідів. Автором особисто підібрано та проаналізовано вітчизняну та зарубіжну наукову літературу, а також електронні джерела інформації за обраною темою; відібрано та проаналізовано зразки ґрунту та рослин;

проведено фенологічні спостереження; визначено параметри фізичних властивостей ґрунту; виміряно параметри кореневої системи рослин; проведено математично-статистичну обробку експериментальних даних; сформульовано та обґрунтовано основні положення і висновки дисертаційної роботи, розроблено рекомендації виробництву, які є останнім пунктом висновку.

За участі автора проведено виробничу перевірку результатів досліджень. Наукові праці опубліковано самостійно та у співавторстві. Зі спільних наукових публікацій у дисертаційній роботі автором використано тільки власні ідеї та отримані результати наукових досліджень.

Повнота викладу в опублікованих працях. Апробація. Матеріали дисертаційної роботи підтверджено належним науково-методичним рівнем досліджень. Результати опубліковано в 14-ти наукових працях, з яких 5 статей у фахових виданнях України, 2 статті у виданнях іноземних держав, 1 патент на корисну модель, 6 праць у матеріалах конференцій та з'їзду. Із 6-ти наукових матеріалів, апробованих на науково-практичних конференціях та з'їзду жоден у процесі дискусій не отримав негативного відгуку.

Практичне значення отриманих результатів. За науковими і науково-практичними результатами роботи виникла можливість підвищити продуктивності інтенсивних та напівінтенсивних сортів ячменю ярого шляхом оптимізації основних агрофізичних параметрів орного шару, зокрема створення щільності будови ґрунту на рівні 1,0-1,2 г/см³ під час проведення його передпосівного обробітку та внесення економічно обґрунтованих доз мінеральних добрив, що сприятиме покращенню умов росту та розвитку культури, збільшенню поглинання елементів живлення з ґрунту та забезпеченню стабільного підвищення урожайності в умовах змін клімату.

Практичне значення та новизну отриманих результатів підтверджено охоронним документом України (патент на корисну модель) №135753 «Спосіб підвищення ефективності дії мінеральних добрив під різні за інтенсивністю сорти ячменю ярого», який перевірено у виробничих умовах державного підприємства дослідного господарства (ДП ДГ) «Граківське» Харківського району Харківської області (акт апробації від 22.10.2018 р.).

Структура та обсяг дисертаційної роботи. Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, 6 розділів, висновків, списку використаних джерел, який налічує 243 найменування (з них 32 латиницею) та додатків. Загальний обсяг дисертації становить 185 сторінок, із них 120 сторінок основного тексту. Робота містить 17 таблиць, з яких 4 винесено у додатки та 55 рисунків, з яких 6 винесено у додатки.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **Вступі** представлено обґрунтування вибору теми досліджень, зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, наведено мету і завдання дослідження, об'єкт, предмет, методи дослідження, наукову новизну отриманих результатів, практичне значення, зазначено особистий внесок

здобувача, вказано інформацію про апробацію матеріалів дисертації, структуру та обсяг роботи.

Розділ 1. РОЛЬ ОСНОВНИХ АГРОФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГРУНТІВ У ФОРМУВАННІ УРОЖАЙНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР (огляд літератури)

У розділі наведено аналіз результатів досліджень вітчизняних та закордонних вчених щодо впливу агрофізичних властивостей орного шару чорнозему типового (щільності будови та вологості) на ріст, розвиток та продуктивність сільськогосподарських культур. Показано значення щільності будови та вологості ґрунту у поглинанні елементів живлення рослинами ячменю ярого. Обґрунтовано вибір досліджуваної культури, як другої в Україні за обсягом виробництва зернової культури з високим потенціалом продуктивності. Накопичені знання є ґрунтовними, проте потребують подальших досліджень й поглибленого вивчення в умовах Лісостепу України у посівах інтенсивного та напівінтенсивного сортів ячменю ярого, що й обумовило актуальність обраної тематики досліджень у контексті глобальних змін клімату.

Розділ 2. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Розділ включає 4 підрозділи: 2.1 Ґрунтово-кліматична характеристика зони досліджень; 2.2 Агрометеорологічні умови за період проведення досліджень; 2.3 Методика проведення досліджень; 2.4. Характеристика досліджуваних сортів ячменю ярого.

Представлено детальний опис виконаних робіт щодо впливу щільності будови та вологості орного шару чорнозему типового на продуктивність ячменю ярого.

