



АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ - ПЛОВДИВ

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователна и научна степен "доктор" по: област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.13. Общо инженерство, научна специалност Механизация и електрификация на растениевъдството

Автор на дисертационния труд: инж. Найден Колев Найденов,

редовен докторант към катедра „Механизация на земеделието“ при Аграрен университет, гр. Пловдив

Тема на дисертационния труд: „РАБОТЕН ОРГАН ЗА ПОДАВАНЕ НА СУСАМОВИ РАСТЕНИЯ В ПРИБИРАЩА МАШИНА“

Рецензент: Доц. д-р инж. Димитър Енев Зяпков, преподавател в Аграрния университет – Пловдив, хабилитиран в област на висшето образование: 5. Технически науки, професионално направление: 5.1. Машинно инженерство, научна специалност „Механизация и електрификация на растениевъдството“.

1. Актуалност на проблема.

Не само у нас, но и в страните сусамопроизводителки, използваните машини за прибиране на културата не удовлетворяват агротехническите изисквания, особено що се касае за загубите на семена. Конструкцията на съществуващите работни органи и прилаганите технологии и принципи на работа не се оказват подходящи за прибирането на тази перспективна култура.

Изследването на проблема за механизираното подаване на сусамови растения в прибираща машина трябва да се разглежда и в светлината на ресурсното осигуряване на технологичния процес за прибиране на сусама. В тази връзка проблемът е актуален и от правилното му решаване зависи ефективността на производството.

2. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване.

Целта на дисертационния труд е разработване и изследване на работен орган за подаване на сусамови стъбла в прибираща машина.

Задачите на изследването включват: определяне на параметрите на сусамовите растения, които влияят върху разпиляването на семена при подаване на стъблата; съставяне на технологична схема на подаващ работен орган за сусамови стъбла; теоретично изследване на въздействието на новия работен орган върху растенията; разработване на експериментален подаващ орган; експериментално определяне на основните показатели на разработения работен орган.

Хипотезата на изследването е на български неразпиляващи се сортове сусам, чрез странично механично въздействие на стъблата и последващото им отрязване и подаване с разработен нов работен орган, да се постигнат минимални загуби от разпиляване на семена при осъществяване на прибирането.

Разработената от докторанта методика на изследване включва съвременни методи за планиране, обосноваване на обекти и анализ на експериментални данни. Предложените

частни методики и критерии за оценки в основата си са усъвършенствани и приложими в практиката. Структурата и елементите им са правилно обосновавани, взаимовръзката им е логична и това позволява да се получат достоверни резултати.

3.Онагледеност и представяне на получените резултати.

Дисертационният труд е разработен на общо 119 страници и е онагледен с 56 фигури и 5 таблици. Той съдържа увод, пет глави, общи изводи, препоръки и списък на ползваната литература. Изложеното в отделните раздели е представено в логическа последователност, като докторантът убедително доказва, че познава задълбочено научните постижения в областта на прибирането на сусама, точно е определил нерешените страни и заемайки аргументирана позиция ясно формулира и решава съществуващия проблем.

Методически същинското изследване е проведено правилно. Получените математически зависимости от регресионните анализи са получени чрез съвременен софтуер и са онагледени с ясни и конкретни графики. Всичко това представя докторанта като отлично подготвен изследовател, който е в състояние да решава самостоятелно научни задачи.

4.Обсъждане на резултатите и използвана литература.

От извършения обзор авторът констатира, че площите със сусам намаляват, което се дължи на технически и технологични трудности, касаещи прибирането на културата, което е съпроводено с надхвърлящи 50 % загуби на семена. Стига се до аргументиран извод, че перспективно решение на проблема трябва да се търси в създаването на нов работен орган, който да подава щадящо растенията в прибиращата машина.

Определено е, че минимални загуби от разпиляване на семената при работа с този орган се постигат при скорост на наклоняване $1,05 \text{ m/s}$ и ускорение $0,5 \text{ m/s}^2$ и височина на приложената точка на въздействие $0,6 \text{ m}$. Получени са експериментални данни за качествените показатели на новия работен орган и е доказано, че той покрива напълно агротехническите изисквания.

