

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради ДФ 05.854.020
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Дмитро ДАЦЮК,
(власне ім'я, прізвище здобувача)
1997 року народження, громадянин Україна,
(назва держави, громадянином якої є здобувач)
освіта вища: закінчив у 2019 році Вінницький національний аграрний університет
(найменування закладу вищої освіти)
за спеціальністю 208 Агроінженерія
(за дипломом)
виконав акредитовану освітньо-наукову програму Галузеве машинобудування.
Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Вінницького національного аграрного
(повне найменування закладу вищої освіти (наукової установи),
університету Міністерства освіти і науки України, м. Вінниця від «22» квітня 2024 року № 17а
підпорядкування (у родовому відмінку), місто)

у складі:

Голови разової

спеціалізованої вченої ради - Наталія ВЕСЕЛОВСЬКА, доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри машин та обладнання сільськогосподарського
виробництва, Вінницький національний аграрний університет.
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Рецензентів -

Ігор БАБИН, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри
машин та обладнання сільськогосподарського виробництва,
Вінницький національний аграрний університет;
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Олена ТРУХАНСЬКА, кандидат технічних наук, доцент, доцент
кафедри агроінженерії та технічного сервісу, Вінницький
національний аграрний університет.
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Офіційних опонентів -

Катерина ВАСИЛЬКОВСЬКА, кандидат технічних наук,
доцент, доцент кафедри загального землеробства,
Центральноукраїнський національний технічний університет;
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Роман КИРИЧЕНКО, кандидат технічних наук, доцент, доцент
кафедри сільськогосподарських машин та інженерії
тваринництва, Державний біотехнологічний університет.
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

на засіданні «12» червня 2024 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора
філософії з галузі знань 13 Механічна інженерія
(галузь знань)

Дмитру ДАЦЮКУ

(власне ім'я, прізвище здобувача у давальному відмінку)

на підставі публічного захисту дисертації «Обґрунтування конструктивно-технологічних
параметрів висівного апарату селекційної сівалки дрібнонасіневих культур»
(назва дисертації)

за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування
(код і найменування спеціальності (спеціальностей))

відповідно до Переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти)

Науковий керівник Віталій ЯРОПУД, кандидат технічних наук, доцент, Вінницький національний аграрний університет, декан інженерно-технологічного факультету

(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи, посада)

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису. Робота виконана здобувачем особисто, державною мовою, відповідно до вимог щодо її оформлення, містить нові науково обґрунтовані результати проведених досліджень, які забезпечують розв'язання наукового завдання, що має істотне значення для галузі знань 13 Механічна інженерія (відповідно до п. 6 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 (зі змінами)).

Здобувач має 9 наукових публікацій за темою дисертації, з них 7 (відповідно до п. 8, п. 9 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії):

1. Yaropud V., Honcharuk I., Datsiuk D., Aliiev E. The model for random packaging of small-seeded crops' seeds in the reservoir of selection seeders sowing unit. *Agraarteadus*. 2022. Vol. 33 (1). P. 199-208. DOI: 10.15159/jas.22.08 (0,88 друк. арк., особистий внесок: розроблено математичну модель випадкової упаковки насіння дрібнонасінневих культур у ємності висівного апарата селекційної сівалки – 0,52 друк. арк.).

2. Yaropud V., Aliiev E., Datsiuk D. Methods of numerical modeling of sowing apparatus of selection seeder of small-seed crops. *Machinery and Energetics*. 2021, 12 (3). P. 121-127. DOI: 10.31548/machenergy2021.03.121 (0,66 друк. арк., особистий внесок: проведено розрахунок середнього значення кількісних витрат насіння і його середньоквадратичного відхилення; обґрунтовано, що для досліджень за фактори досліджень необхідно обрати: виготовлення дозатора циліндричної форми (I – трикутник, II – напівколо, III – прямокутник), кут повороту заслінки α , проміжок часу, коли заслінка відкрита або закрита Δt , швидкість переміщення сівалки V – 0,44 друк. арк.).

3. Яропуд В.М., Дацюк Д.А. Шляхи удосконалення висівного апарата селекційної сівалки дрібнонасінневих культур. *Вібрації в техніці та технологіях*. 2021. № 1 (100). С. 156-166. DOI: 10.37128/2306-8744-2021-1-15. (0,92 друк. арк., особистий внесок: проведено аналітичні дослідження принципу роботи висівної системи «Клен» та сформовано основні напрями її удосконалення; обґрунтовано конструктивно-технологічну схему висівного апарата селекційної сівалки дрібнонасінневих культур – 0,68 друк. арк.).

4. Яропуд В.М., Дацюк Д.А., Теслюк Г.В. Використання методу дискретних елементів у моделюванні руху та укладання насіння дрібнонасінневих культур. *Вібрації в техніці та технологіях*. 2023. № 1 (108). С. 73-82. DOI: 10.37128/2306-8744-2023-1-8. (0,69 друк. арк., особистий внесок: визначено, що зі зменшенням ефективного діаметра насіння і збільшення коефіцієнта варіації спостерігається збільшення щільності випадкового укладання насіння дрібнонасінневих культур сферичної форми у ємності – 0,43 друк. арк.).

