

РЕЦЕНЗІЯ

про науковий рівень дисертації Глибокого Олександра Миколайовича на тему **«Удосконалення елементів технології вирощування сортів гороху в східній частині Лісостепу України»**, поданої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агронімія галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство та наукових публікацій здобувача за новизною результатів дослідження, їх науковою обґрунтованістю, рівнем виконання поставленого наукового завдання та оволодінням здобувачем методологією наукової діяльності

Обґрунтування вибору теми дисертації та її зв'язок з планами наукових робіт Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН. Подана на захист дисертація має чітку спрямованість і продуманість поставлених на вивчення питань. З метою теоретичного обґрунтування процесів росту та розвитку сортів гороху безлисточкового морфотипу, формування їх врожайності та якості зерна залежно від застосування мінеральних добрив, норм висіву, обробки насіння та обприскування рослин біопрепаратами на фоні системи захисту посівів автором досліджено особливості росту і розвитку рослин, формування листової поверхні, фотосинтетичного потенціалу посіву, чистої продуктивності, елементів структури врожаю, врожайності та якості зерна сортів культури під впливом досліджуваних чинників. Виявлено технологічні прийоми вирощування, які сприяють формуванню оптимальних показників для підвищення реалізації генетичного потенціалу сортів. Установлено залежності між рівнем урожайності гороху та досліджуваними елементами технології, представлена їх економічна та енергетична ефективність.

Дослідження за темою дисертації проведені автором особисто на експериментальній базі Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України впродовж 2017–2021 рр. відповідно до завдань: 14.03.00.18.П «Розробити адаптивні технології вирощування зернових культур та гороху в умовах зони нестійкого зволоження» (№ держреєстрації 0116U001059) ПНД НААН 14 «Технології вирощування зернових культур. Селекція кукурудзи і сорго» та 14.03.00.30.П «Оптимізація еколого-адаптивних прийомів вирощування польових культур в умовах недостатнього зволоження східної частини Лісостепу України» (№ держреєстрації 1119U100239) ПНД НААН 14 «Технології вирощування зернових культур. Селекція кукурудзи і сорго».

Мета та завдання дослідження. Мета досліджень полягала у вивченні особливостей формування врожайності та якості зерна сортів гороху безлисточкового морфотипу залежно від фону живлення, біопрепаратів та норм висіву в умовах східної частини Лісостепу України.

Поставлені завдання вирішували шляхом дослідження особливостей росту, розвитку та продуктивності та якості насіння сортів гороху залежно від фону живлення, норм висіву, біологічних препаратів та погодних умов,

обґрунтування економічної та енергетичної ефективності вирощування сортів гороху залежно від елементів технології вирощування.

Наукова новизна одержаних результатів. Наукова новизна одержаних результатів полягає у виявленні залежностей впливу елементів системи удобрення та норм висіву на проходження процесів росту, розвитку та формування врожайності та якості зерна сортів гороху посівного в умовах недостатнього та нестійкого зволоження східної частини Лісостепу на чорноземі типовому середньогумусному.

Здобувачем уперше:

– встановлено оптимальну норму висіву та особливості формування продуктивності та якості зерна безлисточкових сортів гороху Оплот, Корвет і Меценат залежно від фону живлення;

– виявлено оптимальні показники фотосинтетичної діяльності посівів та структури врожайності сорту Оплот залежно від норми висіву та фону живлення, які забезпечують максимальну реалізацію генетичного потенціалу продуктивності;

– встановлено залежності формування продуктивності сортів гороху від біологізації елементів технології вирощування, визначено їх економічну та енергетичну ефективність.

Автором удосконалено:

– інтенсивну технологію вирощування безлисточкових сортів гороху посівного шляхом оптимізації взаємодії основних елементів – сорт, фон живлення, біопрепарати та норми висіву в умовах східної частини Лісостепу.

У результаті проведених досліджень набули подальшого розвитку:

– питання тривалості періоду вегетації, фенологічних фаз росту та розвитку гороху залежно від фону живлення та норм висіву;

– особливості функціонування фотосинтетичної діяльності посівів гороху залежно від біологічних особливостей сорту, фону живлення та норм висіву;

– реакція сучасних сортів гороху на основні елементи технології вирощування залежно від погодних умов року.

