

## ВІДГУК

**офіційного опонента на дисертаційну роботу Пашинської Катерини Леонідівни «Вплив доз та строків внесення добрив на врожайність і якість зерна сорго зернового в Лісостепу України», поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 Агронімія, галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство**

**Актуальність теми досліджень.** Сорго зернове є перспективною зерновою культурою у вирішенні проблеми продовольства та отримання фуражного зерна. Це посухостійка зернова культура, що має значні перспективи вирощування в Україні за умов потепління клімату. Зі зміною клімату і збільшенням посівних площ сорго зернового в різних регіонах рекомендацій щодо удобрення цієї культури розроблено недостатньо. Попередніми дослідженнями встановлено, що система удобрення є найефективнішим технологічним заходом, який забезпечує отримання високих врожаїв цієї культури. З потеплінням клімату ареал вирощування сорго зернового значно розширився, що потребує досліджень з оптимізації системи удобрення. Дослідження проведені в різних умовах зволоження є основою для формування ефективної системи удобрення для досягнення високої продуктивності цієї культури, а тому нині є актуальними.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження за обраною темою дисертаційної роботи проводилися відповідно до планів науково-дослідних робіт Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН, яка виконувалась у рамках ПНД НААН «Біоенергетичні ресурси» за завданням 16.00.02.05.Ф «Розробити наукові основи застосування альтернативних органічних та мінеральних добрив за вирощування зернового сорго», 2015-2020 рр. (№ ДР 0116U002139).

**Мета досліджень** полягала у розробленні оптимальної системи удобрення з метою формування врівноваженого балансу основних елементів

живлення у чорноземах Лісостепу, досягнення високої продуктивності сорго зернового за різних умов зволоження, досягнення високої економічної та енергетичної ефективності застосування добрив. Для досягнення поставленої мети вирішувались такі завдання: встановлювали вплив систем удобрення на поживний режим ґрунту; виявляли особливості волого забезпечення рослин за різних систем удобрення, формування врожайності та якості зерна сорго зернового; вивчили хімічний склад рослин, винесення та баланс елементів живлення залежно від удобрення в різних ґрунтово-кліматичних умовах вирощування сорго зернового.

**Наукова новизна роботи.** Дослідження мають науково-теоретичне та практичне значення. Науковою новизною роботи є те, що вперше в умовах різного зволоження Лісостепу встановлено особливості формування складових продуктивності сорго зернового за альтернативного органічно-мінерального удобрення із застосуванням соломи і мінеральних добрив. В умовах недостатнього зволоження визначено ефективним внесення азотних добрив під передпосівну культивуацію та позакоренево.

*Удосконалено* систему удобрення сорго зернового за достатнього зволоження поєднанням застосування соломи і мінеральних добрив, за недостатнього – оптимізацією доз і способів внесення азотних добрив.

*Дістали подальшого розвитку* питання ефективності альтернативної системи удобрення в досягненні високої продуктивності сорго зернового в умовах достатнього зволоження; азотного живлення – в умовах недостатнього зволоження.

**Практичне значення роботи** полягає в удосконаленні методичних підходів до розроблення системи застосування добрив в умовах Лісостепу з урахуванням особливостей зволоження та мінерального живлення сорго зернового. Розроблена система забезпечує врожайність зерна понад 8 т/га з отриманням прибутку від удобрення понад 7000 грн/га.

Результати досліджень щодо удосконалення системи удобрення сорго зернового впроваджено на Уладово-Люлинецькій дослідно-селекційній

станції у Вінницькій області у 2021 р. на площі 30 га та Веселоподільській дослідно-селекційній станції у Полтавській області на площі 10 га.

**Достовірність та обґрунтованість наукових положень.** Достовірність викладених у дисертаційній роботі матеріалів не викликає сумніву. Їх отримано на підставі результатів польових дослідів, а також значного обсягу лабораторно-аналітичних досліджень. Під час їх виконання використано ДСТУ, сучасні методи досліджень, які широко застосовуються в агрохімії, фізіології рослин, рослинництві, тощо. Фактів академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації у тексті дисертації і наукових публікаціях здобувача не виявлено. Результати досліджень обґрунтовано, систематизовано, математично опрацьовано з використанням сучасних комп'ютерних технологій, що дало змогу зробити обґрунтовані висновки і рекомендації виробництву.

Основні положення дисертації висвітлено у 10 наукових працях, із них: 4 статті у фахових виданнях України, 1 – у періодичному науковому виданні держави, що входить до Європейського Союзу, 4 – у доповідях і тезах науково-практичних конференцій, одному патенті на корисну модель. У публікаціях стисло викладено основні результати наукових досліджень і всі вони відображені в розділах дисертації.

Дисертацію написано чіткою лаконічною літературною українською мовою з використанням прийнятих агрохімічних, ґрунтознавчих, рослинницьких і фізіологічних термінів. Усі розділи дисертації є повними, закінченими, з обґрунтованими висновками, які витікають із результатів досліджень.

**Висновки і рекомендації виробництву,** якими завершується дисертація, мають відповідне обґрунтування та практичне значення й витікають зі змісту роботи.

