

## РЕЦЕНЗІЯ

про науковий рівень дисертації Коркодоли Максима Миколайовича на тему «Оптимізація технології вирощування соняшнику кондитерського напрямку використання», на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агрономія 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.

### **1. Обґрунтування вибору теми дисертації та її зв'язок з планами наукових робіт Інституту рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН.**

Представлена дисертація має чітку спрямованість і продуманість поставлених на вивчення питань. Особливу увагу дисертант приділив вивченню комплексного впливу різних агроприймів вирощування, таких як система основного обробітку ґрунту, густина стояння рослин, дози внесення мінеральних добрив, вибір сорту або гібрида, на процеси росту, розвитку і формування продуктивності, її елементів, технологічних та біохімічних властивостей насіння соняшнику кондитерського напрямку використання. Результати таких комплексних досліджень дозволяють розробити рекомендації щодо оптимального застосування агроприймів для зниження витрат та підвищення економічної ефективності вирощування кондитерського соняшнику.

Дисертаційну роботу виконано особисто автором у результаті наукової роботи впродовж 2019-2021 рр. згідно теми наукових досліджень лабораторії селекції та генетики соняшнику Інституту рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН «Теоретичне обґрунтування і створення вихідного матеріалу та гібридів соняшнику кондитерського напрямку використання, адаптованих до умов східної частини Лісостепу України» (2019–2020 рр., № ДР 0116U001054), а також теми наукових досліджень «Розроблення генетико-селекційної методики добору батьківських компонентів гібридів соняшнику кондитерського напрямку використання з поліпшеним жирнокислотним складом олії» (2021 рік, № ДР 0121U100571).

### **2. Мета та завдання дослідження:**

Мета досліджень полягала в теоретичному обґрунтуванні і новому вирішенні важливого наукового завдання в розробці, науковому обґрунтуванні та підвищенні ефективності технологічних прийомів вирощування соняшнику кондитерського напрямку використання в умовах північного Степу України за оптимального сполучення способу основного обробітку ґрунту, дози внесення добрив, густоти стояння рослин і з урахуванням біологічних особливостей крупноплідних сортів і гібридів.

Поставлені питання вирішувалось шляхом установлення середнього рівня прояву і розмаху варіювання цінних господарських ознак у сортів і  $F_1$  гібрида соняшнику кондитерського напрямку використання в умовах північного Степу України; виявлення особливостей росту і розвитку рослин сортів і  $F_1$  гібрида соняшнику кондитерського напрямку використання залежно

від основного обробітку ґрунту, фону живлення, густоти стояння рослин; встановлення залежності між цінними господарськими ознаками соняшнику кондитерського напрямку використання; визначення залежності біохімічних властивостей насіння залежно від агроприйомів вирощування та погодних умов вегетаційного періоду соняшнику; установлення закономірностей та особливостей формування врожайності, її складових та технологічних властивостей насіння сортами і  $F_1$  гібридом кондитерського напрямку використання залежно від досліджених факторів, встановлено економічну ефективність застосованих елементів технології вирощування кондитерського соняшнику.

### **3. Наукова новизна одержаних результатів.**

полягає у вирішенні важливого наукового завдання щодо теоретичного обґрунтування оптимізації технології вирощування соняшнику кондитерського напрямку використання в умовах північного Степу України шляхом застосування відповідних агроприйомів з урахуванням біологічних особливостей крупноплідних сортів і гібридів. Дослідження відрізняються від раніше відомих результатів комплексним підходом до вирішення цього завдання. Виявлено закономірності впливу способів основного обробітку ґрунту, дози внесення добрив та густоти стояння рослин на ріст, розвиток рослин кондитерського соняшнику, та на особливості формування елементів структури продуктивності, що в кінцевому результаті визначає формування врожайності та показників технологічної та біохімічної якості насіння.

*Уперше* науково обґрунтовано й експериментально доведено ефективність вирощування крупноплідного соняшнику в умовах північного Степу України. Установлено рівень прояву цінних господарських ознак у трьох сортів і одного  $F_1$  гібрида, доведено можливість отримання високоякісної кондитерської сировини. Виявлено особливості росту і розвитку рослин сортів/гібрида соняшнику кондитерського напрямку використання залежно від основного обробітку ґрунту, фону живлення, густоти стояння рослин. Визначено залежність рівня врожайності та технологічних якостей насіння кондитерського соняшнику від факторів, що вивчали, та погодних умов року. Виділено достовірні кореляційні зв'язки між цінними господарськими ознаками. Визначено залежність біохімічних властивостей насіння від агроприйомів вирощування та погодних умов вегетаційного періоду соняшнику.