Наукова обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій. Наукові положення, висновки та рекомендації обґрунтовані та достовірні, так як їх розроблено на основі експериментальних даних, одержаних у результаті проведення досліджень на високому методичному рівні, із застосуванням сучасних загальноприйнятих методик, при наступному об'єктивному аналізі первинної документації, узагальненні одержаних даних та математично-статистичному аналізі їх для встановлення достовірності відмінностей варіантів дослідів.

Дисертація відзначається логічністю викладення матеріалу, аналізу і теоретичного узагальнення. Наукові положення, висновки та практичні рекомендації, сформульовані в дисертації, відповідають темі, меті, вирішеним завданням та її змісту.

Теоретичне та практичне значення одержаних результатів дисертаційного дослідження. Дисертаційна робота присвячена теоретичному обґрунтуванню процесів росту та розвитку сортів гороху безлисточкового

морфотипу, формуванню врожайності та якості зерна залежно від застосування мінеральних добрив, норм висіву, обробки насіння та обприскування рослин біопрепаратами на фоні системи захисту посівів.

Автором досліджено особливості росту і розвитку рослин, формування листової поверхні, фотосинтетичного потенціалу посіву, чистої продуктивності, елементів структури врожаю, врожайності та якості зерна безлисточкових сортів під впливом досліджуваних чинників. Виявлено агроприйоми вирощування за яких формуються оптимальні показники для підвищення реалізації генетичного потенціалу сортів. Установлено залежності між рівнем урожайності гороху та досліджуваними елементами технології, представлена їх економічна та енергетична ефективність.

Практичне значення одержаних результатів полягає у розробці науково-обґрунтованих рекомендацій з удосконалення елементів технології та впровадження у виробництво інтенсивної технології вирощування сортів гороху, яка забезпечує підвищення врожайності зерна на 0,37–0,46 т/га та зростання рентабельності виробництва на 11,7–19,3 %. Розробки здобувача впроваджено в агропідприємствах Харківської та Полтавської областей.

Повнота опублікованих результатів дисертації. Матеріали дисертації достатньою мірою висвітлено у 22 наукових працях, зокрема у п'яти статтях у фахових наукових виданнях України, трьох статтях у наукових виданнях України, дев'яти матеріалах наукових конференцій та у п'яти науково-методичних рекомендаціях.

У публікаціях, виконаних у співавторстві, авторство здобувача полягає в одержанні експериментальних даних, узагальненні результатів досліджень та написанні тексту. Матеріали дисертації достатньою мірою апробовано на наукових конференціях.

Структура та обсяг дисертаційної роботи. Дисертацію викладено всього на 232 сторінках комп'ютерного набору тексту, в тому числі на 134 сторінках основного комп'ютерного набору тексту. Вона включає анотацію українською та англійською мовами, вступ, сім розділів, висновки, рекомендації виробництву, список використаних джерел, який включає 276 найменувань, з них 24 латиницею та додатків. Робота містить 41 таблицю і дев'ять рисунків.

Оцінка мови і стилю дисертації. Дисертацію написано українською мовою, науковим стилем, аргументовано, логічно, доступно для читання та сприйняття.

В анотації українською та англійською мовами наведено характеристику роботи, представлено її основні положення і результати та список опублікованих праць здобувача за темою дисертації.

У розділі 1 «Урожайність сортів гороху залежно від системи удобрення та норм висіву (огляд літератури)» показано агротехнічне значення гороху в землеробстві, динаміку його виробництва в Україні за останні роки, фізіологічні та біологічні особливості культури. Тут досить детально подано огляд літератури стосовно впливу добрив та окремих макро- і мікроелементів живлення на формування врожайності та якості зерна сортів гороху посівного, проведено порівняння різних систем удобрення культури, проаналізовано роль

сортів різного морфотипу та умови реалізації їх біологічного потенціалу врожайності у різних ґрунтово-кліматичних зонах. За результатами аналізу літератури наведено переваги сучасних сортів гороху безлисточкового морфотипу. У розділі показано, що незважаючи на великий обсяг досліджень впливу систем удобрення та норм висіву на продуктивність та фотосинтетичну діяльність гороху, це питання є неоднозначним і потребує подальшої розробки.

