

РЕЦЕНЗІЯ

про науковий рівень дисертації БІБЕЛЬ Юлії Олександрівни на тему **«Ефективність добору вихідного матеріалу за інтенсивністю наливу зерна і швидкістю вологовіддачі для селекції кукурудзи»**, 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 дисертантка приділила виділенню джерел та донорів цінних ознак, формуванню ознакових колекцій, створенню нових високоврожайних гібридів з високими темпами накопиченням сухої речовини, швидкою вологовіддачею та встановлено економічну ефективність їх вирощування, що має важливе теоретичне і практичне значення в галузі гетерозисної селекції кукурудзи та для сільського господарства України.

Установлено, що варіювання показників вологості зерна у ліній кукурудзи в різних групах стиглості під час дозрівання зерна дає можливість добору ліній за інтенсивністю наливу зерна і швидкою вологовіддачею.

Установлено, що більш інтенсивна втрата вологи зерном кукурудзи спостерігається у середньоранньої та середньостиглої груп стиглості, а у середньопізньої групи не відмічено швидкої втрати вологи зерном.

Виділено лінії з максимальною віддачею вологи за добу: в середньоранній групі стиглості лінії – LPL 79 Ау, УХК 5, УХС 85, УХК 590, УХС 85, СЛ 73-85-2 (Україна), СО 190 (Канада); в середньостиглій групі стиглості – 24 лінії, з них 20 ліній української селекції, три з США (W 83, А 619 та В 143); у середньопізньої групи стиглості – 25 ліній з максимальною вологовіддачею, 20 ліній з України (УХК 472, ХЛГ 78, ЛНАУ 18, ОВ 1248, УХ 804 та ін.) та по одній лінії з Казахстану та США.

Визначено, що в робочій колекції кукурудзи має місце диференціація ліній за морфо-біологічними та господарськими ознаками в залежності від групи стиглості та підвиду. Виділено лінії з високою продуктивністю та іншими цінними господарськими ознаками у середньоранній, середньостиглій групах стиглості. Визначено джерела з високою вологовіддачею зерна, джерела з високим темпом накопичення сухих речовин (5-7 балів).

Сформовано три колекції «Колекція генофонду ліній-кукурудзи джерел продуктивності та її складових з високою комбінаційною здатністю», до якої входить 75 ліній; «Колекція генофонду ліній за ознаками відмінності», до складу якої входить 241 лінія власної і іноземної селекції і

третя колекція «Колекція ліній-кукурудзи за швидкістю віддачі вологи зерном» до якої входить 88 ліній.

Дисертаційну роботу виконано особисто автором в 2016–2020 рр. згідно з тематичним планом Інституту рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН на 2016–2020 роки відповідно до завдання 14.01.00.05.Ф «Розробити теоретичні основи багатокритеріального добору селекційного матеріалу кукурудзи для створення гібридів різного цільового призначення з оптимальною узгодженістю морфогенетичних реакцій з динамікою факторів навколишнього середовища» ПНД 14 «Технологія вирощування зернових культур. Селекція кукурудзи і сорго» (номер державної реєстрації 0116U001050) та завдання 24.01.01.26 П Розширити та забезпечити використання генетичного різноманіття кукурудзи та соняшнику для гетерозисної селекції ПНД 24 «Генофонд рослин» (номер державної реєстрації 0116U00173).

2. Мета та завдання дослідження:

Метою дослідження є встановлення цінності нових зразків генофонду кукурудзи для створення генотипів з інтенсивним наливам зерна, швидкою вологовіддачею та в поєднанні з морфологічними й господарськими ознаками, встановлення закономірностей, взаємозв'язку та залежності цих ознак, визначення донорських властивостей у виділених ліній; формування ознакової колекції.

Для досягнення поставленої мети вирішувались такі завдання: виявлення ліній кукурудзи зі стабільним вираженням та високим рівнем морфологічних та цінних господарських ознак серед нових інтродукованих та залучених до Національного генбанку зразків вітчизняної та зарубіжної селекції. Визначення та ідентифікація ліній-джерел ознак інтенсивності наливу та швидкості вологовіддачі зерна термостатно-ваговим методом та польовим методом. Установлення залежності та взаємозв'язків інтенсивності наливу зерна і його вологовіддачі від морфологічних та господарських ознак і визначення їх мінливості під впливом погодних умов. Виділення ліній з високою комбінаційною здатністю і донорськими властивостями та гібриди з високим рівнем гетерозису за кількісними ознаками. Установлення донорських властивостей у виділених ліній за ознаками інтенсивності наливу, швидкості вологовіддачі зерна та їх поєднанням. Створення ознакової колекції ліній за ознаками інтенсивності наливу та швидкості вологовіддачі зерна і цінними господарськими ознаками.

