

## ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Максимова Дмитра Олександровича: «Урожайність та якість зерна квасолі залежно від обробітку ґрунту, мінеральних добрив і ширини міжряддя при зрошенні», представлену на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.02 – сільськогосподарські меліорації

**Актуальність теми і отриманих результатів.** Не дивлячись на високий експортний потенціал та природно-кліматичні умови вирощування квасолі звичайної в Україні не набуло великих обсягів й надалі вона залишається культурою присадибних ділянок. Ця тенденція ґрунтується на недосконалих прийомах вирощування, особливо в зрошуваних умовах Південного Степу України, водночас розкриття генетичного потенціалу рослин дасть змогу сільськогосподарським підприємствам одночасно поліпшити фізичні властивості ґрунту, їх поживний режим, збільшити в структурі посівних площ питому вагу бобових культур та підвищити фінансові надходження від продажу. Ці питання знаходяться в центрі уваги аграрної науки і мають вагоме значення у вирішенні питань продовольчої безпеки, збереження й поліпшення родючості ґрунтів Південного Степу України.

Зважаючи на вище викладене, дисертаційна робота Максимова Дмитра Олександровича є без сумніву актуальною, так як в ній системно розглянуто агротехнологічні заходи, що спрямовані на збільшення виробництва високобілкової рослинницької продукції та покращення практики використання зрошуваних земель. Виконаний аналіз літературних джерел, статистичних даних та експериментальні дослідження здобувача охоплюють рівень посушливого регіону України з розвиненим зрошенням і має вагоме науково-виробниче значення.

**Практичне значення отриманих наукових результатів.** За результатами експериментальних польових досліджень розроблено і рекомендовано до впровадження ряд агротехнологічних заходів щодо удосконалення існуючої технології вирощування квасолі звичайної на зрошуваних землях:

*вперше:*

- досліджено особливості росту, розвитку та формування врожаю зерна квасолі звичайної в умовах Південного Степу України при зрошенні водами II класу якості;

- створено математичні моделі формування врожаю зерна квасолі залежно від базових елементів технології вирощування;

*удосконалено:*

- елементи агротехнологічного комплексу вирощування квасолі звичайної: глибина оранки, доза мінеральних добрив, ширина міжряддя;

- параметри впливу досліджуваних прийомів на фізичні властивості, поживний режим ґрунту та продуктивність рослин;

*набули подальшого розвитку:*

- вітчизняні та світові тенденції розвитку зрошуваного землеробства, способи регулювання насиченості сівозмін бобовими культурами.

Реалізація системного підходу до вирішення проблеми дозволяє одержувати на зрошуваних землях високі й сталі врожаї квасолі та сприяє покращенню родючості ґрунтів, збереженню екологічного стану навколишнього середовища та ощадливого використання трудових, водних і енергетичних ресурсів.

**Обґрунтованість і достовірність отриманих наукових результатів** визначається достатньо високим методичним рівнем проведення польових експериментальних досліджень. У роботі проведено глибокі дослідження змін



агрофізичного стану та водного і поживного режиму ґрунту, що формуються під впливом різної глибини основного обробітку ґрунту з обертанням скиби, доз внесення мінеральних добрив та ширини міжряддя.

На основі трирічних експериментальних досліджень і апробації вивчено особливості росту і розвитку квасолі звичайної та формування її врожаю. Достовірність отриманих експериментальних досліджень і залежностей доведена математичною обробкою отриманих результатів.

**Ступінь впровадження результатів роботи на момент її захисту.** Результати досліджень і рекомендації, що наведені у роботі, пройшли виробничу перевірку в СК «Радянська земля»; ФГ «Роксолана»; ФГ «Восток»; СВК «Агро лідер» Білозерського району та ТОВ «Аграрна зона» Високопільського району Херсонської області та підтвердили високу ефективність застосування розроблених технологій в плодозмінних сівозмінах на зрошуваних землях забезпечивши оптимізацію агрофізичних властивостей, водного і поживного режиму ґрунту, високу продуктивність квасолі та економію поливної води і добрив.

**Викладення отриманих результатів в опублікованих працях.** Результати проведених досліджень опубліковано в 16 наукових працях, з них 3 - у фахових виданнях України, 1 – у виданнях Web of Science, 2 – у закордонних та 2 – патенти на корисну модель. Матеріали публікацій відображують 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 242 найменування, з них 59 - латиницею та додатки.

Експериментальна частина дисертації викладена на 106 сторінках, містить 37 таблиць, 6 рисунків, 38 додатків.

У вступі наведено актуальність теми, її зв'язок з науковими програмами, мету і завдання експерименту, об'єкт, предмет і методи досліджень, наукову новизну та практичну значимість одержаних результатів.

Цінність роботи полягає в тому, що вона є складовою частиною тематичного плану НДР Державного вищого навчального закладу «Херсонський державний аграрний університет» її результати достатньо повно доповідалися на міжнародних, всеукраїнських та регіональних науково-практичних конференціях, семінарах, наукових і виробничих нарадах спеціалістів сільськогосподарських підприємств.

У розділі 1 «Огляд літературних джерел з досліджуваних питань» проаналізовано стан вивченості проблеми, результати досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених з впливу глибини основного обробітку ґрунту, доз мінеральних добрив, ширини міжряддя на ріст, розвиток та продуктивність квасолі звичайної.

#### **Зауваження до першого розділу:**

- Недостатньо уваги приділено дослідженням технології вирощування квасолі звичайної, проведеним в агрокліматичних умовах Південного Степу України.