### **4. 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, які одержано внаслідок проведених досліджень на високому методичному рівні, із застосуванням сучасних загальноприйнятих методик, при наступному об'єктивному аналізі первинної документації, узагальненні одержаних даних та генетико-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.

#### **5. Теоретичне та практичне значення одержаних результатів дисертаційного дослідження.**

У дисертації наведено теоретичне узагальнення та нове вирішення важливого наукового завдання з установлення закономірностей оптимізації технології вирощування соняшнику кондитерського напрямку використання в умовах північного Степу України шляхом застосування відповідних агроприймів з урахуванням біологічних особливостей крупноплідних сортів і гібридів. За результатами аналізу отриманих даних розроблено і запропоновано науково обґрунтовані рекомендації щодо оптимізації технології вирощування соняшнику кондитерського напрямку використання в умовах північного Степу України.

Отримані результати досліджень і розроблені рекомендації пройшли виробничу перевірку і впроваджені у виробництво продукції рослинництва в умовах СТОВ «Хутірське», Петриківський район, Дніпропетровська область, на площі 200 га, де застосування відповідних агроприймів вирощування забезпечило збільшення врожайності сорту Запорізький кондитерський на 0,40 т/га, чистий прибуток 36 тис. грн./га, рентабельність – 311 %. Ефективність роботи підтверджено в умовах лісостепової зони України, де отримані результати і розроблені рекомендації пройшли виробничу перевірку, впроваджені у виробництво продукції рослинництва в умовах ТОВ «Полтава-Сад», Полтавський район, Полтавська область, на площі 245 га, і забезпечили прибуток 57 тис. грн./га.

#### **6. Повнота опублікованих результатів дисертації**

Матеріали дисертації повністю опубліковано в 9 наукових працях, у тому числі три – у фахових наукових виданнях України категорії Б, шість – матеріали конференцій. У публікаціях, виконаних у співавторстві, авторство здобувача складає 80% і полягає в одержанні експериментальних даних, узагальненні результатів дослідження та написанні тексту. Матеріали дисертації достатньо апробовані на наукових конференціях.

**Структура і обсяг роботи.** Дисертація складається з анотації, вступу, шести розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел, додатків. Роботу викладено на 172 сторінках комп'ютерного тексту, у тому числі основного тексту – 126 сторінок. Дисертація містить 60 таблиць, вісім рисунків, чотири додатки. Список використаних джерел нараховує 182 найменування, у тому числі 64 латиницею.

**Оцінка мови і стилю дисертації.** Дисертацію написано українською мовою, аргументовано, логічно, доступно для читання.

**Розділ 1. У розділі «Стан проблеми та обґрунтування обраного напрямку досліджень»** досить детально подано огляд літератури відносно значення та біологічні особливості соняшнику кондитерського напрямку використання, прояву морфологічних і біологічних ознак, ознак

продуктивності та врожайності насіння соняшнику кондитерського напряму використання залежно від агротехнічних прийомів вирощування, прояву біохімічних властивостей насіння залежно від агротехнічних прийомів вирощування та погодно-кліматичних умов. Всього в огляді літератури опрацьовано 182 джерела, з них 64 латиницею. Більшість публікацій у сучасних провідних наукових виданнях, що підкреслює високий рівень досліджень автора дисертації.

**Розділ 2.** У розділі «Умови, вихідний матеріал і методика проведення дослідження» автором викладено результати агрохімічних аналізів ґрунту дослідних ділянок та на підставі аналізу метеорологічних умов за температурним режимом та вологозабезпеченістю у 2019–2021 рр. автором об'єктивно оцінено такі агротехнічні прийоми вирощування та їх градації: 1) основний обробіток ґрунту. Експеримент включав дві градації: класичний відвальний обробіток ґрунту – дискування стерні у два сліди, відвальний обробіток ґрунту на глибину 22–25 см; безвідвальна система обробітку – дискування стерні у два сліди, безвідвальний обробіток ґрунту на глибину 25–27 см. 2). Удобрення. Добрива вносили в трьох дозах:  $N_{20}P_{40}K_{40}$ ,  $N_{40}P_{60}K_{60}$ ,  $N_{60}P_{80}K_{80}$ . 3) Густану стояння рослин. Експеримент включав три градації: 20,4; 31,7; 40,8 тис./га, з шириною міжрядь 70, 90 і 70 см, відстанню між рослинами в рядку 70, 35 і 35 см, відповідно. 4) Три сорти, один гібрид. впродовж чотирьох років дослідження.

