

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Зорі Михайла Віталійовича «Обґрунтування конструктивних параметрів і режимів роботи комбінованого знаряддя для борозенно-смугового посіву кукурудзи», представлену до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.11 – машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва

Актуальність обраної теми. Кукурудза є однією з основних зернових культур як в Україні, так і у всьому світі. Інтенсифікація технології вирощування цієї культури дає змогу отримати високі врожаї і, відповідно, прибуток. Україна входить до п'ятірки найбільших експортерів зерна кукурудзи у світі, що спричинило збільшення посівних площ цієї культури на території країни.

Технологія вирощування кукурудзи, як і будь-якої іншої культури, потребує виконання ряду технологічних операцій, відмова від яких не бажана, або не можлива. В той же час, потреби сучасного аграрного виробництва потребують раціоналізації всього процесу вирощування. Найбільш перспективним вирішенням цієї проблеми є суміщення ряду операцій в одному агрегаті. Але це потребує всебічного обґрунтування і дослідження можливості такого суміщення, що на даному етапі не має достатньої аналітичної бази. Тому роботи в цьому напрямку вважаю перспективними, актуальність досліджень незаперечна.

Ступінь обґрунтованості наукових положень. В дисертаційній роботі представлені результати досліджень, які проводились за оригінальними, спеціально розробленими методиками. Виконана робота на достатньо високому науково-методичному рівні, про що свідчать схеми дослідів, наведені результати досліджень і спостережень. Дисертантом особисто проведені польові дослідження, ефективність яких підтверджується виробничою перевіркою. При проведенні досліджень застосовувались методи вивчення експерименту.

Теоретичні дослідження проведено з застосуванням елементів механіко-математичного моделювання процесів взаємодії робочих органів з середовищем. В роботі використовувались методи класичної і землеробської механіки, аналітичної геометрії, статистики.

Результати проведених досліджень, аналіз експериментальних даних дозволили автору зробити обґрунтовані висновки і рекомендації виробництву. Достовірність отриманих результатів не викликає сумніву.

Наукова новизна досліджень. Наукова новизна дисертаційної роботи полягає в розробці математичної моделі відвальника ґрунту, яка дозволяє синтезувати конструктивні параметри і обґрунтувати режим його роботи під час відкидання сухого ґрунту на задану відстань. До наукової новизни слід також віднести розробку аналітичної залежності, яка дозволяє обґрунтувати конструктивні параметри для підґрунтового смугового внесення гербіцидів у процесі борозенно-смугового посіву кукурудзи. Приорітетом автора є розроблені

методики досліджень та математична модель обробітку ґрунту комбінованим агрегатом.

Наукова новизна технічних рішень підтверджена патентом на корисну модель.

Оцінка змісту дисертації. Дисертацію виконано на 163 сторінках основного тексту. Вона включає 19 таблиць, 59 рисунків. Дисертаційна робота має список використаних джерел з 88 найменувань та 10 додатків на 20 сторінках. Повний обсяг роботи становить 193 сторінки.

Вступ. Проаналізовано актуальність теми дисертації, приведено загальну характеристику роботи. Наведені мета, задачі, об'єкт, предмет та методи досліджень, пріорітети автора.

Розділ перший. «Стан питання і задачі дослідження». Виконаний огляд досліджень за темою роботи достатньо повний. Принципових зауважень немає.

В розділі детально проаналізовані способи внесення гербіцидів, виконаний аналіз конструкцій стрільчастих лап, борозноутворювачів, розпилювачів, аргументована доцільність в умовах низького вологоса-безпечення суміщення операцій обробітку ґрунту з утворенням борозни, посіву і боротьби з бур'янами хімічними засобами. В розділі поставлені задачі досліджень.

Зауваження до першого розділу.

1. Аналіз аналітичних досліджень обмежений ґрунтообробною частиною дисертації, тоді як в розділі «Теоретичні дослідження» розглядаються також і питання підґрунтового внесення рідини.
2. Малий огляд конструкцій і досліджень закордонних виробників.

Розділ другий. «Теоретичні дослідження». Представлені математичні моделі взаємодії робочого органу з оброблюваним середовищем.