У розділі 2 «Місце, умови, методика та агротехніка проведення досліджень» викладено науково-методологічні засади організації та проведення досліджень, наведено методи польових і лабораторних робіт, методологія моделювання і прогнозування показників продуктивності квасолі звичайної, методика статистичної обробки і аналізу одержаних експериментальних даних, висвітлено базову технологію вирощування культури.

#### **Зауваження до другого розділу:**

- В зв'язку з незначним поширенням квасолі звичайної бажано було б



більш детально висвітлити питання складових технологій вирощування, що не вивчалися, наприклад вплив якості поливної води на фізичні властивості ґрунту, азотфіксувальну здатність рослин квасолі звичайної.

В розділі 3 «**Фізичні властивості та поживний режим ґрунту при вирощуванні квасолі звичайної**» наведено результати досліджень зі змін щільності складення, пористості та водопроникності під дією різної глибини основного обробітку з обертанням скиби за умов зрошення. Встановлено, що за оранки на глибину 28-30 см, внесенні мінеральних добрив дозою  $N_{90}P_{90}$  та ширини міжряддя 15 см відзначалось найбільше споживання лужногідролізованого азоту в розрахунку на одиницю врожаю зерна квасолі звичайної - 52,0 кг/т. Рухомого фосфору найбільше витрачалося на одиницю врожаю зерна - 11,0 кг/т у варіанті оранки на глибину 28-30 см, ширині міжряддя 15 см без внесення мінеральних добрив.

#### **Зауваження до третього розділу:**

- В розділі недостатньо висвітлено азотфіксувальну здатність рослин квасолі звичайної, що додатково надало б цінності роботі;
- При аналізі поживного режиму бажано навести в описі і в табличному матеріалі показники вмісту обмінного калію;
- Результати супутніх експериментальних досліджень, що представлені в середньому за три роки математично не оброблені тому їх важко аналізувати. необхідно привести в середньому за роки досліджень.

У розділі 4 «**Ріст і розвиток квасолі звичайної в польових дослідках**» наведені основні параметри ростових процесів, формування площі листя, квасолі звичайної у динаміці за основними між фазовими періодами розвитку рослин залежно від доз внесення мінеральних добрив, глибини основного обробітку та ширини міжрядь.

#### **Зауваження до четвертого розділу:**

- Розділ надто детально, як для спеціальності 06.01.02 – «сільськогосподарські меліорації» висвітлює в динаміці процеси росту, та формування площі листя рослин квасолі звичайної в динаміці за фазами розвитку і перенасичений табличним матеріалом, що ускладнює його аналіз та сприйняття.

У розділі 5 «**Продуктивність рослин, якість зерна та математичне моделювання врожаю квасолі звичайної в польових дослідях**» також наведено детальну динаміку утворення зерен в бобах, наростання їх маси та процесу формування врожаю зерна квасолі звичайної за основними структурними показниками. Представлені також матеріали щодо формування якості отриманого врожаю зерна за вмістом білка та визначено його умовний збір. Проведено математичну обробку експериментальних даних, побудовано моделі формування високої продуктивності культури при вирощуванні на запланований рівень врожаю.

#### **Зауваження до п'ятого розділу:**

- Для детального розгляду формування врожаю зерна квасолі звичайної бажаним було привести кореляційні зв'язки між структурними елементами рослин, бобів і зерен та рівне урожайності;
- Робота набула б ще більшої цінності, якщо б паралельно з дослідженнями надземної маси досліджувалася коренева система.

У розділі 6 «**Ефективність використання природних та економічно-енергетичних ресурсів квасолею звичайною в польових дослідях**» проведено розрахунок і аналіз економічної та енергетичної ефективності технологій вирощування квасолі звичайної, що базувалася на різній глибині основного обробітку ґрунту, дозах внесення мінеральних добрив та ширині міжрядь. Обґрунтовано ефективність вирощування квасолі звичайної в зоні дії



Інгулецької зрошувальної системи при використанні поливної води 2 класу якості.

**Зауваження до шостого розділу:**

- У підрозділі 6.1 крім опису сумарного водоспоживання рослинами квасолі звичайної бажано було провести аналіз складових елементів цього показника за роками досліджень (навести питому вагу використаної ґрунтової вологи, атмосферних опадів і поливної води);
- Показники економічної ефективності доцільно наводити в тис. гривень.

**Повнота викладення результатів досліджень в наукових виданнях.**

За результатами досліджень опубліковано 16 наукових праць, з них 3 - у фахових виданнях України, 1 – у виданнях Web of Science, 2 – у закордонних та 2 – патенти на корисну модель, що свідчить про те, що дисертація є завершеною науковою працею, всі завдання і мета у ній виконані.

**Ідентичність змісту автореферату і основних положень дисертації.**

У змісті автореферату Максимова Дмитра Олександровича відображені основні положення дисертаційної роботи - розділи, висновки та рекомендації.

**Загальний висновок.**

Незважаючи на зауваження, дисертація Максимова Дмитра Олександровича «Урожайність та якість зерна квасолі залежно від обробітку ґрунту, мінеральних добрив і ширини міжряддя при зрошенні», є завершеною науково-дослідною роботою, яка виконана на актуальну тему. Безумовно, це внесок у вирішення важливої проблеми – забезпечення продовольчої безпеки держави.

Дисертаційна робота Максимова Д.О. 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, та можуть використовуватися при навчанні фахівців сільського господарства.

Матеріал дисертаційної роботи викладений обґрунтовано і 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 Максимова Дмитра Олександровича 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,  
головний науковий співробітник  
відділу зрошувального землеробства  
Інституту зрошувального землеробства  
НААН України

Підпис Малярчука М.П. засвідчую:  
Провідний спеціаліст по кадрам ІЗЗ НААН



М.П. Малярчук

О.І. Жакун