За результатами аналізу джерел інформації автором доведено, що вдосконалення елементів технології вирощування гороху посівного є актуальною науковою проблемою, вирішення якої забезпечить підвищення врожайності, якості насіння та економічної ефективності виробництва гороху, сприятиме вирішенню проблеми харчового білка, розширенню посівних площ культури та покращенню екологічної складової довілля. Більшість проаналізованих публікацій взято із сучасних провідних наукових видань, що підкреслює високий рівень досліджень автора дисертації.

У розділі 2 **«Умови, вихідний матеріал та методика проведення дослідження»** автором проаналізовано метеорологічні умови 2018–2021 рр. за температурним режимом та вологозабезпеченістю, що дозволило об'єктивно вивчити вплив досліджуваних у дисертації чинників на формування врожайності та якості насіння гороху. Дослідження проведено у чотирьох дослідках за відповідними схемами згідно загальноприйнятої методики. Досліди закладали методом розщеплених ділянок із систематичним розміщенням варіантів у триразовій повторності з обліковою площею ділянки 25,0 м². Дослідження проводили на шести сортах гороху безлисточкового морфотипу: Царевич, Оплот, Гайдук, Корвет, Меценат і Малахіт. Використовували фон живлення N₃₀P₃₀K₃₀ та контроль без добрив. Сорти гороху висівали із нормами висіву насіння 0,8 млн шт./га, 1,0 млн шт./га, 1,2 млн шт./га та 1,4 млн шт./га. Насіння гороху перед сівбою обробляли водою (контрольний варіант), або протруйниками (Максим XL) та біопрепаратами (Мікохелп, Мікофренд) у різних поєднаннях згідно схем дослідів. Посіви гороху обробляли біодобривом Гуміфренд при різних варіантах обробки насіння. Досліди включають вивчення елементів технології вирощування, які згідно робочої гіпотези, забезпечують більш вагомий вплив на продуктивність і якість зерна гороху та потребують комплексної оптимізації для умов недостатнього та нестабільного зволоження.

Отже, схеми дослідів та методика їх проведення є логічними та відповідають робочим гіпотезам. Достатня кількість обліків, спостережень та аналізів дозволять всебічно і глибоко розкрити вплив досліджуваних чинників на врожайність та якість насіння сучасних сортів гороху. Дотримання вимог методики досліджень, аналіз економічної ефективності, статистична обробка результатів дозволяють зробити достовірну оцінку даних та обґрунтовані висновки.

У розділі 3 **«Фенологічні особливості росту та розвитку рослин сортів гороху залежно від фону живлення та норм висіву»** проаналізовано вплив елементів технології на проходження окремих фаз вегетації та загальну тривалість періоду вегетації гороху, особливості формування фотосинтетичної продуктивності гороху залежно від фону живлення та норм висіву насіння,

структуру врожайності сортів гороху залежно від норм висіву та системи удобрення.

Установлено, що найкращий рівень польової схожості насіння гороху сорту Оплот незалежно від фону живлення зафіксовано за найменшої норми висіву 0,8 млн/га (87 % та 88 % відповідно). При цьому, строки настання фаз росту та розвитку гороху залежали від фону удобрення та норми висіву. Удобрення подовшувало проходження фаз бутонізації та наливу та не впливало на строки досягнення повної стиглості. Збільшення норми висіву до 1,4 млн шт./га прискорювало настання фази наливу зерна.

Відмічена здатність рослин гороху до саморегулювання густоти посівів залежно від гідротермічних умов та норми висіву. При збільшенні норми висіву до 1,4 млн шт./га виживаність рослин зменшувалась, а при зрідженні посівів до 0,8 млн шт./га, навпаки, збільшувалась.

Показано, що площа асиміляційної поверхні у рослин гороху досягала максимального значення у фазу повного цвітіння (ВВСН 65–69) – 40,3–48,5 тис. м²/га і зменшувалась на 2,9–4,7 тис. м²/га у фазу наливу насіння. Удобрення сприяло збільшенню як площі асиміляційної поверхні, так і показника фотосинтетичної продуктивності посівів.