5. Яропуд В.М., Дацюк Д.А. Дослідження руху насіння у розподільнику висівного апарата селекційної сівалки дрібнонасінневих культур. *Сільськогосподарські машини*. 2023. № 49. С. 7-14. DOI: 10.36910/asm.vi49.945. (0,46 друк. арк., особистий внесок: отримано залежності пропускної здатності висівного апарата і коефіцієнта варіації пропускної здатності висівного апарата від пропускної здатності дозатора, кута розхилу і кута нахилу; визначено, що для забезпечення раціональних параметрів запропонованої направляючої у розподільнику висівного апарату необхідно, щоб коефіцієнт варіації пропускної здатності висівного апарата був мінімальним, а пропускна здатність висівного апарата була максимальною – 0,38 друк. арк.).

6. Яропуд В.М., Говоруха В.Б., Дацюк Д.А. Експериментальні дослідження дозатора висівного апарата селекційної сівалки дрібнонасінневих культур. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. 2023. № 3 (122). С. 43-52. DOI: 10.37128/2520-6168-2023-3-5 (0,73 друк. арк., особистий внесок: встановлені залежності норми висіву насіння N і точності висіву δN від

середнього ефективного діаметра насіння D_m , кута повороту заслінки α , проміжку часу, коли заслінка відкрита або закрита Δt і швидкості переміщення сівалки V для трьох варіантів форми отворів – 0,51 друк. арк.).

7. Яропуд В.М., Говоруха В.Б., Дацюк Д.А. Випробування математичної моделі роботи дозатора висівного апарата селекційної сівалки дрібнонасінневих культур. Вібрації в техніці та технологіях. 2023. № 3 (110). С. 52–60. DOI: 10.37128/2306-8744-2023-3-6 (0,68 друк. арк., особистий внесок: складено програму в Wolfram Cloud для визначення режимних параметрів дозатора висівного апарата (кут повороту заслінки α , проміжку часу, коли заслінка відкрита або закрита Δt) з урахуванням заданих середнього ефективного діаметра насіння D_m , норми висіву N і швидкості переміщення сівалки V – 0,47 друк. арк.).

У дискусії взяли участь (голова, рецензенти, офіційні опоненти, інші присутні) та висловили зауваження:

Голова ради Веселовська Н.Р.:

1. Що Ви маєте на увазі під дією конструктивних особливостей?
 2. Які види експериментів проводили при виконанні дисертаційної роботи?
 3. Чому на слайді № 12 показано тільки один вид насіння (він не названий на слайді)?
- Проте, Ви говорите, що досліджували три види насіння (рижій, гірчиця, ріпак).

Рецензент Бабин І.А.:

1. В першому розділі слід було навести агротехнічні дані впливу рівномірності висіву на урожайність різних культур.
2. В розділі 1.6 наведена узагальнена схема висівного апарата, однак в дисертації розглядаються лише вузли, які пов'язані тільки із точністю висіву. Потребує пояснення такий вибір.
3. В розділі 2.2 слід було навести припущення і спрощення, які приймалися при моделюванні випадкової упаковки насіння дрібнонасінневих культур у ємності висівного апарата селекційної сівалки.
4. Потребує пояснення вибір в якості фактору досліджень щільності упаковки насіння.
5. Розділ 5.1 «Випробування експериментального зразка удосконаленого висівного апарата у виробничих умовах» слід було в дисертації представити, як результати експериментальних досліджень.

Рецензент Труханська О.О.:

1. При формуванні мети досліджень в дисертаційній роботі бажано було б конкретизувати поняття підвищення ефективності.
2. В розділі 1.3 багато уваги приділено взаємозв'язку фізико-механічних властивостей насіння різних дрібнонасінневих культур з їх вологістю. Слід було навести взаємну кореляцію цих параметрів для спрощення аналітичних досліджень.
3. У дисертаційній роботі проводилось моделювання процесу роботи дозатора висівного апарата селекційної сівалки. Однак незрозуміло чи впливає розташування ємності (крайове або центральне) на параметри дозування.
4. В експериментальних досліджень слід було приділити увагу не тільки формі отворів дозатора, а й їх геометричним розмірам.
5. Чи можливе використання створеної математичної моделі роботи дозатора висівного апарата селекційної сівалки дрібнонасінневих культур для насіння інших культур, які, наприклад, не округлі.
6. Чи досліджувався вплив використання різної кількості дозаторів на точність висіву? Оскільки при випробуванні використовувалися два дозатора, в експериментальних дослідженнях – один, а при чисельному моделюванні – три.

Опонент Васильковська К.В.:

1. П. 1.2. переобтяжений викладенням загальновідомої інформації щодо способів і схем сівби насіння, при цьому, на с. 29 зазначено: «За результатами проведеного аналізу робимо висновок, що серед різних способів сівби актуальними для селекційного процесу є рядковий, стрічковий, вузькорядний і широкорядний способи сівби насіння дрібнонасінних культур, які забезпечують підвищення врожайності культури за найменших витрат на сівбу», хоча самого аналізу не наведено. За даними ж викладеного опису способів сівби, такий висновок зробити складно.