3. Наукова новизна одержаних результатів.

Полягає у теоретичному узагальненні та вирішенні важливого наукового завдання з установлення ефективності добору вихідного матеріалу за інтенсивністю наливу зерна і швидкістю вологовіддачі для селекції кукурудзи.

За результатами досліджень 2017-2019 рр. виявлено лінії кукурудзи зі стабільним вираженням та високим рівнем морфологічних та цінних

господарських ознак, проведено ідентифікацію ліній-джерел за ознаками інтенсивності наливу зерна та швидкості вологовіддачі термостатно-ваговим методом та польовим методом; проведено фенологічні спостереження та польові оцінки самозапилених ліній кукурудзи і експериментальних гібридів за фенотипом.

Визначено кращі лінії за інтенсивністю вологовіддачі зерном та цінними господарськими ознаками в кожній групі стиглості. У середньоранній групі стиглості було виділено вісім кращих ліній. Однак тільки 6 ліній характеризувались високими господарськими ознаками: LPL 79 Ау, УХК 5, УХС 85, УХК 590, СО 190, Б 267. Серед ранньостиглої групи більшість ліній перевищили стандарт УХ 52 за продуктивністю на 30 - 40 % і масою 1000 зерен на 12-28 %. За озерненістю качана високий рівень мали українські лінії – LPL 79 Ау (420 шт.) та УХК 5 (336 шт.). В середньостиглій групі стиглості у порівнянні зі стандартом УХС 126 було виділено 24 кращих ліній, з них цінними господарськими ознаками характеризувались лінії: Харківська 720, УХС 108, ЗК 345 (Україна), S 35 (Польща), W 83 (США). З середньопізньої групи стиглості виділено 25 ліній за ознакою швидкої вологовіддачі, це лінії АК 157, УХК 581, УЧ 278, ДС 205/710 СВ, УЧ 291 (Україна), які характеризувалися також цінними господарськими ознаками.

Удосконалено метод з використанням голчастого вологоміра АВД 6100 для визначення вологості зерна кукурудзи в польових умовах

Установлено, що результати, одержані лабораторного термостатно-ваговим методом та польовим методом з використанням голчастого вологоміра АВД 6100 співпали (за коефіцієнтом детермінації) на 60 добу на 90 %, і дозволили використовувати голчастий вологомір для визначення вологості зерна кукурудзи в польових умовах, що значно прискорює селекційний процес.

Визначено взаємозв'язки досліджуваних ознак. Додатну достовірну кореляцію на високому рівні відмічено між інтенсивністю наливу зерна і швидкістю вологовіддачі та продуктивністю рослини кукурудзи:

Установлено залежності та взаємозв'язки інтенсивності наливу зерна та його вологовіддачі від морфологічних та господарських ознак та визначено їх мінливість під впливом погодних умов.

Виділено ліній з високою комбінаційною здатністю і донорськими властивостями та гібриди з високим рівнем гетерозису за кількісними ознаками.

Установлено донорські властивості у виділених ліній за ознаками інтенсивності наливу та швидкості вологовіддачі зерна та їх поєднання.

Сформовано базу даних ознакової колекції, вивчено 24 ознаки ліній кукурудзи.

Виділено: еталони високого рівня прояву продуктивності рослини, інтенсивності наливу зерна, швидкої вологовіддачі – ЛНАУ 18 (Україна); довжини качана – АК 149 (Україна); кількості зерен на качані – УХК 549 (Україна); маси 1000 зерен – УХІ 5 (Україна); інтенсивності росту – УХК 530

(Україна). *Набули подальшого розвитку* методичні підходи оцінок та класифікації вихідного матеріалу кукурудзи за комплексом ознак з урахуванням адаптивних реакцій.

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.

Полягає у теоретичному узагальненні та вирішенні важливого наукового завдання з установавання ефективності добору вихідного матеріалу за інтенсивністю наливу зерна і швидкістю вологовіддачі для селекції кукурудзи.

