

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Макарової Тетяни Костянтинівни: **«АГРОМЕЛІОРАТИВНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ФОСФОГІПСУ В СІВОЗМІНИХ НА ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЛЯХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ»**, представлено на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.02 «Сільськогосподарські меліорації»

Актуальність теми і отриманих результатів. Стратегічним напрямом послаблення негативної дії посушливості клімату в Степовій зоні України на сільськогосподарське виробництво є зрошення. Водночас запровадження зрошення на чорноземах звичайних, південних і темно-каштанових ґрунтах у більшості випадків супроводжується деградаційними процесами, насамперед, підтопленням, вторинним засоленням, погіршенням гранулометричного складу, порушенням повітряного обміну, втратами вуглецю та зниженням вмісту гумусу. Аналіз результатів наукових досліджень свідчить, що осолонцювання зрошуваних ґрунтів є поширеним негативним процесом на зрошуваних землях, який визначається якістю поливної води, агрохімічними властивостями і сольовим режимом ґрунтів, глибиною залягання і мінералізацією підґрунтових вод. На сьогоднішній день площа зрошуваних земель в Україні становить понад 500 тис. га і практично на більшій їх частині проявляються процеси осолонцювання, що призводить до погіршення агрофізичних властивостей, водного і поживного режиму та зниження продуктивності сільськогосподарських культур.

Дієвим і актуальним агрозаходом покращення агро меліоративного стану ґрунтів є хімічна меліорація з встановленням розрахункових доз та строків внесення фосфогіпсу. На сьогодні, розроблений в минулому столітті регламент внесення хімічних меліорантів, вимагає перегляду відповідно до конкретних ґрунтово-екологічних умов. Тому виникла необхідність експериментального дослідження агро екологічного стану чорноземів звичайних Північного Степу, що протягом тривалого часу зрошувалися мінералізованою водою та розробити заходи їх покращення. Ці питання знаходяться в центрі уваги аграрної науки і мають вагомe значення у вирішенні питань продовольчої безпеки, збереження й поліпшення родючості ґрунтів Північного Степу України.

Зважаючи на вище викладене, дисертаційна робота Макарової Тетяни Костянтинівни є без сумніву актуальною в ній системно розглянуто агротехнологічні заходи, що спрямовані на покращення практики використання зрошуваних земель. Автором здійснено аналіз літературних джерел, проведено обробку статистичних даних та результатів експериментальних досліджень здобувача для великої площі штучного зволоження – північної частини Степової зони України з розвиненим зрошенням, що має вагомe науково-практичне значення.

Практичне значення отриманих наукових результатів. За результатами експериментальних польових досліджень розроблено і рекомендовано до впровадження ряд агротехнологічних заходів щодо удосконалення існуючого

регламенту застосування фосфогіпсу на зрошуваних землях:

- визначено норму внесення фосфогіпсу за результатами польових експериментальних досліджень;

- розроблено методичку розрахункового методу визначення дози внесення фосфогіпсу на іригаційно солонцюватих чорноземах звичайних в умовах зрошення;

- виявлено ознаки іригаційного осолонцювання ґрунтів, які тривалий час зрошувалися мінералізованою водою з р. Самара;

- встановлено екологічну безпечність використання фосфогіпсу, як хімічного меліоранту;

- обґрунтовано економічну ефективність розрахункових доз і строків внесення фосфогіпсу.

За матеріалами досліджень отримано патент на корисну модель № 117577, від 26.06.2017 р. «Спосіб меліорації зрошуваних солонцюватих чорноземів».

Обґрунтованість і достовірність отриманих наукових результатів визначається достатньо високим методичним рівнем проведення польових експериментальних досліджень. У роботі проведено глибокі дослідження змін агрофізичного стану, водного й поживного режиму ґрунту, що формуються під впливом різних доз і строків внесення фосфогіпсу. На основі трирічних експериментальних досліджень, апробації завершеної наукової розробки та її виробничого впровадження встановлено її високу ефективність при вирощуванні сільськогосподарських культур у сівозмінах на зрошуваних землях. Достовірність отриманих результатів експериментальних досліджень і залежностей доведена математичною обробкою отриманих результатів.

Ступінь впровадження результатів роботи на момент її захисту. Результати наукових досліджень впроваджено у державному підприємстві «Дослідне господарство Дніпропетровської дослідної станції Інституту овочівництва і баштанництва НААН України» в с. Олександрівка Дніпровського району Дніпропетровської області на площі 60 га (довідка №0149 від 21.09.2017 р.) та використовуються у навчальному процесі Дніпровського державного аграрно-економічного університету при викладанні таких навчальних дисциплін: «Основи гідромеліорацій», «Меліорація земель», що підтверджує високу ефективність застосування розроблених технологій в сівозмінах на зрошуваних землях забезпечуючи оптимізацію агрофізичних властивостей, водного і поживного режиму ґрунту, високу продуктивність сільськогосподарських культур та економію поливної води, добрив, та інших ресурсів.