Дана характеристика ґрунтового покриву чорнозему типовому глибокому малогумусному важкосуглинковому глибокоскипаючому на лесовидному суглинку, що знаходиться в межах ДП ДГ «Граківське» ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського» в с. Новий Коротич Харківського району Харківської області, де проведені основні польові дослідження. Описані назви методів лабораторно-аналітичних досліджень, що використані при виконанні дисертаційної роботи. Вказано, що ґрунт має низький рівень забезпеченості загальним азотом, високий – за вмістом доступного фосфору та калію.

Розділ 3. МОДЕЛЮВАННЯ АГРОФІЗИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ОРНОГО ШАРУ ГРУНТУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ РІЗНИХ ЗА ІНТЕНСИВНІСТЮ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Розділ включає 3 підрозділи: 3.1 Експериментальне дослідження впливу щільності будови та вологості ґрунту на продуктивність культури за умов внесення азотних добрив; 3.2 Щільність будови та вологість ґрунту як чинник підвищення продуктивності ячменю за умов внесення фосфорних добрив; 3.3 Вплив щільності будови та вологості ґрунту на параметри біомаси у досліджуваних сортів культури за умов внесення калійних добрив.

В результаті проведених досліджень шляхом моделювання встановлено вплив щільності будови та вологості ґрунту на проростання, ріст та розвиток ярого ячменю, показники їх кореневої системи та параметри біомаси (в період появи 4-х листків) за умов внесення мінеральних добрив в різних дозах.

Доказано, що щільність будови ґрунту на рівні $1,2 \text{ г/см}^3$ є оптимальною для отримання максимальної урожайності інтенсивного та напівінтенсивного сортів ячменю ярого за умов внесення високих доз мінеральних добрив ($\text{N}_{90}\text{P}_{90}\text{K}_{90}$).

Розділ 4. ВПЛИВ ЩІЛЬНОСТІ БУДОВИ ОРНОГО ШАРУ ҐРУНТУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ІНТЕНСИВНОГО ТА НАПІВІНТЕНСИВНОГО СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Розділ містить 2 підрозділи: 2.1 Вивчення впливу ущільнення ґрунту на біометричні показники та продуктивність ячменю ярого за умов застосування мінеральних добрив; 2.2 Вивчення впливу ущільнення ґрунту на біометричні показники та продуктивність ячменю ярого за умов післядії внесених мінеральних добрив.

Дисертантом доведено, що за середнього рівня щільності будови ґрунту ($1,2 \text{ г/см}^3$) сформовано найбільшу кількість продуктивних стебел (1021 та 792 шт/м^2 у інтенсивного та напівінтенсивного сорту за умов внесення $\text{N}_{45}\text{P}_{45}\text{K}_{45}$) та отримано найвищі значення коефіцієнтів кушення рослин ($2,39$ – за умов внесення $\text{N}_{90}\text{P}_{90}\text{K}_{90}$ та $2,27$ – за умов внесення $\text{N}_{45}\text{P}_{45}\text{K}_{45}$ для інтенсивного сорту і $1,94$ – за умов внесення $\text{N}_{90}\text{P}_{90}\text{K}_{90}$; $1,76$ – за умов внесення $\text{N}_{45}\text{P}_{45}\text{K}_{45}$ для напівінтенсивного сорту ячменю ярого).

Підвищення ущільнення ґрунту з $1,2$ до $1,4 \text{ г/см}^3$, по даним автора, сприяло зниженню продуктивності інтенсивного сорту на 14% , напівінтенсивного сорту – на 11% на варіантах без добрив; на 27 та 43% – за умов післядії $\text{N}_{45}\text{P}_{45}\text{K}_{45}$; на 11 та 30% – в умовах післядії $\text{N}_{90}\text{P}_{90}\text{K}_{90}$ відповідно.

Розділ 5. ВПЛИВ ЩІЛЬНОСТІ БУДОВИ ҐРУНТУ НА ЗАСВОЄННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ СОРТАМИ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Розділ містить 2 підрозділи: 5.1 Особливості впливу щільності будови на поглинання, винос та використання поживних речовин ячменем ярим за умов внесення мінеральних добрив; 5.2 Особливості впливу щільності будови на поглинання, винос та використання поживних речовин ячменем ярим за умов післядії мінеральних добрив.

Поглинання елементів живлення. За середнього ($1,2 \text{ г/см}^3$) рівня щільності будови ґрунту зафіксовано максимальний вміст елементів живлення в урожаї вирощуваних сортів ячменю незалежно від дози мінерального добрива. Підвищення ущільнення ґрунту до $1,4 \text{ г/см}^3$ супроводжувалося зниженням вмісту азоту на 4 та 7% , фосфору – на 2 та 5% , калію – на 2 та 7% в зерні інтенсивного та напівінтенсивного сортів ячменю ярого відповідно.