За участю автора сформовано та зареєстровано в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України робочі колекції ліній кукурудзи: за джерелами продуктивності та її складовими з високою комбінаційною здатністю (Свідоцтво № 270 від 12.12.2018 року), за ознаками відмінності (Свідоцтво № 313 від 15.12.2021 року), за швидкістю віддачі вологи зерном (Свідоцтво № 325 від 18.12.2023 року).

Комплексну високу генетичну цінність мали лінії УХ 804, УХ 612, УХ 1002 (Україна), у яких високий ефект загальної комбінаційної здатності (ЗКЗ) відмічений за ознаками продуктивності, кількості зерен на качані, кількості рядів.

Виділено та зареєстровано в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України Інституту рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН лінії-джерела: Б 267 (Свідоцтво № 2059 від 17.12.2019 р.) – середньорання (98 діб), поєднання інтенсивності накопичення сухих речовин (1,2 г/добу) з високим відсотком втрати вологи за добу (2,2 %/добу), продуктивністю (50 г зерна), високим виходом зерна (82 %), стійкістю до ушкодження кукурудзяним метеликом (0,0%); ЛНАУ 18 (Свідоцтво № 2058 від 17.12.2019 р.) – середньостигла (116 діб), джерело високої продуктивності (190 г зерна), озерненості качана (618 шт.), маси 1000 зерен (270 г.), інтенсивності накопичення сухих речовин в зерні (4,05 г/добу), багатокачанності (1,9 шт.) з високими донорськими властивостями за цими

ознаками. Лінія має дуже високий вміст крохмалю (73,86 %); УХІ 59 (Свідоцтво № 2060 від 17.12.2019 р.) – середньостигла (102 доби), поєднання високої продуктивності (116 г) з інтенсивністю накопичення сухої речовини в зерні (3,7 г/добу), з високим відсотком втрати вологи за добу (2,1 %/добу), довгокачанністю (16 см), високою озерненістю качана (476 шт.). УХІ 5 (Свідоцтво № 1853 від 22.10.2018 р.) – середньопізня (114 діб), поєднання високої продуктивності (97 г) з інтенсивним накопиченням сухих речовин (2,6 г/добу), середнім відсотком втрати вологи за добу (12 %/добу), середнім періодом наливу зерна (54 доби), великою кількістю зерен на качані (583 шт.) та середньою кількістю рядів зерен на качані (16 шт.). УХК 596 (Свідоцтво № 1852 від 22.10.2018 р.) – середньопізня (115 діб), з інтенсивним накопиченням сухих речовин (2,5 г/добу), короткою ніжкою качана (3 б), товщиною стрижня (5 б), високим відсотком втрати вологи за добу (2,6 %/добу), продуктивністю (74 г), оптимальним значенням висоти рослин (179 см) та прикріплення качана (62 см) для механізованого збирання та високою стійкістю до вилягання рослин (0,0 %).

На основі одержаних результатів досліджень за темою дисертаційної роботи і співавторством здобувача створено п'ять гібридів кукурудзи: середньоранні Любчик (ФАО 240), Вектор (ФАО 270), ХА Болід (ФАО 280) і середньостиглі Ставр (ФАО 290), ХА Новатор (ФАО 320), які внесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

6. Повнота опублікованих результатів дисертації

Матеріали дисертації повністю опубліковано в 16 наукових працях, у тому числі в п'яти статтях у фахових наукових виданнях України, а також 11 тезах міжнародних наукових конференцій. Отримано 12 авторських свідоцтв.

В опублікованих наукових працях, авторство здобувача складає 30-60% і полягає в одержанні експериментальних даних, аналізі, узагальненні результатів досліджень і написанні тексту. Частка авторства у створених лініях кукурудзи складає 30-50 %, у зареєстрованій колекції 40 %, у створених гібридах кукурудзи 5 %.

Матеріали дисертації достатньо апробовані на 5 наукових конференціях.

Структура і обсяг роботи. Дисертацію викладено на 214 сторінках, в тому числі на 158 сторінках основного комп'ютерного набору тексту. Вона включає анотацію українською та англійською мовами, вступ, п'ять розділів, висновки, практичні рекомендації для селекції, список використаних джерел, який включає 285 найменувань, з них 72 латиницею, та 14 додатків. Робота містить 44 таблиці і 11 рисунків.

