

ДОБРУДЖАНСКИ ЗЕМЕДЕЛСКИ ИНСТИТУТ Генерал Тошево	
ВХОДЯЩ №	505
ДАТА	16.04.2015 г.

РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „доктор“ по: област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.2. Растителна защита, научна специалност Растителна защита (Хербология)

Автор на дисертационния труд: **ЗОРНИЦА ЛЮБОМИРОВА ПЕТРОВА** - редовен докторант към Добруджански земеделски институт, гр. Генерал Тошево, 9520

Тема на дисертационния труд: „Реакция на зимна обикновена пшеница (*Triticum aestivum* L.) към набор от хербициди“

Рецензент: доц. д-р Дина Дадар-ооловна Атанасова, Институт по земеделие – Карнобат, компетенции в област на висше образование: 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.2. Растителна защита, научна специалност Растителна защита (Хербология). Определена за член на научното жури със заповед № НП-08-38/30.01.2015 г. от Председателя на ССА-София.

Предоставените ми за рецензиране материали съдържат пълен набор от необходимите документи за законосъобразно протичане на защита, съгласно ЗРАСРБ и Правилника на ССА за неговото приложение.

1. Кратко представяне на кандидата

Докторантката **Зорница Любомирова Петкова** е родена на 22 юни 1981 г. През 2005 г. завършва Аграрния университет – Пловдив (магистър по селскостопанска фармация). От 2008 г. работи в Добруджанския земеделски институт – Генерал Тошево, първоначално като организатор – лабораторни изследвания, после като специалист – агроном. От 01.02.2012 г. е редовен докторант към института с научен ръководител доц. д-р Георги Събев. От 01.02.2015 г. е отчислена с право на защита. Научните и интереси са в областта на хербологията (заплевяването и хербицидите) и отглеждането на пшеницата (продуктивността и качеството). Владее много добре английски език. Компютърните и уменията включват работа с Office-пакет и Internet. Във връзка с дисертационния труд има три публикации, от които двете са в съавторство.

2. Актуалност на проблема

Актуалността на проблема на дисертационният труд произтича от няколко условия – стремежът към повишаване продуктивността и качеството на продукцията на зимната обикновена пшеница, богатото плевелно разнообразие и високата им плътност в посевите, осъвременяването на проучванията относно селективността и ефикасността на нови хербицидни бази в зависимост от приложението им в различни фази на пшеницата.

Така формираната в докторската дисертация концепция за проучването на реакцията на зимната обикновена пшеница към набор от хербициди е належаща. Актуалността на разработвания проблем нараства, като се има в предвид, че поради климатични, технически и организационни причини често се закъснява с третирането в оптимална фаза на културата. По-късното внасяне на препаратите понижава ефикасността на използваните хербициди, плевелите прорастат и стават по-устойчиви, появяват се признаци на фитотоксичност по културата, добивът и качеството на продукцията пада. Така че темата е актуална както за науката, така и за практиката.

3. Степен на познаване състоянието на проблема и интерпретация на литературния обзор.

Поставената тема има комплексен характер и предполага много добро познаване състоянието на проблема. Литературният обзор, които е направен върху 23 страници с използване на общо 189 литературни източника показва, че докторантката много добре познава проблемите у нас и в чужбина, свързани със заплевеляването на зърнено-житните култури, видовете хербициди и механизмите на действие, селективността на хербицидите в зависимост от приложението им в различни фази от развитието и проявите на фитотоксичност върху културата, както и икономическата оценка от използването на хербицидите за борба срещу широколистните плевели при пшеницата.

Добро впечатление прави последователното разпределение и систематизиране на проблемите в литературния обзор, което показва задълбочено и ясно степенуване на задачите. Така направеният обзор показва не само широка литературна осведоменост по разработваните проблеми, но и способността към анализиране и дискутиране на научни данни.

4. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване

Целта и задачите на дисертационната работа са добре формулирани и в съответствие със заглавието. Задачите са свързани с установяване на видовия състав на плевелите; проучване ефикасността на определени хербициди при използването им в различни срокове на внасяне; установяване на фитотоксичност и изясняване реакцията на културата; влияние върху продуктивността и качеството на продукцията в зависимост от внасянето в различни фази от развитието на пшеницата; изчисляване на икономическата ефективност от прилагането на хербицидите.

В методично отношение трудът е много добре представен. В раздела „Материал и методи“ правилно са структурирани методичните постановки на експериментите. Във връзка с поставените в целта задачи, в опитното поле на Добруджански земеделски институт – гр. Генерал Тошево през 2012-2014 г. е заложен многофакторен полски опит, включващ: срокове на сеитба, изпитвани сортове, хербициди и срокове на внасяне. Вариантите на опита са общо 108.