Викладення отриманих результатів в опублікованих працях. Основні результати досліджень, що отримано у процесі виконання дисертаційної роботи опубліковано у 9 наукових працях, у тому числі: 4 – у фахових виданнях України загальним, 5 – у міжнародних наукометричних базах, у збірниках матеріалів конференцій – 11, одержано патент на корисну модель. Матеріали публікацій віддзеркалюють основні положення дисертаційної роботи. Зміст автореферату повністю відображає представлені в дисертаційній роботі результати досліджень.

Структура, обсяг і повнота представлення матеріалів досліджень у дисертаційній роботі. Дисертація складається зі вступу, огляду літературних джерел і експериментальної частини, яка включає 5 розділів, висновки, рекомендації, список використаних джерел, що нараховує 204 найменування, з них 20 – латиницею та додатки. Експериментальна частина дисертації викладена на 254 сторінках, містить 26 таблиць, 21 рисунок та 10 додатків.

Вступ. У цьому розділі автор наводить актуальність теми дисертаційної роботи, наукові і практичні результати, мету й поставлені завдання, предмети та об'єкти досліджень, методи досліджень, наукову новизну та практичну значимість одержаних результатів.

У першому розділі **«Сучасний стан та історія вивчення проблеми. Аналіз літературних джерел, вітчизняних та іноземних авторів»** автором проаналізовано стан вивченості проблеми, результати досліджень вітчизняних і закордонних вчених, які працювали над розв'язанням наукових і практичних проблем підвищення ефективності застосування хімічних меліорантів на агрофізичний стан, поживний і водний режим зрошуваних ґрунтів у Степовій зоні України.

Зауваження до першого розділу:

➤ *твердження автора про те що зрошувані землі в Україні займають 2,2 млн. га застаріле. За даними Державного водного агентства України станом на 1 січня 2015 року площа зрошуваних земель становить 1780 тис. га, з яких поливається станом на 1.01. 2019 року 496,6 тис. га.*

Розділі 2. **«Ґрунтово-кліматичні умови та методика проведення досліджень»** який викладено на 24 с., автором дисертації традиційно представлено і досить детально описані характеристика ґрунтового покриву зони та території досліджень, надана кліматична характеристика Північного Степу та особливостей метеорологічних умов у роки проведення досліджень

В розділі детально представлена програма дисертаційного дослідження, методика виконання, характеристика приладів, які використовувались. В цілому можна зробити висновок, що дисертаційне дослідження виконувалось з дотриманням усіх методичних вимог, що є важливим при виконанні польових та аналітичних експериментальних робіт.

Зауваження до другого розділу:

➤ *незрозуміло про яку щільність ґрунту йде мова (щільність складення чи щільність твердої фази) при характеристиці чорнозему звичайного малогумусного вилугуваного на суглинковому лесі. Потребує пояснення Ваш висновок автора: «Щільність дослідного ґрунту змінюється в невеликому діапазоні за глибиною – 1,72-2,04 г/см³. Найбільше ущільнення спостерігається у розрізі 15-30 см (2,04 г/см³), далі щільність змінюється в залежності від типу ґрунту: 45-105 см – 1,95 г/см³, 105-150 см – 1,99 г/см³»;*

➤ *у тексті дуже багато слів, які не є загально визначеними – наприклад, «фаза квітування пшениці озимої» замість «цвітіння», «зрошувальна» і «поливна» норма, замість «норма зрошення» і «норма поливу»;*

➤ *автором зазначено, що вологість ґрунту підтримували на рівні 65-70-65% НВ у шарі 0,8 м, проте не вказано – за якими періодами?*

У третьому розділі «Вплив хімічної меліорації на фізичні та хімічні властивості іригаційно-осолонцьованих чорноземів» наведені результати досліджень за аніонним складом свідчать про підвищення вмісту іонів SO_4^{2-} за відношенням до контролю без зрошення та без внесення фосфогіпсу за всі роки спостережень. Істотних змін вмісту гідрокарбонатів за роками досліджень не було встановлено, водночас проявлялися ознаки солонцюватості за рахунок підвищення частка обмінного натрію й магнію, а також зменшення відсотку обмінного кальцію. Відзначається позитивний вплив доз внесення фосфогіпсу на агрофізичні властивості, водний, повітряний режими та гумусний стан ґрунту.