Виклад матеріалу є логічним. Спочатку обґрунтовано оптимальну послідовність технологічних процесів на основі чого аргументовано технологічну схему та принцип роботи комбінованого знаряддя. Математична модель охоплює весь агрегат як окремо, так і в цілому і є достатньо повною.

Зауваження до другого розділу.

1. Взаємодія робочого органу з оброблюваним середовищем не може не залежати від механіко-технологічних властивостей ґрунту, особливо що стосується напрямку його переміщення по робочим поверхням знаряддя. На мій погляд в роботі це враховане недостатньо.
2. При визначенні дальності польоту часток ґрунту в боковому і в подовжньому напрямках необхідно було б врахувати сили інерції, що починають діяти після контакту з денною поверхнею.
3. На рисунку 2.2 бажано позначити (ввести) систему координат.
4. Графіки залежностей на рисунках 2.17 і 2.18 не проаналізовані і не зрозуміло на підставі чого зроблений висновок, що «лапа з закрилками не забезпечить формування потрібного профілю борозни».
5. Машина ПОМ-630-02 знята з виробництва.

6. Стосовно п.2.2.2. «від кута її нахилу до горизонтальної площини». Чого, розпилювача чи лапи ?
7. В роботі не наведені, які припущення прийняті в математичній моделі.
8. Встановлення розпилювача при змішуванні рідини (рис.2.2.4) на мій погляд доцільніше виконати горизонтально.

Розділ третій. «Експериментальні дослідження». Програма та методики досліджень добре аргументовані, базуються на загальновідомих і сумніву у доцільності не викликають.

Зауваження по розділу.

1. Не зрозуміло, чому методика досліджень і результати зведені в один розділ.
2. Методикою задекларований трифакторний експеримент (табл.3.1.), а рівняння регресії не наведене.
3. Ефективність внесення гербіцидів оцінюють за зменшенням забур'яненості плантації. В роботі дані не наведені.
4. Ступінь нерівномірності розпилу 47 % досить велика.

Розділ четвертий. «Техніко-економічна ефективність розробок». Визначено основні техніко-економічні, енергетичні та екологічні показники роботи агрегату.

Принципових зауважень не має.

Основні результати, висновки та рекомендації дисертаційної роботи викладені у 9 пунктах і повністю співпадають з наведеними у авторефераті. Їх викладення в основному відповідає загальноприйнятим.

Повнота викладу матеріалу в опублікованих працях. За темою дисертації опубліковано 16 наукових праць, з них 10 – у фахових збірниках наукових праць, у тому числі 6 – одноосібні. Отримано 1 патент України на корисну модель. Аналіз розглянутих праць підтверджує, що опубліковані матеріали відповідають тематиці дисертації і її матеріали в них розкриті практично повністю.

Загальні зауваження по роботі.

1. Підрозділи 2.3.1 – 2.3.5 на мій погляд доцільніше винести в Розділ 4.
2. По тексту в більшості випадків не розкриті умовні позначення, що ускладнює сприйняття матеріалу.
3. Окремі терміни на мій погляд використані невдало, наприклад, «пучкова діаграма», п. 2.2.1. Можливий варіант, якщо за текстом: променева.
4. Розділ 3 на мій погляд треба розділити на «Методику експериментальних досліджень» і «Результати експериментальних досліджень».

Загальний висновок. В цілому, робота виконана на хорошому науково-методичному рівні. Дисертація Зорі Михайла Віталійовича «Обґрунтування конструктивних параметрів і режимів роботи комбінованого знаряддя для борозенно-смугового посіву кукурудзи» є закінченою науковою роботою, виконаною на достатньо високому науково-методичному рівні. Враховуючи актуальність теми та наукову новизну досліджень вважаю, що робота відповідає сучасним вимогам ВАК України щодо кандидатських дисертацій, а її автор, Зоря Михайло Віталійович заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.11 – машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва.

Офіційний опонент

доцент кафедри сільськогосподарських машин
Дніпропетровського державного
аграрно-економічного університету
кандидат технічних наук (05.05.11)

Особистий підпис Б.А.Волика засвідчую
Начальник відділу кадрів



Б.А.Волик

Т.М. Логожа