**Зауваження до змісту дисертації та її оформлення.** Поряд з позитивною характеристикою дисертації Катерини ПАШИНСЬКОЇ, вона як

й інші творчі наукові праці, має певні недоліки, які можуть бути підґрунтям для наукової дискусії і вдосконалення:

– У підрозділах 1.1 і 1.2 частина огляду літератури не стосується теми дисертаційної роботи (походження культури, попередники, обробіток ґрунту, норми висіву та просторове розміщення рослин тощо).

– Під час огляду літературних джерел та аналізу експериментальних даних не звернуто уваги, за яких ґрунтових умов ефективно застосування різних видів мінеральних добрив.

– У методиці проведення досліджень не пояснено, чи було враховано компенсувальну дозу азоту мінеральних добрив для соломи пшениці озимої.

– У дисертаційних дослідженнях вивчалось сорго зернове, проте авторка робить низку посилань на результати досліджень із сорго цукровим, що вирощувалось на зелений корм.

– Авторка не звертає уваги чому в одних дослідах внесення суперфосфату в рядки знижувало врожай сорго (с. 32), а в інших – підвищувало (с. 41).

– У роботі не розрізняються поняття «білок», «сирий білок», «протеїн».

– У досліді застосовували мікродобриво без врахування мікроелементного складу ґрунту, тобто здатності його забезпечувати рослини сорго зернового. Крім того, Максимум Екстра РК рекомендовано вносити в дозі не 2 кг/га, а 3–5 кг/га (наприклад, на кукурудзі). Може тому це і не дало бажаного результату.

– Для позначення строків відбирання зразків ґрунту і рослин ліпше було б використовувати загальноприйнятту шкалу ВВСН.

– Розділ I необхідно було б закінчити розширеними висновками.

– Для вивчення ефективності доз добрив слід ретельніше підбирати площу за агрохімічними показниками. Так, на Веселоподільській ДСС вміст рухомих сполук фосфору змінювався в широких межах – 25–50 мг/кг ґрунту.

– Здобувачка не пояснює (с. 59) чому у фазу 3–5 листків сорго зернового у варіантах досліду з внесенням 90 кг/га д. р азотних добрив різниця в запасах азоту мінеральних сполук сягає 23–28 кг/га.

– С. 69. Тут і в інших таблицях 0–30 см – це не глибина, а шар ґрунту.

– С. 84. Здобувачка лише констатує факт, а не пояснює чому різниця за водоспоживанням між варіантами удобрення на УЛДСС становила 54 м<sup>3</sup>/т, а на ВПДСС – 122 м<sup>3</sup>/т зерна.

– С. 90. У роботі не пояснюється, як під впливом добрив у зерні сорго одночасно підвищується вміст протеїну й жиру, а також маса 1000 зерен. Не встановлено також рівень кореляційної залежності між вмістом азоту й білка в зерні.

– С. 91, рис. 4.3 – врожайність стебел, тоді як це мабуть листостеблова маса, або ще українською – стебелиння.

– У роботі слід було б пояснити що авторка розуміє під біологічним і господарським винесенням елементів живлення.

– У підрозділі 6.1 Енергетична ефективність доцільно було б розрахувати не лише загальну ефективність технології вирощування сорго зернового, а й її складової – системи удобрення, встановити частку добрив у загальних енерговитратах, енергоефективності застосування соломи і окремих видів мінеральних добрив.

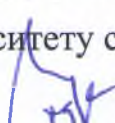
– У роботі зустрічаються русизми – марганець, окислення, винос, елементи технології, при посіві, відчуження тощо.

Вказані питання та зауваження ніяким чином не впливають на обґрунтованість і зміст положень, які здобувач виносить на захист, а тим більше на зроблені нею висновки і рекомендації за результатами проведених досліджень.

Оцінюючи в цілому дослідження Катерини ПАШИНСЬКОЇ, можна стверджувати, що за актуальністю, практичною спрямованістю, змістом і характером проведеної роботи, логічністю поставлених завдань, методичним

рівнем виконання та вирішення питання, висновками і рекомендаціями виробництву дисертаційна робота є завершеною науковою працею, в якій отримано нові обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують питання удосконалення технології вирощування та ефективного застосування удобрювальних засобів під сорго зернове за різних ґрунтово-кліматичних умов.

Науковий рівень дисертаційної роботи і наукових публікацій (включно із дотриманням академічної доброчесності), дозволяє встановити, що набутий здобувачкою рівень теоретичних знань, умінь, навичок і компетентностей відповідають вимогам третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 201 Агрономія. Вважаю, що вона є самостійною і завершеною науковою працею, яка повністю відповідає Постанові Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 щодо здобуття наукового ступеня доктора філософії і вимогам до оформлення дисертації, затвердженим наказом МОН України від 12.01.2017 № 40, та може бути представлена для офіційного захисту в разовій спеціалізованій вченій раді, а її авторка – Катерина ПАШИНСЬКА заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агрономія, галузь знань 20 – Аграрні науки та продовольство.

Офіційний опонент – професор кафедри агрохімії і ґрунтознавства  
Уманського національного університету садівництва, доктор  
сільськогосподарських наук, професор  Григорій ГОСПОДАРЕНКО