Достоверността на материала, върху който докторантът прави своите изводи се основа на цялостния му правилен подход и методиката на експерименталното изследване. Получената информация е обработена с методите на математическата статистика, които са приложени точно, а анализът на резултатите е коректен.

Извършен е анализ на 112 литературни източника, от които 28 на кирилица, 70 на латиница и 14 от Интернет платформи. Докторантът е работил с нова информация за проблема, което е видно от факта, че над 80 % от ползваните източници са след 2000 г.

5.Приноси на дисертационния труд.

Дисертационният труд представлява комплексно научно изследване за прибиране на сусам с нов подаващ стъблата работен орган, а получените резултати, направените изводи и предложения съответстват на съвременните постижения и съдържат значими научно-приложни приноси за теорията и практиката.

Научно-приложни приноси

1. Изведен е законът на движението на контактната точка между централното стъblo и подаващите транспортьори, което позволява да се определят основните конструктивни параметри на разработения работния орган;
2. Обоснована е нова технологична схема на работен орган за подаване на стъблата в прибираща машина чрез странично въздействие;
3. Разработен е стенд и методика за определяне на загубите от разпиляване за култури, които са податливи към освобождаване на семената си при леки механични въздействия;
4. Определени са биомеханичните параметри на сусамовите растения, които влияят върху разпиляването на семена при тяхното подаване в прибираща машина;

5. Конструиран и е изработен нов експериментален работен орган за подаване на сусамови стъбла в прибираща машина и опитно са определени неговите количествени и качествени показатели на сортове, които не се разпиляват.

6. Паралелно са изследвани загубите от разпиляване на семена от хедера на парцелен зърнокомбайн и новия работен орган.

7. Критични бележки и въпроси.

1. Обзорът е твърде разширен и в известна степен неубедителен. Би могло точки 1.3 и 1.4. да се редуцират, като се анализират машини, работни органи и технически решения приложими само за използваната технология;
2. В изводите на обзора са посочени само негативи, а липсват положителни технически решения, които да се ползват при решаване на проблема;
3. На някои места е налице разнодумие в техническата терминология, основно на новия работен орган: „уребда“, „стенд“, „орган“, „образец“, „прототип“;
4. Налице са някои непроменени корекции на обозначения на преместени фигури, като: фиг.3.3. е на стр. 73 в гл.4; на стр.27 фиг.1.13 се повтаря; липсва фиг.1.15; в гл.5 номерацията на фигури се променя в трицифrena, а в останалите глави е двуцифrena;
5. Не всички изводи са формулирани по най-убедителния начин, така че да следва, че са изводи получени от проведеното от докторанта изследване.

Въпроси:

1. Кои от посочените в дисертацията 19-т агротехнически изисквания се изпълняват от разработения от докторанта работен орган?
2. Направени ли са стъпки за патентование и има ли интерес от производители на земеделска техника?

7. Публикувани статии и цитирания.

Смятам, че докторската дисертация и приносите са лично дело на докторанта Найден Найденов, което се потвърждава и от това, че в 3-ри от публикациите една е самостоятелна, а в 2-е е на второ място. Представените публикации по дисертацията са на английски език, публикувани са вrenomирани научни списания с Impact factor. Налице са четири цитирания, което говори за сериозен интерес към постигнатите научни резултати.

Авторефератът е направен съгласно изискванията на Аграрния университет и отразява основната част от дисертационното изследване, а в отпечатаните научни трудове са отразени части от основните резултати и приноси от дисертацията. При оформяне на автореферата са допуснати някои неточности при, но те не са съществени.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на научените и приложените, от докторанта, различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и правилника на Аграрния университет за неговото приложение, което ми дава основание да го оценя ПОЛОЖИТЕЛНО.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да присъди на инж. Найден Колев Найденов образователна и научна степен „доктор“ по научната специалност *Механизации електрификация на растениевъдството*.

11.02. 2019 г.
гр. Пловдив

РЕЦЕНЗЕНТ:
/доц. д-р инж. Димитър Зяпков/