Винос елементів живлення. Встановлено, що рослини досліджуваних сортів ячменю незалежно від рівня ущільнення найбільше виносили з ґрунту калію порівняно з іншими елементами живлення. На всіх варіантах досліді за підвищення ущільнення ґрунту до рівня $1,4 \text{ г/см}^3$ простежувалася тенденція зниження виносу кожного з елементів живлення для обох сортів досліджуваної культури.

За вирощування інтенсивного сорту за середнього ($1,2 \text{ г/см}^3$) рівня ущільнення ґрунту на неудобрених варіантах винос азоту становив $96,7 \text{ кг/га}$, фосфору – $61,8 \text{ кг/га}$, калію – $145,5 \text{ кг/га}$. Надмірне ущільнення ґрунту ($1,4 \text{ г/см}^3$) обумовило зниження виносу елементів живлення: азоту – на 24 %, фосфору – на 14 % та калію – на 30 % порівняно з середнім рівнем ущільнення ґрунту.

За середнього рівня ущільнення ґрунту зафіксовано зростання виносу елементів живлення: азоту – до $131,5 \text{ кг/га}$, фосфору – до $83,0 \text{ кг/га}$, калію – до $195,0 \text{ кг/га}$ за умов внесення $\text{N}_{45}\text{P}_{45}\text{K}_{45}$, що на 36,0; 34,5 та 34,0 % більше порівняно з варіантами без внесення добрив. За цього ж рівня щільності ґрунту спостерігалася зростання виносу азоту на 8 %, фосфору – на 24 % та калію – на 44 % за умов внесення $\text{N}_{90}\text{P}_{90}\text{K}_{90}$ порівняно з внесенням $\text{N}_{45}\text{P}_{45}\text{K}_{45}$.

В умовах застосування $\text{N}_{90}\text{P}_{90}\text{K}_{90}$ зафіксовано найвищі показники виносу елементів живлення: азоту – $170,4 \text{ кг/га}$, фосфору – $112,8 \text{ кг/га}$, калію – $248,3 \text{ кг/га}$.

Засвоєння елементів живлення оцінено за величиною коефіцієнта використання елементів живлення з ґрунту ($K_{\text{ґрунту}}$). Встановлено, що високий рівень ущільнення ($1,4 \text{ г/см}^3$) негативно впливав на використання рослинами ячменю ярого елементів живлення з ґрунту в умовах дії мінеральних добрив, значення відповідних коефіцієнтів знижувалося: азоту – на 4,0 % для інтенсивного та 2,0 % – для напівінтенсивного сортів; фосфору – на 3,4 та 4,7 %; калію – на 10,7 та 6,3 % відповідно, порівняно з вирощуванням культури за низького ($1,0 \text{ г/см}^3$) рівня ущільнення ґрунту.

За середнього ($1,2 \text{ г/см}^3$) та низького ($1,0 \text{ г/см}^3$) рівня щільності будови ячмінь ярий максимально використовував елементи живлення з ґрунту: $K_{\text{ґрунту}}$ азоту становило 20,9 та 19,9 % для інтенсивного та напівінтенсивного сортів; фосфору – 9,1 та 9,3 % та калію – 22,1 та 17,2 % відповідно.

Розділ 6. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОПТИМІЗАЦІЇ ЩІЛЬНОСТІ БУДОВИ ҐРУНТУ ЗА ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

В розділі наведені посівні площі найбільших виробників ячменю у світі. Вказано, що станом на 2017 р, посівні площі цієї культури, згідно статистичної інформації в Україні становили 2507 тис. га, з них 141 тис. га в Харківській області.

Результати розрахунків свідчать про те, що вирощування даної культури за середнього рівня щільності будови ґрунту ($1,2 \text{ г/см}^3$) здатне забезпечити отримання максимального прибутку, який становив в середньому за період досліджень $119,9 \text{ USD/га}$ (для інтенсивного сорту) і $79,8 \text{ USD/га}$ (для напівінтенсивного сорту) за умов внесення $\text{N}_{45}\text{P}_{45}\text{K}_{45}$. За

умов внесення високих доз мінеральних добрив ($N_{90}P_{90}K_{90}$) спостерігали зниження прибутку до 82,7 і 79,0 USD/га відповідно для інтенсивного та напівінтенсивного сортів ячменю порівняно з внесенням середніх доз добрив, оскільки витрати на покупку і внесення високих доз добрив є вищими. За вирощування культури на переущільненому ґрунті ($1,4 \text{ г/см}^3$) прибавка врожайності порівняно з контролем є найнижчою, що може призвести до збитків.