Визначено, що внесення мінеральних добрив при нормах висіву 1,2 млн шт./га та 1,4 млн шт./га у сорту Оплот забезпечило поєднання кращих показників фотосинтетичної діяльності та кількості сухої речовини і досягнення максимальної врожайності на рівні 3,58–3,64 т/га.

Установлено специфічну реакцію сортів гороху за елементами структури врожаю (кількість бобів на рослину, кількість насінин з рослини, маса 1000 насінин) залежно від фону живлення.

Зафіксовано максимальні рівні біологічної врожайності сортів гороху за норм висіву 1,2–1,4 млн/га на фоні внесення N₃₀P₃₀K₃₀: у сорту Оплот – 3,36–3,43 т/га, у сорту Корвет – 3,33–3,50 т/га, у сорту Меценат – 3,36–3,43 т/га.

На сорті Меценат визначено оптимальні комбінації удобрення та варіантів обробки насіння та посівів мікродобривами та біопрепаратами для досягнення максимального рівня врожайності та її окремих структурних елементів, а також висоти рослин. Показано, що найвищий рівень біологічної врожайності одержано у результаті обприскування посівів у фазі бутонізації Гуміфрендом у дозі 0,5 л/га на варіантах з передпосівною обробкою насіння біопрепаратами Мікохелп (2 л/т) – 3,67 т/га та Мікофренд (1 л/т) – (3,41 т/га).

У розділі 4 «**Урожайність сортів гороху залежно від системи удобрення та норм висіву**» досліджено вплив норм висіву на врожайність сортів гороху залежно від фону живлення та обробки біопрепаратами.

Дослідження норм висіву сортів гороху Оплот, Корвет та Меценат показало, що врожайність значною мірою залежала від вологозабезпеченості ґрунту та температурного режиму, адже за більш високої густоти посівів водоспоживання рослинами збільшується. Виявлена сортова реакція на поєднання фону живлення та норми висіву насіння. При цьому оптимальною та економічно доцільною для більшості варіантів досліду виявилась норма висіву 1,2 млн шт./га. У середньому за нормами висіву максимальну врожайність

(3,47 т/га) на фоні основного внесення $N_{30}P_{30}K_{30}$ забезпечив сорт Оплот (прибавка 0,50 т/га до середньої врожайності по досліді).

При внесенні $N_{30}P_{30}K_{30}$ урожайність сортів Оплот, Царевич і Гайдук підвищилась у середньому на 0,45 т/га або на 21,0 % порівняно із контролем, що свідчить про добру реакцію сортів на застосування добрив та їх придатність до вирощування за інтенсивною технологією. Аналіз результатів показав, що рівень урожайності сортів більшою мірою залежав від погодних умов та фону живлення, ніж від їх біологічних особливостей.

Також, виявлено специфічність впливу досліджуваних препаратів для обробки насіння та посівів гороху на врожайність культури. З'ясовано, що у 2018–2021 рр. обробка насіння біопрепаратами Мікофренд (1,0 л/т) і Мікохелп (2,0 л/т) у поєднанні з протруйником Максим XL (1,0 л/т) була неефективною, проте виявлено їх позитивний вплив на врожайність при застосуванні без фунгіциду (прибавка врожайності на неудобреному фоні 0,16 т/га та 0,24 т/га відповідно). У сприятливих умовах 2020 та 2021 рр. на фоні внесення $N_{30}P_{30}K_{30}$ обробка насіння Мікофрендом забезпечила найбільш істотні прирости врожайності – відповідно 0,38 т/га та 0,31 т/га або 14,0 % та 11,6 %. Основне внесення мінеральних добрив у дозі $N_{30}P_{30}K_{30}$ у поєднанні з обробкою насіння біопрепаратами збільшувало врожайність на 0,61–0,77 т/га. Установлено оптимальні варіанти сумісного застосування препаратів залежно від рівня мінерального живлення.

У розділі 5 **«Кореляційні зв'язки між урожайністю сортів гороху та погодними умовами залежно від елементів технології вирощування»** встановлено зв'язки між урожайністю гороху та погодними умовами залежно від фону живлення та норм висіву, а також застосування біопрепаратів.

