

СТАНОВИЩЕ

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: асистент Десислава Иванова Ангелова от Институт по розата и етеричномаслените култури, гр. Казанлък, докторант на самостоятелна подготовка към Институт по овощарство, гр. Пловдив

Тема на дисертационния труд: ЕФИКАСНОСТ И СЕЛЕКТИВНОСТ НА ПОЧВЕНИ ХЕРБИЦИДИ ПРИ ЛАВАНДУЛА (*Lavandula angustifolia* Mill.)

Рецензент: : доц. д-р Пламен Атанасов Маринов-Серафимов – Институт по фуражните култури, Плевен, област на висше образование - 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина; Професионално направление 6.2. Растителна защита, определен за член на научното жури със Заповед № РД- 05 – 327 / 09.11.2020 г. на Председателя на Селскостопанска академия - София.

1. Актуалност на проблема.

Основен проблем в селскостопанското производство са плевелните видове, които понижават добивите и влошават качеството на получената продукция включително и при лавандулата (*Lavandula angustifolia* Mill.). За ограничаване на видовия състав и степента на заплевеляване се налага оптимизиране и умело използване на хербициди за борба с плевелната растителност. В настоящия дисертационен труд се разглежда важен от хербологична гледна точка проблем относно, приложението, ефикасността и селективността на група хербициди за почвено приложение при лавандула. Извършването на подобно проучване е важно при разработване на технологични решения за борба срещу плевелите при лавандулата, чиято основна цел е опазването на околната среда, чрез оптимизирано приложение на хербициди. В тази връзка считам, че разработвания в дисертационния труд проблем е актуален и резултатите от него имат теоретично и практическо приложение.

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

Въз основа на подробен и богат преглед от достъпната литература върху състоянието на проблема, касаещ дисертационния труд са включени 147 източника, от които 106 на кирилица и 41 на латиница, с което докторантката ас. Ангелова показва познаване на проблема. Ясно и обективно са формулирани целта и задачите на изследването. В методичната част прецизно са описани методичната постановка на изведените полски опити, извършените лабораторни изследвания и използваните математико-статистически анализи. Научно-изследователската работа отразена в дисертационния труд е изведена на съвременен научно-теоретично и методично ниво. Проучвана е: биологичната ефикасност на хербициди за почвено приложение при два сорта лавандула;

представени са данни за заплевеляването и влиянието на хербицидите върху някои биометрични показатели (височина, диаметър и брой съцветия на растението (туфа), дължина на класа, дължина на цветното стъбло, добив на свежи съцветия и др.) през годините на проучване. Обособяването на самостоятелен раздел „Химичен състав на етеричното масло“ позволява да се направи сравнителен анализ на получените резултати по отношение качеството на лавандуловото масло в следствие на приложените хербициди в зависимост от конкретните метеорологични условия.

3. Онагледеност и представяне на получените резултати.

Дисертационният труд е структуриран правилно по раздели, резултатите от извършената експериментална работа е добре онагледена с 69 таблици и 22 фигури, които добре показват представените резултати и изводите от проведените експерименти

4. Обсъждане на резултатите и използвана литература.

В раздел „Резултати и обсъждане“ докторантката ясно и точно интерпретира получените експериментални резултати, извършения математико-статистически анализ на получените експериментални резултати. Задълбоченото познаване на състоянието на проблема позволяват на докторантката успешно да анализира, обобщава и правилно да интерпретира експерименталните данни, въз основата на информацията от цитираната литература.

5. Приноси на дисертационния труд.

В представения автореферат докторантката асистент Ангелова е приложила справка, която обобщава резултатите от своята дисертационна разработка в който представя своите приноси.

5.1. Приноси с оригинален характер

1. За първи път у нас е проведено задълбочено проучване върху реакцията на сортове лавандула към набор от хербициди. Установена е чувствителността на сортовете Хемус и Юбилейна при проучваните хербициди.
2. За първи път са проучени ефикасността и селективността на флумиоксазин и имазамокс при лавандула. Проследено е действието на хербицидите върху растежа и развитието на растенията и е установена толерантността на сортовете Хемус и Юбилейна към тях.
3. В резултат на високата ефикасност е доказано положително влияние на хербицидите изоксафлутол, оксадиаржил, имазамокс и флумиоксазин приложени почвено върху растежа и стопанските качества на проучените сортове лавандула.
4. Доказано е, че химичният състав на етеричното масло получено от третираните с хербицидите изоксафлутол, оксадиаржил, имазамокс и флумиоксазин растения, не се различава съществено от този на растенията в контролата.
5. Установено е влиянието на почвени перспективни хербициди върху добива от цвят и етерично масло на двата проучени сорта лавандула.

5.2. Приноси с потвърдителен характер

1. Проучена е биологичната ефикасност на четири хербицидни препарата при сорт Хемус и сърт Юбилейна. Потвърждава се добрият контрол на проучваните хербициди върху плевелната растителност.
2. Проследено е фенологичното развитие на културата след третиране с хербицидите, както и важни морфологични и стопански признаци.