ВИСНОВКИ ДИСЕРТАЦІЇ

Автором для досягнення мети дисертаційного пошуку було сформульовано 5 завдань, на які отримано 10 висновків. Узагальнюючий висновок наявний.

У дисертаційній роботі вирішено питання із агрофізичного забезпечення підвищення врожайності різних за інтенсивністю сортів ячменю ярого на прикладі чорнозему типового глибокого малогумусного глибокоскипаючого важкосуглинкового шляхом регулювання основних агрофізичних властивостей орного шару ґрунту – вологості та щільності будови в умовах внесення мінеральних добрив.

У десятому висновку сформульовані рекомендації виробництву, які носять в основному конкретний характер і стосуються проведення передпосівного обробітку ґрунту для вирощування ячменю ярого напівінтенсивного сорту за допомогою роторного культиватора і створення прошарку зі щільністю будови на рівні $1,0\text{-}1,2 \text{ г/см}^2$ з наступним внесенням мінеральних добрив в дозі дозах $N_{45}P_{45}K_{45}$.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Бібліографія містить 243 посилання, з яких 32 латиницею. Літературні джерела як класичні так і нові. Кількість літературних посилань на джерела, які були опубліковані за останній 10-ти річний період (з 2010 по 2020 рр.), становить 34 %.

ДОДАТКИ

Матеріали додатків представлені патентом на корисну модель за темою дисертації (додаток А), актом виробничої перевірки результатів наукової роботи Уваренко К.Ю. (додаток Б), списком опублікованих праць за темою дисертації та відомостями про апробацію та виробничу перевірку матеріалів (додаток В).

ЗАУВАЖЕННЯ

1. У підрозділі 2.3 «Методика досліджень» (с. 61) дисертант зазначає: «Тривалість проведення лабораторних дослідів – до фази появи 4-го листа». Через місяць після посіву було зібрано біологічний урожай у фазі 4-х листків. Зазначимо, що з 2013 року в Україні прийнята шкала ВВСН росту та розвитку зернових культур (стадії розвитку зернових) згідно якої період росту і розвитку зернових культур поділений на 10 макростадій (фаз) у межах яких виділено по 10 мікростадій (підфаз). Згідно зазначеної шкали збір

біомаси росли ячменю проводився за кодом класифікації ВВСН 14 (макростадія 1 – розвиток листків, стадія 4-го листа).

2. Підрозділ 2.4 дисертації (с. 67-70) «Характеристика досліджуваних сортів ячменю», на наш погляд, є зайвим, він лише опосередковано стосується теми роботи. Адже сорти ячменю, що взяті в якості предмету досліджень (Взірець і Здобуток) щодо впливу щільності будови та вологості орного шару ґрунту на їх продуктивність занесені до Державного реєстру сортів рослин і рекомендовані для вирощування в умовах Лісостепу України. Їх біологічні особливості описані в літературі. На наш погляд, в літературному огляді потрібно було більш детально проаналізувати літературні дані щодо біологічних вимог зазначених сортів рослин до ґрунтових умов вирощування (щільності будови, структурного стану ґрунту, відношення до реакції ґрунтового розчину (рН), потребу в елементах живлення і характері їх споживання, чутливість рослин до забруднення ґрунту важкими металами).

3. В 4-х висновках до розділу 2 (стр. 91-92) не коректно вживається термін «біологічний урожай». Цей термін потребує заміни на «біологічна маса рослин в період 4-х листочків рослин».

4. В розділі 4, що носить назву «Вплив щільності будови орного шару ґрунту на продуктивність інтенсивного та напівінтенсивного сортів ячменю ярого», паралельно розглядується і питання впливу лише двох норм мінеральних добрив на продуктивність зазначеної культури. На наш погляд в схему досліду доцільно було б ввести ще один варіант досліду з мінеральними добривами, що дозволило б більш точно встановити оптимальну норму їх внесення під зазначену культуру і таким чином рекомендувати норму внесення її виробництву.