Установлено, що між рівнем урожайності гороху сортів Оплот, Меценат, Корвет як за нормами висіву, так і за фонами живлення та середньодобовою температура повітря у квітні, травні та червні існує негативний зв'язок. Позитивний вплив на врожайність чинили середньодобова температура повітря у липні та сума опадів у червні.

Між урожайністю сортів гороху у варіантах з різними нормами висіву та середньодобовою температурою повітря в конкретний місяць не виявлено значної відмінності за показниками коефіцієнтів кореляції.

У розділі 6 **«Якість зерна сортів гороху та валовий збір білка залежно від системи удобрення та норм висіву»** проаналізовано вміст білка в насінні сортів гороху та збір білка з одиниці площі залежно від елементів технології вирощування.

Виявлено, що у середньому за роки досліджень найвищий показник вмісту білка в насінні, який залежно від фону живлення та норми висіву становив 22,03–22,4 %, одержано у сорту гороху Корвет. Дослідження впливу біопрепаратів на вміст білка в насінні гороху показало, що найбільший ефект забезпечило застосування препарату Мікофренд (1 л/т) на фоні основного внесення добрив $N_{30}P_{30}K_{30}$. Уміст білка на цьому варіанті сягнув 21,51 %. Обприскування посівів гороху біодобривом Гуміфренд (0,3 л/га) забезпечило формування в насінні 21,05 % білка. Найвищий збір білка забезпечив сорт

Оплот за норми висіву 1,4 млн/га, який на контролі та удобреному фоні сформував 0,452 т/га та 0,593 т/га білка відповідно. За обробки насіння біопрепаратом Мікофренд (1,0 л/т) на фоні без добрив найвищий збір білка (0,470 т/га) одержано у варіанті внесення біодобрива Гуміфренд у дозі 0,5 л/га, а на фоні внесення $N_{30}P_{30}K_{30}$ (0,577 т/га) – у дозі 0,4 л/га.

У розділі 7 «**Економічна та енергетична ефективність елементів технології вирощування гороху**» досліджено економічну та енергетичну ефективність вирощування сортів гороху залежно від досліджуваних елементів технології вирощування.

Економічні розрахунки результатів досліджень показали, що із збільшенням норми висіву насіння витрати на вирощування гороху зростали як на фоні без добрив, так і на фоні внесення $N_{30}P_{30}K_{30}$ і були найменшими за норми 0,8 млн шт./га: у сорту Оплот – 9900,87–13584,06 грн., у сорту Корвет – 9900,13–13582,06 грн., у сорту Меценат – 9902,86–13582,27 грн. відповідно.

Найбільший рівень рентабельності вирощування гороху у середньому за 2018–2021 рр. (22,4 %) при врожайності 2,52 т/га було одержано на неудобреному фоні у варіанті обприскування посівів біопрепаратом Гуміфренд у дозі 0,5 л/га. Відповідно до фону без добрив та внесення $N_{30}P_{30}K_{30}$ найбільший рівень рентабельності 23,4 % та 11,8 %, чистий прибуток 2857,92 грн. та 1878,19 грн. і найменшу собівартість 4861,39 грн./т та 5365,47 грн./т забезпечив варіант обробки насіння біопрепаратом Мікохелп (2 л/т) та обприскування посівів біодобривом Гуміфренд у дозі 0,5 л/га.

З'ясовано, що показники енергетичної ефективності змінюються залежно від сорту, проте у значно меншому діапазоні, порівняно із застосуванням добрив. Показано, що зменшення врожайності сортів гороху зменшувало енергоємність урожаю.

Установлено найбільш оптимальні за коефіцієнтом енергетичної ефективності варіанти сумісного застосування препаратів та фонів живлення. Найвищий коефіцієнт енергетичної ефективності вирощування гороху (3,78) досягнутий на фоні без добрив при застосуванні передпосівної обробки насіння біопрепаратом Мікофренд (1 л/т) та обприскування посівів біодобривом Гуміфренд (0,5 л/га). На варіанті обробки насіння біопрепаратом Мікохелп (2 л/т) найвищий коефіцієнт енергетичної ефективності (3,71) одержано на фоні без добрив при внесенні біодобрива Гуміфренд (0,5 л/га).