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

Розділ 1. У розділі «Сучасний стан селекції кукурудзи на інтенсивність наливу та швидкість вологовіддачі зерном» досить

детально подано огляд літератури відносно сучасного стану досліджень селекції кукурудзи за інтенсивністю наливу зерна та наявності підходів до вирішення питань швидкісної вологовіддачі зерном при дозріванні.

Всього в огляді літератури опрацьовано 158 джерел, з них 32 латиницею. Більшість публікацій у сучасних провідних наукових виданнях, що підкреслює високий рівень досліджень автора дисертації.

Розділ 2. У розділі «**Умови, матеріал та методика проведення досліджень**» авторкою викладено метеорологічні умови проведення досліджень протягом 2016–2020 рр., характеристика ґрунтів на дослідних ділянках. Надано характеристику ліній за географічним походженням, наведено 24 ознаки за якими проводилися дослідження у польових умовах, наведено схеми діалельного та тестерного схещувань, а також методики статистичної обробки даних для визначення ЗКЗ та СКЗ. Експериментальні дані обробляли методами дисперсійного, кореляційного, регресійного, варіаційного і кластерного аналізів. Застосовані методи статистичної обробки експериментальних даних дали безсумнівну оцінку отриманих результатів досліджень і дозволили сформулювати обґрунтовані висновки.

Розділ 3. У розділі «**Особливості вихідного матеріалу кукурудзи за інтенсивністю наливу зерна**» Установлено, що варіювання показників вологості зерна у ліній кукурудзи в різних групах стиглості під час дозрівання зерна дає можливість добору ліній за інтенсивністю наливу зерна і швидкою вологовіддачею. Виділено лінії з максимальною віддачею вологи за добу, виділено джерела за інтенсивністю наливу зерна та з високим темпом накопичення сухих речовин. Виділено лінії джерела з високою продуктивністю рослини. Установлено високий додатний зв'язок між інтенсивністю накопиченням сухої речовини та продуктивністю ($r = 0,90$), середній за рівнем позитивний зв'язок між інтенсивністю накопиченням сухої речовини озерненістю качана ($r = 0,45$), висотою рослини ($r = 0,40$), висотою прикріплення качану ($r = 0,39$). Установлено високий позитивний зв'язок між інтенсивністю росту рослин та висотою рослин ($r = 0,64$), середній між інтенсивністю росту рослин висотою прикріплення качана ($r = 0,39$) і продуктивністю ($r = 0,28$).

Зареєстровано в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України Інституту рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН лінії виділені за комплексом цінних господарських ознак.

Сформовано три ознакові колекції: «Колекція генофонду ліній-кукурудзи джерел продуктивності та її складових з високою комбінаційною здатністю», в яку входить 75 ліній. «Колекція генофонду ліній за ознаками відмінності», до складу якої входить 241 лінія власної і іноземної селекції і третя колекція «Колекція генофонду ліній-кукурудзи джерел швидкої вологовіддачі».

Розділ 4. У розділі «**Особливості селекційно-генетичної цінності ліній кукурудзи та механізмів генетичного контролю ознак за комплексом цінних господарських ознак в системі тестерних та діалельних схещувань**»

установлено, що в результаті генетичного аналізу на основі тестерних схрещувань, за ознакою «інтенсивністю накопичення сухих речовин» високі константи СКЗ мали материнські лінії АК 149, УХ 1002, які проявляють донорські властивості. Додатними ефектами ЗКЗ серед тестерів за цією ознакою відзначилась лінія ХА 301. Виділено материнську лінію УХІ 44 і лінію-тестер ЛН 59 з високими ефектами ЗКЗ та константами СКЗ, які проявляють донорські властивості за ознаками вегетаційного періоду «кількістю діб від сходів до воскової стиглості зерна», «кількістю діб від сходів до повної стиглості зерна». За ознаками «висота рослин» і «висота прикріплення качана» виділено лінії S 35, УХ 1002, УХІ 44, УХІ 59 зі стабільно високими за роками ефектами ЗКЗ, які проявляють донорські властивості. В групі констант СКЗ високу стабільність показала лінія АК 149, в групі тестерів, стабільно високий ефект ЗКЗ мала лінія ХА 301 та високі константи СКЗ мали лінії ВС 70504, ЛН 59;

установлено, що комбінаційна здатність батьківських форм та тестерів кукурудзи у трьох ліній кукурудзи за ознакою «продуктивність рослини»: УХ 1002, УХК 612, УЧ 291 мала стабільно високий ефект ЗКЗ. Високий рівень ефекту ЗКЗ проявила лінія - тестер ХА 301, що вказує на їх донорські властивості.