5. В розділі 4 залежність урожайності ячменю ярого від його біометричних показників, щільності будови ґрунту та удобрення виражена за допомогою 12-ти рівнянь регресії, причому чотири із них – рівняннями множинної регресії. Із теорії регресійного аналізу відомо, що існування суттєвості зв'язку між функцією і аргументом встановлюється на основі відхилення нульової гіпотези (H_0). Як правило нульова гіпотеза відхиляється (а отже існує тісний зв'язок) при коефіцієнті детермінації ($R^2 \geq 0,5$), що дає можливість в подальшому визначати формулу залежності, тобто рівняння регресії. В дослідженнях дисертанта нульова гіпотеза не відхиляється, а отже тісний зв'язок відсутній між урожайністю інтенсивного сорту ячменю і висотою рослин ($R^2 = 0,42$) (стр. 108), між урожайністю і кількістю продуктивних стебел у інтенсивного і напівінтенсивного сорту (відповідно R^2 становить 0,27 і 0,02) (стр. 110), що не дає можливості встановлення регресійної залежності в цих випадках, а тому їх не доречно приводити в дисертації.

6. В роботі не вказано в яких межах крайніх (екстремальних) значень аргумента дійсні 9 рівнянь регресії, що наведено в дисертації.

7. Висновок 2 не повністю обґрунтований результатами експериментальних досліджень. Дисертант констатує: «Встановлено

залежність між рівнями вологості та щільності будови орного шару чорнозему типового важкосуглинкового та урожайністю сортів ячменю ярого...». Проте, в роботі не відображені дослідження щодо впливу вологості ґрунту на урожайність сортів ячменю. В розділ 3 представлені результати досліджень щодо моделювання агрофізичних параметрів орного шару ґрунту. В якості результативного показника виступає лише сира біомаса рослин ячменю (корені + наземна маса), яка зібрана через місяць після посіву, що не є урожайністю.

8. Дисертант в роботі наводить експериментальні дані щодо сирої біомаси рослин (г/посудину), і не доречно використовує термін «біологічний урожай» (стр. 77, 78, 79, 83). Загально відомо, що під терміном «**урожайність біологічна**» зернових культур розуміють збір біомаси (зерно + солома) з одиниці площі без утрат (з 1 м² чи з 10 м²), та перераховують на ц/га, або т/га, причому вологість зерна перераховують на 14 % вологість, а соломі – на повітряно суху масу.

9. На наш погляд, у висновку 10 (стр. 140), що стосується рекомендацій виробництву, слід вказати конкретні назви сортів ячменю ярого, які рекомендуються для впровадження.

10. В роботі зустрічаються поодинокі описки. Так, наприклад, в «Списку літературних джерел» за № 57 значиться «Довідник агронома / за ред. Л.Л. Зінкевича...». В дійсності зазначений довідник випущений за редакцією Л.Л. Зіневича.

ВИСНОВОК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

Керуючись вимогами Міністерства освіти і науки України щодо змісту та правила оформлення дисертації, а також критичними підходами до науково-дослідних матеріалів, можна зробити висновок, що представлена для опонування дисертаційна робота виконана на належному теоретико-методичному рівні, має практичне значення і відповідає в цілому чинним вимогам оформлення. Поставлена мета досягнута і завдання виконано в повному обсязі. Достатньо обґрунтовано нові положення, які висвітлюють диференційовану систему управління ґрунтового покриву орних земель України.

Авторських прав здобувач дотримувався, посилання на співавторів праць коректне, плагіату і запозичень не виявлено. Зміст автореферату і рукопису дисертаційної роботи ідентичні.

Зазначені зауваження та недоліки не зменшують позитивну оцінку роботи. Їх слід вважати настановами у подальших наукових дослідженнях і запрошенням до конструктивної дискусії та елементом творчих дебатів прилюдного захисту дисертаційних робіт.

Дисертація УВАРЕНКО Катерини Юріївни «Вплив щільності будови та вологості орного шару чорнозему типового важкосуглинкового на продуктивність ячменю ярого» є завершеною науковою працею, яка за актуальністю, науковою новизною, практичною спрямованістю та методичним рівнем виконання відповідає пунктам 9, 11, 12 Порядку

присудження наукових ступенів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р., № 567 зі змінами, паспорту спеціальності 06.01.03 – агрогрунтознавство і агрофізика (сільськогосподарські науки), профілю спеціалізованої вченої ради Д 64.354.01, а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.03 – агрогрунтознавство і агрофізика.

Офіційний опонент

Доктор сільськогосподарських наук,
професор, головний науковий
співробітник відділу рослинництва,
первинного та елітного насінництва
Інституту сільського господарства
Полісся НААН



П.П. Надточій

Підпис П.П. Надточія засвідчую:

Вчений секретар
кандидат економічних наук,
старший науковий співробітник
24 вересня 2020 року



Т.Ю. Приймачук



*Діяти нагородив 28.09.2020р.
секретар епіурани
Д04.354.01
В.В. Шинелю*