Докторантката и нейният ръководител са успели да осигурят необходимото методично ниво на научните изследвания. Използваните методи са добре подбрани и дават възможност за получаване на обективна информация.

При обработването на резултатите са използвани методи за статистическа обработка на данните за характеризиране представителността и достоверното влияние на проучваните фактори чрез използване на трифакторен и петфакторен дисперсионен анализ.

5. Онагледеност и представяне на получените резултати

Дисертационният труд е с обем 150 страници и съдържа 65 таблици и 39 фигури, от които 11 са снимков материал, онагледяващ допълнително методите на работа и състоянието на растенията. Интерпретацията на данните отговаря на заложените задачи и получените резултати.

6. Обсъждане на резултатите и използваната литература

В разделът „Резултати и обсъждане“ са обобщени и интерпретирани получените данни, които са оформени в осем подраздела, съответстващи на поставените цели и задачи.

Получените резултати са обсъдени коректно и задълбочено и са сравнени с резултати от други изследвания. Дискусията показва едно задълбочено познаване на проблематиката.

Прави впечатление огромният обем експериментална работа на докторантката. Проведени са разширени проучвания, които включват установяване ефикасността на определени хербициди върху икономически важните плевели, влияние срока на сеитбата и внасянето на хербициди в различни фази на развитие на пшеницата върху заплевеляването на посева и реакцията на културата към хербициди в зависимост от срока на внасянето им. Много са показателни таблиците 15 и 16 – които дават много важна практическа информация. Отчетени са визуалните прояви на фитотоксичност при пшеницата. Направени са физиологични изследвания при третиране на културата в по-късни фази. Обхванати са основните показатели, характеризиращи листен газообмен – скорост на нето фотосинтезата, интензивност на транспирацията, устичната проводимост и междуклетъчната концентрация на CO_2 . Експерименталната работа относно влиянието на срока на внасяне на хербицидите върху продуктивността и качеството на зимната пшеница включва биометричните показатели, добив, физични, химични и технологични качества на зърното. Всичките получени резултати са обработени статистически. Икономическата ефективност от приложението на хербицидите е логичен завършек на дисертационния труд.

7. Приноси на дисертационния труд

НАУЧНИ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ С ОРИГИНАЛЕН ХАРАКТЕР

- Установено е, че най-висока продуктивност на пшеницата се реализира след третиране на посевите с Дерби Супер ВГ и Секатор ОД. Независимо от срока на внасяне не се наблюдават признаци на фитотоксичност. При използване на хербициди след фаза край на братене се препоръчват тези два продукта.
- Прилагането на хербицидите Гранстар 75 ДФ, Хусар Макс ОД и Палас 75 ВГ след фаза братене на културата, независимо от срока на сеитба води до понижаване на ефикасността им. При третирането във фаза първо-трето коляно е установено намаляване на добива при сорт Аглика от 30.0 до 35.5 kg/da, при сорт Енола – от 30.2 до 50.1 kg/da, а във фаза поява на флагов лист – съответно от 83.4 до 100.7 при сорт Аглика и от

85.4 до 115.2 kg/da при сорт Енола. Не са установени признаци на фитотоксичност и сортова чувствителност.

- Прилагането на хербицидите Линтур 70 ВГ и Мустанг 306.25 СК след фаза братене на културата води до проява на фитотоксичност, независимо от срока на сеитба. При третиране във фаза първо-второ коляно с Линтур 70 ВГ намаляването на добива при сорт Аглика е от 91.9 до 193.8 kg/da и при сорт Енола е от 85.8 до 216.8 kg/da, а с Мустанг от 30.7 до 105.9 kg/da при Аглика и от 58.2 до 107.9 kg/da при сорт Енола.
- Установено е, че срокът на внасянето на хербицидите оказва силно влияние върху стойностите на показателя добив на протеин. По-високи стойности се получават при внасяне на хербициди във фаза край на братене. При закъсняване с третирането се наблюдава понижаване на добива на протеин.
- Внасянето на хербицидите след фаза край на братене води до нарушаване на физиологичните процеси в растенията.