визначено високий рівень параметрів комбінаційної здатності у констант СКЗ ліній: S 35, УХ 1002, УХК 581. У ліній тестерів високою константою СКЗ відрізнялась лінія ЛН 59. Лінії S 35, УХІ 59, УХК 612 показали стабільний високий ефект ЗКЗ за ознакою «маса 1000 зерен», високий ефект ЗКЗ у тестерів ЛН 59, ВС 70504. Стабільний параметр комбінаційної здатності константа СКЗ за ознакою «маса 1000 зерен» встановлено у ліній АК 149 і УХІ 59. Серед тестерів виділено лінію S 35 з високими параметрами комбінаційної здатності констант СКЗ;

установлено, що додатними ефектами ЗКЗ за ознакою «довжина качана» володіли материнські лінії кукурудзи: УХ 1002, УХК 612; додатними ефектами ЗКЗ за ознакою «кількість зерен на качані» серед материнських ліній володіли УХ 1002, УХ 804, УХК 591, УХК 612 за два роки вивчення.

Визначено комбінаційну здатність кукурудзи за діалельною схемою схрещувань за ознакою «інтенсивність накопичення сухих речовин», це дозволило виділити лінії з високим ефектом ЗКЗ – WG 6, ЛНАУ 18. У групу з високими варіансами СКЗ увійшли лінії УЧ 270 Харківська 125, УХК 530, УХК 647, ЛНАУ 18. Найбільшу цінність представляє лінія ЛНАУ 18 яка має високу варіансу СКЗ і високий ефект ЗКЗ, які проявляють донорські властивості.

Визначено, що високими рівнями ефектів ЗКЗ і варіанси СКЗ за ознакою «кількість діб від сходів до появи приймочок» відрізнялись лінії УХК 647, WG 6, ЛНАУ 18. За ознакою «кількість діб від сходів до воскової стиглості зерна» до групи високих варіанс СКЗ віднесено лінії: ЗК 345, Харківська 125, УХК 647, ЛНАУ 18, а високими ефектами ЗКЗ відрізнялись лінії УХК 530, ДК 205/710, УХК 647, WG 6, ЛНАУ 18. Найбільш цінним матеріалом є лінії кукурудзи УХК

647, ЛНАУ 18 з високими варіансами СКЗ і ефектами ЗКЗ, лінії проявляють донорські властивості.

Доведено, що за ознакою «висота рослини» високі варіанси СКЗ мали лінії ЗК 345, Харківська 125, УХК 647 WG 6, а високі ефекти ЗКЗ – ДК 205/710, УХК 647, WG 6, ЛНАУ 18. Найбільш цінні лінії з високими варіансами СКЗ та ефектами ЗКЗ УХК 647 та WG 6. За ознакою «висота прикріплення качана» високі варіанси СКЗ мали лінії Харківська 125, УХК 647, WG 6, ЛНАУ 18, а високі ефекти ЗКЗ лінії: ДК 205/710, УХК 647, WG 6, ЛНАУ 18. Найбільш цінні лінії з високими варіансами СКЗ та ефектами ЗКЗ УХК 647, WG 6, ЛНАУ 18.

Авторкою визначена комбінаційна здатність кукурудзи за діалельною схемою за ознакою «продуктивність рослини» виділено високі варіанси СКЗ, їх мали лінії кукурудзи УЧ 270, Харківська 125, УХК 530, УХК 647, ЛНАУ 18. Високі ефекти ЗКЗ встановлено у лінії ДК 205/710 інші лінії увійшли до середньої групи ефектів ЗКЗ. Високі варіанси СКЗ установлено за ознакою «маса 1000 зерен» для ліній: ЗК 345, Харківська 125, ДК 205/710. Високі ефекти ЗКЗ встановлено у ліній : ЗК 345, ДК 205/710, УХК 647. За ознакою «довжина качана» високі варіанси СКЗ у ліній ЗК 345, УХК 530, ДК 205/710 та високий ефект у ліній ЗКЗ УЧ 270, Харківська 125, УХК 647, ЛНАУ 18. За ознакою «кількість зерен на качані» виділено високі варіанси СКЗ у ліній УЧ 270, Харківська 125, УХК 530 WG 6 ЛНАУ 18 та високі ефекти ЗКЗ УХК 530 УХК 647 WG 6 ЛНАУ 18.