2. На с. 34 наведено залежності кутів тертя вологості насіння олійних культур на ефективний діаметр, масу 1000 насінин, пористість ϵ , дійсну щільність, кут природного відкосу і коефіцієнт тертя від їх вологості, яка варіюється в межах 7...16%. При цьому автором робиться висновок, що «... при розробці та розрахунку машин для сівби насіннєвого матеріалу олійних культур можна використовувати середні розмірні показники насіння як вихідні дані». В дійсності ж, значення вологості насіння наведених олійних культур, як посівного матеріалу не повинна перевищувати 8...9%, тож, прийняття середніх значень характеристик насіння може спричинити суттєві похибки під час теоретичного аналізу, або розрахунків дозуючих робочих органів.

3. На с. 39 (останній абзац) автором наводиться фраза, що сівалка «Клен» призначена для точного рядового висіву насіння дрібнонасіннєвих культур, що вимагає уточнення.

4. Мета і зміст п. 1.5, присвяченого аналізу методів попередніх досліджень сівалок точного висіву є незрозумілими.

5. Мета досліджень і завдання, наведені на с. 51 також включають термін «точний висів». Незрозуміло що має на увазі автор, використовуючи термін «точність висіву» для рядових сівалок.

6. Задача досліджень «...експериментально оптимізувати конструктивно-режимні параметри...» потребує уточнення, оскільки, власне, задача оптимізації параметрів в роботі не вирішувалась. Визначені раціональні параметри є діапазоном прийнятних значень, а не точками оптимумів.

7. На с. 61 наведені теоретичні залежності площі одного отвору дозатора S від кута повороту заслінки α з нанесенням точок на графіку, що застосовується для відображення лише експериментальних даних.

8. Наведені у третьому загальному висновку два конструктивні параметри (кут і час відкриття заслінки) удосконаленого висівного апарату, отримані автором за результатами чисельного моделювання і не враховують реальних умов: найменування насіння, що має свої властиві характеристики, обумовлені коефіцієнтами внутрішнього і зовнішнього тертя, вологістю матеріалу, наявністю вібрацій, що суттєво впливають на сипучість, а значить і на дозуючу здатність висівного апарату.

9. З сьомого загального висновку випливає, що удосконалений апарат забезпечує більшу густоту рослин і більшу урожайність, однак, при цьому, значення відхилення густоти і урожайності знаходяться в межах похибки дослідів (3-4 %). Потребує пояснення, яким чином це може свідчити про переваги нової конструкції.

Опонент Кириченко Р.В.:

1. В першому розділі зазначено, що використовуючи роботи [81-85], які присвячені сепарації насіння, автор вказує на можливість використання цих досліджень для розробки та розрахунку машин для сівби насіннєвого матеріалу олійних культур. Не надано обґрунтування чому використовуються середні розмірні показники насіння, а не їх максимальні значення.

2. У першому розділі дисертації відсутній аналіз теоретичних досліджень, що стосуються взаємодії робочих органів з сипучими матеріалами. Було б доцільно включити такий аналіз, який міг би охоплювати дослідження процесу укладання частинок сипучого матеріалу в ємності та їх висипання.

3. У дисертації не деталізовано обґрунтування чому геометрична форма насіння розглядається у вигляді куль з ефективним діаметром, а не середнім еквівалентним діаметром. Тому, доцільно було б роз'яснити термін «Ефективний діаметр насіння», оскільки цей параметр використовується у роботі як важливий показник.

4. В методах дослідження зазначено, що основу теоретичних досліджень складають методи чисельного моделювання з використанням основних положень класичної механіки, газодинаміки, вібрації і т. д. Проте, в самій роботі відсутній аналіз або розгляд застосування вібрації та вібропереміщення.

5. Не наведено посилання на інформаційні джерела формули 2.2., в якій визначається маса 1000 насінин.

6. Не наведені дані про параметри ємності висівного апарату, який має квадратну основу з бічною стороною «а», що визначає площу отвору дозатора і взаємозв'язаний з кутом повороту заслінки.

7. З роботи не зрозуміло, чи був врахований вплив динаміки руху сівалки на процес висіву.

8. Не вказано конструктивного рішення, щодо випадкового потрапляння насінин більшого або меншого розміру в ємність висівного апарата селекційної сівалки.

9. У роботі відсутня інформація, щодо використання приладів та оцінки їх точності під час проведення експериментальних досліджень.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» - членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує

Дмитру ДАЦЮКУ

(власне ім'я, прізвище, здобувача (ки) у давальному відмінку)

ступінь доктора філософії з галузі знань

13 Механічна інженерія

(галузь знань)

за спеціальністю

133 Галузеве машинобудування

(код і найменування спеціальності (спеціальностей))

відповідно до Переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти)

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Окрема думка члена разової ради додається (за наявності).

Голова разової спеціалізованої вченої ради

Наталія ВЕСЕЛОВСЬКА

(власне ім'я та прізвище)



Лідією Веселовською
Г.В.О. вченого секретаря

завідувачкою:
Лілія Лариса Семек