Зауваження до третього розділу:

➤ розділ переважаний оглядом літературних джерел з дослідження впливу доз і строків внесення фосфогіпсу на сольовий режим, агрофізичні властивості та гумусний стан ґрунту;

➤ при аналізі агрофізичних властивостей необхідно більш чітко дотримуватись термінології ДСТУ 4691:2006 «Загальне землеробство. Терміни і визначення»;

➤ потребує пояснення автора, звідки береться приріст гумусу в межах 0,24-0,34% (при його вмісті 2,3-2,5%) при внесенні під передпосівну культивуацію 1,4 т/га фосфогіпсу?

Розділ 4. «Вплив фосфогіпсу на врожайність сільськогосподарських культур» у цьому розділі наводяться основні параметри формування урожайності культур у роки проведення досліджень. Встановлено, що найбільш низькою вона була без зрошення у варіантах з внесенням фосфогіпсу під культивуацію навесні нормою 1,4 т/га, а максимальною – при застосуванні досліджуваного меліоранта восени під основний обробіток ґрунту нормою 6 т/га. За умов зрошення максимальний приріст урожайності відзначали у варіанті з внесенням фосфогіпсу під культивуацію навесні нормою 3 т/га та восени під основний обробіток ґрунту нормою 6 т/га.

Зауваження до четвертого розділу:

➤ для того щоб виявити вплив гідротермічних умов років досліджень на врожайність сільськогосподарських культур доцільно було б розширити діапазон проаналізованих даних;

➤ для детального розгляду формування врожаю зерна сільськогосподарських культур бажаним було навести кореляційні зв'язки між структурними елементами рослин, листової площі, маси зерна та рівня врожайності.

У розділі 5 «Економічна ефективність хімічної меліорації» висвітлено питання ефективності хімічної меліорації з використанням фосфогіпсу без поливу та за умов зрошення водами ріки Самара в Північному Степу України. Зрошення є основним заходом інтенсифікації сільськогосподарського виробництва, що підтверджується результатами експериментальних досліджень та знижує свою ефективність за умов іригаційного осолонцювання ґрунтів, яке призводить до зниження врожайності на 40-50%. Результатами своїх досліджень здобувач довела, що хімічна меліорація забезпечує істотне

підвищення врожайності сільськогосподарських культур за рахунок покращення фізико-хімічних властивостей та родючості ґрунтів

Зауваження до п'ятого розділу:

➤ у таблиці 5.1 наведено показники вартості валової продукції у розрахунку на один гектар по кожній культурі за роками досліджень, а у таблиці 5.2 незрозуміло яким чином одержано ці показники, наприклад 7688,3 грн/га на контролі без меліоранту і так далі по всіх варіантах?

Висновки та їх обґрунтованість. Основні результати дисертаційного дослідження висвітлено у висновках, які в цілому відображають послідовність розділів або підрозділів дисертації. Вони виважені та відповідають основним завданням дисертаційного дослідження.

Ідентичність змісту автореферату і основних положень дисертації. У змісті автореферату Макарової Тетяни Костянтинівни відображені основні положення дисертаційної роботи – розділи, висновки та рекомендації виробництву.

Загальний висновок.

Незважаючи на зауваження, дисертація, Макарової Тетяни Костянтинівни «**Агромеліоративна ефективність використання фосфогіпсу в сівозмінах на зрошуваних землях Північного Степу України**», є завершеною науково-дослідною роботою, яка виконана на актуальну тему. Дисертаційна робота відповідає спеціальності 06.01.02 «Сільськогосподарські меліорації», виконана особисто, із використанням загальноновизнаних у землеробстві, меліорації, рослинництві, та агрохімії методик. Результати досліджень мають практичне значення для сільськогосподарського виробництва, можуть використовуватися в учбовому процесі навчальних закладів всіх рівнів акредитації. Матеріал дисертаційної роботи викладений обґрунтовано й послідовно, а її оформлення відповідає положенню Державного стандарту України «Документація, звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення» (ДСТУ 3008-95) і сучасних вимог щодо оформлення дисертаційних робіт та авторефератів. Дисертація Макарової Тетяни Костянтинівни відповідає вимогам пункту 11 «Порядку присудження наукових ступенів», а її автор заслуговує на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.02 «Сільськогосподарські меліорації».

Офіційний опонент:

доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник,
завідувач відділу науково-інноваційної
діяльності, трансферу технологій та інтелектуальної
власності Інституту зрошуваного землеробства
НААН України

І. М. Біляєва

Підпис Біляєвої І.М. засвідчую:

Провідний спеціаліст по кадрах ІЗЗ НААН

О. І. Жакун