Визначено, що у генетичному контролі ознаки «інтенсивність накопичення сухих речовин в зерні» успадкування проходить за типом наддомінування. За оцінками параметрів H_1 та H_2 встановлено, що домінантні та рецесивні алелі розподілені між батьківськими лініями рівномірно, з незначним переважанням домінантного компонента.

Визначено, що генетичний контроль ознак «кількість діб від сходів до появи приймочок» «кількість діб від сходів до воскової стиглості зерна» успадкування за типом за неповним домінуванням. Для ознак «висота рослини» і «висота прикріплення качана» визначено успадкування за типом над домінування.

Установлено домінантні ефекти генів у контролі ознаки "продуктивність рослини" і її компонентів ознаки «довжини качана», «озерненість качана» вказують на те, що в експериментальному матеріалі, спостерігається наддомінування, тобто гетерозис, хоча ступінь домінування варіює. Коефіцієнти успадкованості ознаки "продуктивність рослини" свідчать, що відбір за фенотипом неспроможний дати бажаного результату, а для збільшення врожайності слід орієнтуватися на СКС ліній. Головним у генетичному контролі ознаки «маса 1000 зерен» є неповне домінування.

Розділ 5. У розділі «Господарська цінність та адаптивні властивості створених ліній і гібридів кукурудзи» визначено параметри екологічної пластичності при екологічному випробуванні у чотирьох пунктах, що дозволило виділити дві групи високопродуктивних гібридів, які

відрізняються здатністю реалізовувати генотиповий потенціал у широкому діапазоні екологічних умов.

Першу групу інтенсивного типу (пластичні) утворюють гібриди з максимальними рівнями врожайності в сприятливих умовах (10182-18, 10212-18, 11293-18, 12443-18, 13332-18, 13367-18). До другої групи високоврожайних гомеостатичних увійшли гібриди (10217-18, 11298-18, 11306-18, 12472-18, 13361-18) з високими рівнями врожайності у всіх пунктах випробування. Це свідчить про високий рівень адаптивного потенціалу цих гібридів, який був вичерпаний навіть у найбільш несприятливих умовах цієї серії екологічного випробування.

Визначення параметрів екологічної пластичності дозволило гібриди які перевищували середню урожайність у пункті випробування тобто здатні реалізовувати генотиповий потенціал в широкому діапазоні екологічних умов.

В результаті проведених досліджень за темою дисертаційної роботи створено гібриди кукурудзи: Любчик, Ставр, Вектор, ХА Болід, ХА Новатор, які внесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

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

1. У переліку умовних позначень (стр.20) наводяться загальновідомі позначення (коефіцієнт лінійної кореляції – r , коефіцієнт варіації – V , $НІР_{05}$, F_1 , $ЗКЗ$ – Загальна комбінаційна здатність), на наш погляд у цей перелік треба заносити лише ті скорочення які не відомі науковому загалу, та використано лише в конкретній дисертації.
2. На сторінках 6 «Анотація», стр. 11 «Annotation», стр.185 «Висновок №4 до розділу 5» та стр. 199 Висновок № 16 наведено однакові результати прибавки, а саме: по Степу – 17,3 т/га, Лісостепу – 21,4 т/га та Поліссі – 0,9 т/га, що не може вірним! Але цифри наведено у чотирьох різних розділах, тому це вимагає пояснення?
3. На сторінках 16 та 17 не правильно викладено перелік свідоцтв про реєстрацію. Повна назва «Свідоцтво про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні» № 270 від 12.12.18, так як це є затвердженою формою і відповідно викладати її треба в такому вигляді. Це стосується і оформлення авторських свідоцтв які мають назву «Свідоцтво № *** про авторство на сорт рослин» на сторінках 180-182.
4. На сторінках 72 та 127 не зовсім вдало використовується термін «батьківські компоненти», тут мова йде про чоловічі компоненти гібридів, що і треба було вказати.
5. Висновок № 1 до розділу 2 (стр. 74) – не є висновком, а є констатацією умов проведення досліджень, який викладений на початку розділу.
6. На сторінці 175 (таб. 5.8) наведено примітку, але в позначок в таблиці не має.