У **висновках** у стислій формі наведено основні результати виконаних досліджень з їх аналізом.

У **практичних рекомендаціях** показано найкращі варіанти технологічних прийомів вирощування для отримання високих врожаїв насіння гороху з високими показниками економічної ефективності.

У **додатках** наведено погодні умови, первинні дані проведених досліджень, акти виробничої перевірки та впровадження отриманих результатів у виробництво.

Проте, у процесі ознайомлення з дисертацією, виникли дискусійні питання та зауваження, виявлено окремі помилки в оформленні роботи на яких необхідно зупинитись:

1. У списку праць за темою дисертації не вказано внесок автора у підготовку публікації та долю його авторства в опублікованих у співавторстві наукових працях у відсотках;
2. В огляді літератури посилання за № 173 стоїть під №153;
3. На стор. 57 потрібно поставити номер посилання за переліком а не прізвище автора;
4. У дисертаційній роботі відсутні посилання автора на власні наукові публікації (№6, №7, №14, №16 у списку опублікованих праць здобувача за темою дисертації);
5. У списку використаних джерел повторюються публікації автора за темою дисертації. Так, №17 у списку опублікованих праць здобувача за темою дисертації представлений під №211 та №245 у списку використаних джерел. Також, № 20 у списку опублікованих праць здобувача за темою дисертації розміщений за №235 та №274 у списку використаних джерел;
6. У дисертації відсутня розшифровка терміну “ВВСН” та градація його мікростадій;
7. Автор використовує в дисертаційній роботі термін “зерно гороху”, який стосується товарної продукції, хоча більш правильно, на нашу думку, використовувати вираз “насіння гороху”;
8. У розділі 2 «Умови, вихідний матеріал та методика проведення дослідження» було б доцільним згрупувати роки досліджень за рівнем сприятливості для вирощування гороху за гідротермічними показниками періоду вегетації культури;
9. Висновки 4 та 6 до розділу 2 «Умови, вихідний матеріал та методика проведення дослідження» пункти майже тотожні, тому було б доцільно об’єднати їх у один;
10. Висновки до розділу 3 «Фенологічні особливості росту та розвитку рослин сортів гороху залежно від фону живлення та норм висіву» занадто великі, містять аж 16 пунктів. Їх було б доцільно викласти більш стисло. Не зовсім зрозумілий зміст висновку 1 до розділу 3;
11. У розділі 4 «Урожайність сортів гороху залежно від системи удобрення та норм висіву» доцільно об’єднати висновки 5 та 6 у один, бо вони мають один і той же сенс;
12. У розділі 5 «Кореляційні зв’язки між урожайністю сортів гороху та погодними умовами залежно від елементів технології вирощування» не зрозумілий пункт 2 висновків;
13. У висновках до розділів 5 та 6 відсутня інформація про публікацію результатів досліджень за цими розділами у працях здобувача;
14. У висновку 5 до розділу 7 «Економічна та енергетична ефективність елементів технології вирощування гороху» не зрозуміло за якими параметрами зазначений варіант є найкращим;

15. У додатках відсутній список опублікованих праць здобувача за темою дисертації;

16. У тексті дисертації по декілька разів трапляються невдалі словосполучення “приріст зерна” та “надбавка зерна”. При цьому зрозуміло, що мова йде про приріст урожайності гороху. Також, використано некоректні вирази “кореляційний зв’язок”, “разюча відмінність”;

17. У тексті дисертації мають місце нечисельні стилістичні та орфографічні помилки;

18. У дисертації є окремі відхилення від правил оформлення (приміром стор. 18–20) тексту дисертації.

Однак, виявлені дискусійні питання, зауваження та помилки не впливають на загальну позитивну оцінку роботи і її наукову і практичну значимість.

Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності. Рукопис дисертаційної роботи Глибокого Олександра Миколайовича перевірено безкоштовним сервісом перевірки на плагіат он-лайн «Unicheck». Рівень оригінальності тексту є 85,2 %. За перевіркою посилань комп’ютерною програмою визначено наявність окремих співпадінь з власною публікацією, термінологією, посиланнями на бібліографічні джерела інформації, загальноживаними словосполученнями. Під час вивчення матеріалів дисертації, аналізу наукових публікацій автора не було виявлено ознак порушення академічної доброчесності, а саме академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації та фальсифікації результатів дослідження. Таким чином, дисертаційна робота Глибокого Олександра Миколайовича визначається самостійною оригінальною працею та не містить порушень академічної доброчесності.