НАУЧНИ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ С ПОТВЪРДИТЕЛЕН ХАРАКТЕР

- Хербицидите Дерби Супер ВГ, Секатор ОД, Мустанг 306.25 СК и Линтур 70 ВГ унищожават напълно наличните едногодишни и многогодишни широколистни плевели, независимо от срока на внасяне.
- Установено е, че при третиране след фаза край на братене на културата с хербициди Гранстар 75 ДФ, Хусар Макс ОД и Палас 75 ВГ, ефикасността срещу плевелите значително намалява и добивът на зърно пада.
- Прилагането на хербицидите Линтур 70 ВГ и Мустанг 306.25 СК във фаза братене води до пълно унищожаване на наличните плевели без проява на фитотоксичност по културата. При закъсняване с третирането използването на тези два хербицида е нежелателно поради прояви на фитотоксичност и силно понижаване на добива.
- Най-висока продуктивност на пшеницата се реализира при внасянето на хербициди във фаза братене. При закъсняване с третирането, продуктивността на пшеницата се понижава.

- Внасянето на хербициди във фаза братене на културата води до получаването на най-голяма обща и чиста продукция, независимо от срока на сеитба и сорта. Със закъсняване в срока на внасяне на хербицидите, икономическата ефективност пада, особено след употреба на Линтур 70 ВГ и Мустанг 306.25 СК. При използването на хербицидите Дерби Супер ВГ и Секатор ОД в различни срокове, показателите обща и чиста продукция бележат несъществено понижение.

8. Критични бележки и въпроси

В дисертацията допуснати някои неточности и пропуски и имам следните бележки и препоръки:

Стр. 3, абз. 2, „Плевелите в България...78 от които са постоянни. Те са разпределени... „ – плевелите не са 78, а 83.

Стр. 5, абз. 8. Добре е да се посочи, че изследването е проведено в Турция.

Стр. 50, абз. 2. „Гранстар проявява понижено действие...“ изразът по-добре да бъде: „Гранстар проявява незадоволително действие“ (съгласно скалата за ефикасността на хербицидите).

Стр 53, абз. 2. Понижението на ефикасността да бъде в обратен ред – от 97 % към 90.8 %. Като в текста да се посочва и таблица 15, където е дадена ефикасността на хербицидите. Би било добре в раздела „Материал и методи“ да се даде формула за изчисляване на ефикасността.

Стр. 58. По снимките визуално има разлика в сортова чувствителност на пшеницата към хербицидите Линтур 70 ВГ и Мустанг 306.25 СК. В текста това не се коментира.

Стр. 60. абз.1 и 2. Защо данните за скоростта на нето фотосинтезата за растенията, третирани с Хусар Макс ОД за 2013 и 2014 години са разнопосочни?

Стр. 77. Удачно са представени данните на графика 17. Би било добре да се направят подобни графики за всеки срок на третиране, за да се види в динамиката варирането на отделните фактори.

Стр. 80. Техническа грешка е „...Те се изразяват в повишаване височината на растението“. Трябва да се чете „...в понижаване на височината на растението“.

Стр. 87. Заключение, че употребата на 2,4-Д във фаза вретене и изкласяване води до намаляване на височината на растенията – не е подплатено с доказателствата.

Стр. 94. В заглавията на таблиците 41 и 42 „Съдържанието на суров протеин в зърното...” липсва дименсията - (%).

Стр. 94. Абз.1. Изречението „Съдържанието на суров протеин в зърното на сорт Енола в сравнение със сорт Аглика е по-високо средно с 5.8 % (Табл.42)“ – не е вярно.

Изводите са доста описателни.

Посочените критични бележки не намаляват стойността на дисертационния труд.

Към докторантката имам следните въпроси:

1. Защо скоростта на нето фотосинтезата при третиране във фаза братене при сорт Аглика е най-висока в чиста от плевелите контрола, а при сорт Енола е най-висока в заплевелената контрола? Би било по добре да бъдат сравнявани двете години и да се направят общи заключения.
2. На какво може да се дължи по-голямата височина на растенията при третиране с Линтур 70 ВГ във фаза 37 при сорт Аглика и при двата срока на сеитба?

9. Публикувани статии и цитирания

Публикуваните статии във връзка с дисертационния труд са три, като докторантката е първи автор във публикациите. Те съдържат резултати от научното изследване на докторантката, което показва, че дисертационният труд е лично нейно дело. Не се съобщава за наличие на цитати по публикациите.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на научените и приложените от докторантката различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, добре обобщени и научно интерпретирани получените данни, направените обобщения и изводи, оценявам представеният дисертационен труд на

Зорница Любомирова Петрова ПОЛОЖИТЕЛНО. Той отговаря по обем и качество на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в република България (ЗРАСРБ) и Правилника на ССА за неговото приложение.

Предлагам на почитаемото Научно жури да гласува положително и да присъди на **Зорница Любомирова Петрова** образователната и научна степен “**доктор**” по научната специалност Растителна защита (Хербология).

Дата: 09.04.2015 г.

гр. Карнобат

РЕЦЕНЗЕНТ:.....

(доц. д-р Дина Атанасова)