7. Таблиця 5.11 «Прогноз урожаю в сільгосп підприємствах України», на наш погляд, не доречно, так як немає відношення до теми дисертаційної роботи.
8. Таблиці: 2.1, 2.2, 3.2, 3.6, 3.7, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 5.5, 5.6, 5.10 та рис 3.1 оформлено не за вимогами. Якщо у головці таблиці наведено роки досліджень, то їх не треба вказувати у заголовку таблиці.

Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності. Рукопис дисертаційної роботи Бібель Ю.О. перевірено безкоштовним сервісом перевірки на плагіат он-лайн «Unicheck». Рівень оригінальності тексту є 86,2 %. 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 авторки не було виявлено ознак порушення академічної доброчесності, а саме академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації та фальсифікації результатів дослідження. Таким чином, дисертаційна робота Бібель Юлії Олександрівни 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 Бібель Юлії Олександрівни є завершеною самостійною науково-дослідною роботою, в якій повністю виконано поставлене наукове завдання здобувачем 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. здобувачкою повністю виконано поставлене наукове завдання згідно теми дисертації «**Ефективність добору вихідного матеріалу за інтенсивністю наливу зерна і швидкістю вологовіддачі для селекції кукурудзи**», на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агрономія, вирішено всі поставлені задачі дослідження.

На основі вирішення зазначеного наукового завдання досягнуто поставленої мети – теоретичного обґрунтування і встановлення цінності нових зразків генофонду кукурудзи для створення генотипів з інтенсивним наливом зерна, швидкою вологовіддачею та в поєднанні з морфологічними й господарськими ознаками, встановлення закономірностей, взаємозв'язку та залежності цих ознак, визначення донорських властивостей у виділених ліній; формування ознакової колекції.

Виявлено лінії кукурудзи зі стабільним вираженням та високим рівнем морфологічних та цінних господарських ознак серед нових інтродукованих та залучених до Національного генбанку зразків вітчизняної та зарубіжної селекції. Визначено та ідентифіковано лінії-джерела ознак інтенсивності наливу та швидкості вологовіддачі зерна термостатно-ваговим методом та польовим методом. Установлено залежність та взаємозв'язок інтенсивності наливу зерна і його вологовіддачі від морфологічних та господарських ознак і визначено їх мінливість під впливом погодних умов. Виділено ліній з високою комбінаційною здатністю і донорськими властивостями та гібриди з високим рівнем гетерозису за кількісними ознаками. Установлено донорські властивості у виділених ліній за ознаками інтенсивності наливу, швидкості вологовіддачі зерна та їх поєднанням. Створенні ознакові колекції ліній за ознаками інтенсивності наливу та швидкості вологовіддачі зерна і цінними господарськими ознаками.

Таким чином, згідно вимог "Порядку присудження ступеня доктора філософії..." до рівня наукової кваліфікації осіб, які здобувають науковий ступінь доктора філософії, Бібель Ю.О. набула теоретичні знання, уміння, навички та достатні компетентності для розв'язання комплексних завдань у галузі дослідницько-інноваційної діяльності. Вона оволоділа методологією наукової діяльності та провила 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 її власних наукових досліджень.

Загальний висновок. На підставі наукових публікацій та розгляду дисертаційної роботи Бібель Юлії Олександрівни за темою «**Ефективність добору вихідного матеріалу за інтенсивністю наливу зерна і швидкістю вологовіддачі для селекції кукурудзи**» встановлено, що за актуальністю теми, науково-методичним рівнем проведених досліджень, науковою новизною, теоретичним і практичним значенням вона є завершеною, самостійно виконаною науковою працею. Авторкою внаслідок оволодіння методологією наукової діяльності одержано нові науково обґрунтовані та

достовірні результати, що в сукупності розв'язують конкретне наукове завдання.

Дисертаційна робота Бібель Юлії Олександрівни 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,
ст. науковий співробітник, завідувач
лабораторії селекції і генетики жита
озимого Інституту рослинництва
імені В.Я. Юр'єва НААН**

Д. Бібель Дмитро ЄГОРОВ

**Підпис Дмитра ЄГОРОВА
засвідчую:
учений секретар інституту,
доктор с.-г. наук, ст. н. с.**



Наталія ВАСЬКО