Характеристика відповідності змісту дисертації вимогам до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії та відповідності спеціальності, за якою вона подається до захисту. Дисертаційна робота характеризується логічністю та послідовністю викладення матеріалу за темою дисертації, чітким формуванням наукових положень, висновків і практичних рекомендацій. Дисертацію написано літературною українською мовою, науковим стилем, з посиланням при аналізі експериментальних даних у тексті на рисунки та таблиці.

За формою, змістом і глибиною опрацювання експериментальних даних дисертація є кваліфікованою науковою працею, яку виконано на високому методичному та теоретичному рівні, містить результати, які мають актуальність, наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Наукові положення дисертаційної роботи та опубліковані матеріали повністю передають зміст дисертації згідно вимог "Порядку присудження ступеня доктора філософії...", затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12.01.2022 р.

Дисертація О.М. Глибокого є завершеною самостійною науково-дослідною роботою, в якій здобувачем повністю виконано поставлене наукове завдання за спеціальністю 201 – Агрономія галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство та відповідає наказу МОН "Про затвердження Вимог до оформлення дисертацій" від 12.01.2017 р. № 40.

Рівень виконання поставленого наукового завдання та оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності. Згідно "Порядку присудження ступеня доктора філософії...", затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12.01.2022 р. здобувачем повністю виконано поставлене наукове завдання згідно теми дисертації «Удосконалення елементів технології вирощування сортів гороху в східній частині Лісостепу України», вирішено всі поставлені задачі дослідження.

На основі вирішення зазначеного наукового завдання досягнуто поставленої мети – теоретичного обґрунтування і нового вирішення важливого наукового завдання шляхом установлення особливостей росту, розвитку та продуктивності сортів гороху безлисточкового морфотипу залежно від системи удобрення, норм висіву, обробки біопрепаратами та погодних умов, розрахунку економічної та енергетичної ефективності виробництва гороху залежно від застосування елементів технології вирощування в умовах східної частини Лісостепу України.

Таким чином, згідно вимог "Порядку присудження ступеня доктора філософії..." до рівня наукової кваліфікації осіб, які здобувають науковий ступінь доктора філософії, Глибокий О.М. набув теоретичні знання, уміння, навички та достатні компетентності для розв'язання комплексних завдань у галузі дослідницько-інноваційної діяльності. Він оволодів методологією наукової діяльності та провів власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, вирішують конкретне наукове завдання. Робота оформлена та опублікована у вигляді дисертації на основі результатів його власних наукових досліджень.

Загальний висновок. На підставі наукових публікацій та розгляду дисертаційної роботи Глибокого Олександра Миколайовича за темою «Удосконалення елементів технології вирощування сортів гороху в східній частині Лісостепу України» встановлено, що за актуальністю теми, науково-методичним рівнем проведених досліджень, науковою новизною, теоретичним і практичним значенням вона є завершеною, самостійно виконаною науковою працею. Автором внаслідок оволодіння методологією наукової діяльності одержано нові науково обґрунтовані та достовірні результати, що в сукупності розв'язують конкретне наукове завдання.

Дисертаційна робота Глибокого Олександра Миколайовича відповідає спеціальності 201 – Агрономія галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство та вимогам "Порядку присудження ступеня доктора філософії...", затвердженого

Постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12.01.2022 р., а сам здобувач заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в разовій спеціалізованій разовій раді за спеціальністю 201 – Агроніомія – галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство.

Рецензент:

**доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник,
головний науковий співробітник
лабораторії селекції зернобобових культур
Інституту рослинництва
ім. В.Я. Юр'єва НААН**



Сергій РЯБУХА

**Підпис Рябухи С.С. засвідчую:
вчений секретар
Інституту рослинництва
ім. В.Я. Юр'єва НААН,
доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник**



Наталія ВАСЬКО