**Розділ 3.** У розділі «Розмах варіювання цінних господарських ознак у соняшнику кондитерського напряму використання в умовах північного степу України» встановлено рівень прояву та розмах варіювання морфологічних ознак суттєво варіював залежно від сорту/гібрида, року досліджень та застосованого агротехнічного прийому. Наведено результати впливу досліджуваних факторів на висоту рослин, діаметр кошика, тривалість періоду вегетації, масу 1000 насінин, вагу насіння з кошика, урожайність та лущинність насіння, вихід фракції 3,8+ насіння, вміст олії в насінні та білка в ядрі, питому вагу насіння. Проведено кореляційний аналіз та встановлено коефіцієнти кореляції ( $r$ ) між ознаками та показниками кондитерського соняшнику.

**Розділ 4.** У розділі «Особливості прояву цінних господарських ознак соняшнику кондитерського напряму використання залежно від агротехнічних прийомів вирощування» встановлено мінливість ознак росту та розвитку соняшнику кондитерського, таких як польова схожість насіння та тривалість вегетаційного періоду. Мінливість морфологічних ознак соняшнику кондитерського напряму як висота рослин та діаметр кошику залежно від агроприймів вирощування. Встановлено вплив факторів (спосіб обробітку ґрунту, дози застосування мінерального живлення, сортові особливості та фактор року вирощування). Після статистичної обробки отриманих результатів встановлено залежність впливу кожного з досліджених факторів, а також взаємодії між ними на висоту, діаметр кошику. Доведено, що для отримання мінімальної висоти рослин кондитерський соняшник слід вирощувати за відвальним обробітком ґрунту

за густоти стояння рослин 31,7 тис./га. За такі умови можна отримати рослини з мінімальною висотою 130,3 см, у середньому  $166,0 \pm 4,22$  см.

Крім того встановлено, що на діаметр кошика суттєво вплинуло вибір густоти стояння рослин, у меншій мірі – вибір системи обробітку ґрунту і внесенням різних доз добрив. За значеннями коефіцієнта варіації ознаку «діаметр кошика» визначено як ознаку з середнім та низьким варіюванням. Причому, за відвальним обробітком діаметр кошика варіював більше, ніж за безвідвальним.

Також встановлено мінливість показників якості насіння (вміст олії та вміст білка в ядрі насіння) залежно від агроприймів вирощування. Доведено, що збільшенню вмісту олії в насінні сприяли прохолодні і надмірно зволожені погодні умови впродовж вегетаційного періоду соняшнику, зменшенню – посушливі і спекотні умови. Різниця рівню прояву ознаки за роками склала 4,7 % при відвальному обробітку, 3,0 % за безвідвального.

За безвідвального обробітку ґрунту середній вміст олії в насінні ( $46,0 \pm 0,43$  %) був вищим на 1 % порівняно до відвального ( $45,0 \pm 0,41$  %), але ця різниця не перевищила НІР<sub>05</sub>. Це пов'язано з сортовими особливостями зміни вмісту олії залежно від системи обробітку ґрунту.

За значеннями коефіцієнта варіації ознаку «вміст олії» визначено як ознаку зі слабким варіюванням.

Автор визначає, що прохолодні і надмірно зволожені погодні умови впродовж вегетаційного періоду соняшнику сприяли підвищенню як вмісту олії в насінні, так і вмісту білка в ядрі насіння.

Автором визначено основні тенденції мінливості господарських ознак мають сортові особливості, які необхідно враховувати при розробці технологічних карт вирощування окремих сортів і гібридів кондитерського соняшнику. Найбільшим чином фактор сорту/гібрида впливає на тривалість вегетаційного періоду (62,85 %), висоту рослин (34,76 %), вміст олії в насінні (47,0 %), вміст білка в ядрі насіння (45,0 %).

**Розділ 5. У розділі «Мінливість урожайності та її складових у соняшнику кондитерського напряму використання залежно від агроприймів вирощування»** досліджено мінливість ознак продуктивності сортів та гібриду соняшника кондитерського типу використання (вага насіння з кошика, маса 1000 насінин) та мінливість урожайності насіння залежно від агроприймів вирощування.

Доведено, що технологічними прийомами, за допомогою яких можна суттєво вплинути на врожайність і масу 1000 насінин кондитерських сортів/гібрида, є густота стояння рослин, доза добрив і система основного обробітку ґрунту. Це збігається з висновками інших авторів. Результати досліджень дисертанта підтверджують також позитивний вплив внесення мінеральних добрив на врожайність і масу 1000 насінин кондитерського соняшнику.

Визначено мінливість технологічних властивостей насіння (питома вага та лушпинність насіння, вихід фракції насіння 3,8+). Доведено, що на

масу 1000 насінин найбільшим чином впливають умови року (32,11 %), густота стояння рослин (26,75 %), сортові особливості (25,92 %), обробіток ґрунту (3,24 %) і дози внесення добрив (3,75 %). На врожайність насіння найбільшим чином впливають умови року (38,88 %), густота стояння рослин (29,30 %), внесення добрив (14,43 %), обробіток ґрунту (3,01 %) та сортові особливості (0,87 %). Питома вага насіння залежить від умов року (34,34 %), сорту/гібриду (31,37 %), густоти стояння рослин (14,40 %), системи обробітку ґрунту (1,32 %) і дози внесення добрив (1,82 %). На лущинність насіння впливає сорт/гібрид (53,02 %), умови року (25,60 %), обробіток ґрунту (0,32 %), густота стояння рослин (0,34 %) і внесення добрив (0,30 %).

Вихід фракції насіння 3,8+ достовірно залежить від року випробування (40,63 %), сорту/гібрида (28,31 %), густоти стояння рослин (3,94 %), дози внесення добрив (0,91 %) і системи обробітку ґрунту (0,13 %).

#### **Розділ 6. У розділі «Економічна ефективність агроприймів вирощування соняшнику кондитерського напрямку використання»**

представлено результати оцінки економічної ефективності різних варіантів вирощування соняшнику з використанням різних методів застосування мінеральних добрив, схем посіву та різних сортів чи гібридів. Наведено такі показники: витрати ПММ і електроенергії, грн./га; витрати праці, грн. /га; витрати на амортизацію, технічне обслуговування і ремонт сільськогосподарської техніки, грн. /га; інші додаткові витрати на гектар, наприклад, на закупівлю матеріалів для агротехнічних заходів, грн. /га; сума усіх витрат, грн. /га; вміст фракції 3,8+, %; урожайність, т/га; вартість вирощеної продукції на один гектар, грн. /га; собівартість на одну тону, грн. /т; очікуваний прибуток від вирощування кондитерського соняшнику, грн. /га; рентабельність, % – відношення прибутку до витрат у відсотках, що показує ефективність вирощування.

Аналіз економічної ефективності вирощування соняшнику кондитерського напрямку використання показав, що найбільший прибуток – 104747,77 грн./га (рентабельність – 411,18 %) від застосування мінеральних добрив дозою  $N_{40}P_{60}K_{40}$  за схемою посіву  $90 \times 35$  і відвальним обробітком ґрунту отримано для  $F_1$  гібрида Гудвін. Але рентабельність була більшою (492,93 %) при відвальному обробітку ґрунту із застосуванням мінеральних добрив  $N_{20}P_{40}K_{40}$  за схемою посіву  $70 \times 35$  для  $F_1$  гібрида Гудвін. При цьому прибуток складав 95519,41 грн./га, а собівартість – 6547,18 грн./га.

**Проте, в процесі ознайомлення з дисертацією, виникли дискусійні запитання та зауваження, на яких необхідно зупинитись:**

1. У переліку умовних позначень (стр.21) наводяться загальновідомі позначення (середнє значення ознаки -  $\bar{x}$ , коефіцієнт лінійної кореляції –  $r$ , коефіцієнт варіації –  $V$ ,  $HP_{05}$ ,  $F_1$ ), на наш погляд у цей перелік треба заносити лише ті скорочення які не відомі науковому загалу, та використано лише в конкретній дисертації.

2. На сторінці 25 не досить логічно викладено порядок завдань у роботі. На наш погляд спочатку треба «оцінити економічну ефективність

застосованих елементів технології вирощування кондитерського соняшнику», а потім «надати рекомендації щодо застосування агротехнічних прийомів вирощування для отримання оптимального рівня прояву цінних господарських ознак та технологічних показників насіння соняшнику кондитерського напрямку використання». В роботі наводиться навпаки.

3. Дисертантом невдало використовується терміни «відвальний обробіток ґрунту» та «безвідвальна система обробітку ґрунту», на наш погляд краще використовувати терміни «полицевий та безполицевий обробітку ґрунту».

4. Потребує пояснення дані таблиці 3.2 (стр.58), а саме: чому значення «вага насіння з кошика» при однакових густотах стояння рослин 20,4 тис./га на «відвальному» та «безвідвальному» способі обробітку ґрунту майже однакові - 146,3 г та 146,2 г, а урожайність насіння - 3,34 т/га та 3,02 т/га (різниця складає 0,32 т/га) відповідно. За рахунок чого спостерігалась така різниця? Така ж «закономірність» є при густоті 40,8 тис./га.

5. На наш погляд використовувати п'ятифакторний дослід не зовсім правильно, так як визначити (інтерпретувати) вплив кожного фактору дуже важко, краще б було досліджувати вплив трьох факторів, наприклад, на різних системах обробітку ґрунту, а потім порівняти значення.

6. У розділах 4, 5 підписи рисунків 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 «Частки внесків головних факторів та подвійних .....», краще використовувати наступну редакцію – «Внесок головних факторів .... кондитерського соняшнику, %, 2019-2021 рр. В тексті зустрічаються два рисунки під номерами 5.5, вочевидь це технічна помилка.

7. У таблицях: 4.1, 4.2, 4.4, 4.7, 4.8, 4.10, 4.11, 4.13, 4.14, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5, 5.7, 5.9, 5.11 наведено показники  $НР_{05}$ , які приведено до трьох знаків після коми тоді як значення  $F$  та  $F_{05}$  до двох знаків. Тому, на наш погляд треба що б кількість знаків після коми співпадало, що спростить можливість порівнювати значення в таблицях.

8. У Таблиця 6.2 – Технологічна карта вирощування соняшнику кондитерського напрямку використання, відвальний обробіток (станом на 01.08.2023 року) наведено перелік агрегатів для проведення робіт, на наш погляд, треба було б взяти до уваги більш сучасну техніку та обладнання та с.-г. машини, бо наведений в таблиці набір агрегатів досить застарілий.

**Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності.** Рукопис дисертаційної роботи Коркодоли Максима Миколайовича перевірено безкоштовним сервісом перевірки на плагіат он-лайн «Unicheck». Рівень оригінальності тексту є 87,2%. За перевіркою посилок 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 Коркодоли Максима 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 Коркодоли Максима Миколайовича є завершеною самостійною науково-дослідною роботою, в якій повністю виконано поставлене наукове завдання здобувачем за спеціальністю 201 – Агронімія 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 " Оптимізація технології вирощування соняшнику кондитерського напрямку використання", вирішено всі поставлені задачі дослідження.

На основі вирішення зазначеного наукового завдання досягнуто поставленої мети – теоретичного обґрунтування і нового вирішення важливого наукового завдання шляхом оптимізації технології вирощування соняшнику кондитерського напрямку використання в умовах північного Степу України шляхом застосування відповідних агроприйомів з урахуванням біологічних особливостей крупноплідних сортів і гібридів. Виявлено вплив способів основного обробітку ґрунту, дози внесення добрив і густоти стояння рослин на ріст, розвиток рослин кондитерського соняшнику, та на особливості формування елементів структури продуктивності, що в кінцевому результаті визначає рівень врожайності та показників технологічної та біохімічної якості насіння. Шляхом застосування відповідних агроприйомів вирощування було досягнуто мети з визначення їх оптимального сполучення з особливостями крупноплідних сортів і гібридів.

Таким чином, згідно вимог "Порядку присудження ступеня доктора філософії..." до рівня наукової кваліфікації осіб, які здобувають науковий ступінь доктора філософії, Коркодола М. 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 Коркодоли Максима Миколайовича за темою «Оптимізація технології вирощування соняшнику кондитерського напрямку використання» 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 Коркодоли Максима Миколайовича відповідає спеціальності 201 – Агронімія 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 – Агронімія – галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство.

**Рецензент:**

**Доктор сільськогосподарських наук,  
старший науковий співробітник,  
завідувач лабораторії селекції і генетики жита озимого  
Інституту рослинництва  
імені В. Я. Юр'єва НААН**



**Дмитро ЄГОРОВ**

**Підпис Єгорова Д.К. засвідчую:  
учений секретар інституту,  
доктор с.-г. наук, ст. н. с.**



**Наталія ВАСЬКО**