5.3. Научно-приложни приноси

1. Разкриват се нови аспекти от приложението на хербицидите изоксафлутол, оксадиаржил, имазамокс и флумиоксазин. На базата на серия от сравнителни експерименти са установени спектърът на действие на хербицидните препарати, оптималните дози и сроковете на приложение.
2. Проучена е и доказана селективността на използваните хербициди при сортовете лавандула Хемус и Юбилейна.

Публикувани статии и цитирания.

1. Angelova, D., H. Lambev (2011) Research effect of application of herbicides Raft 400 SC for growing of lavender. *Agricultural Science and Technology*, 3(3), 235-236, ISSN 1314-412X.
2. Ангелова, Д., Г. Баева (2018). Ефикасност на някои почвени хербициди при лавандула и влиянието им върху добивите цвят и етерично масло. Сборник Екология и здраве, Пловдив, 43-46, ISSN 2367-9530.
3. Ангелова, Д. (2019). Влияние на почвени хербициди върху биометричните показатели на лавандула. *Bulgarian journal of Crop science*, 56(5), 34-39.

Публикационната дейност на докторантката отговаря на изискванията. Общо във връзка с дисертационния труд са публикувани три статии. В първите две статии е водещ автор, а една от тях е публикувана самостоятелно.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на научените и приложените, от докторантката Десислава Ангелова, различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за развитие на академичния състав в Селскостопанска академия, което ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО**.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да присъди на асистент Десислава Ангелова образователната и научна степен **“доктор”** по научната специалност - Растителна защита (Хербология).

14.12.2020 г.
гр. Плевен

ИЗГОТВИЛ
СТАНОВИЩЕТО:
(Доц. д-р Пламен Серафимов)

EVALUATION REPORT

On the PhD Thesis for acquiring the educational-and-scientific degree 'DOCTOR' in Area of Higher Education 6. Agricultural Sciences and Veterinary Medicine; Professional Field 6.2. Plant Protection; Scientific Major 'Herbology'

Athor of the PhD Thesis: Desislava Ivanova Angelova at Institute of Roses, Essential and Medical Cultures, Kazanlak, self-training PhD student at Fruit Growing Institute-Plovdiv

PhD Thesis Title: EFFICIENCY AND SELECTIVITY OF SOIL HERBICIDES IN LAVENDER (*Lavandula angustifolia* Mill.)

Reviewer: : Assoc. Prof. Dr. Plamen Atanasov Marinov-Serafimov – Institute of Forage Crops - Pleven, Area of Higher Education 6. Agricultural Sciences and Veterinary Medicine; Professional Field 6.2. Plant Protection; Scientific Major 'Herbology', Member of the Scientific Board of Examiners in accordance with Order RD- 05 - 327/09.11.2020, issued by the Chairman of the Agricultural Academy – Sofia.

1. Relavance of the PhD Thesis.

A major problem in agricultural production is weed species, which reduce yields and degrade the quality of the products obtained, including lavender (*Lavandula angustifolia* Mill.). To limit the species composition of weeds, it is necessary to optimize and skillfully use herbicides to control weeds. The present PhD Thesis deals with an important herbologically important problem regarding the application, efficacy and selectivity of a group of herbicides for soil application in lavender. Doing such a study is important in developing technological solutions for weed control in lavender, whose main goal is to protect the environment through optimized application of herbicides. In this regard, I believe that the problem developed in the dissertation is relevant and its results will have theoretical and practical application.

2. Aim, Objectives, Hypothesis and Methods of Study.

Based on a detailed and rich review of the available literature on the state of the problem concerning the dissertation, 147 sources are included, of which 106 in Cyrillic and 41 in Latin, with which the PhD student Assistant Angelova shows knowledge of the problem. The purpose and tasks of the research are clearly and objectively formulated. The methodical part precisely describes the methodical formulation of the performed field experiments, the performed laboratory tests and the used mathematical-statistical analyzes. The research work reflected in the dissertation is brought to a modern scientific-theoretical and methodological level. The following have been studied: the biological efficacy of herbicides for soil application in two varieties of lavender; data on weeding and the influence of herbicides on some biometric indicators (height, diameter and number of inflorescences of the plant (tuff), class length, length of flower stalk, yield of fresh inflorescences, etc.) during the years of

study are presented. The establishment of a separate section "Chemical composition of the essential oil" allows a comparative analysis of the results obtained in terms of the quality of lavender oil as a result of the applied herbicides, depending on the specific weather conditions.

3. Visualisations and Presenting and Results Obtained.

The Thesis properly structured correctly by sections, the results of the experimental material is well illustrated with 69 tables and 22 figures, which well show the presented results and conclusions from the experiments.

4. Discussion of the Results and References.

In the section "Results and discussion" the PhD student clearly and accurately interprets the obtained experimental results, performed mathematical and statistical analysis of the obtained experimental results. Extended knowledge of the state of the problem allows the PhD student to successfully analyze, summarize and correctly interpret the experimental results, based on information from the cited literature.

5. Contributions of the PhD thesis.

In the presented abstract the PhD student assistant Angelova has attached a reference, which summarizes the results of hers PhD Thesis in which hers contributions are presented.

5.1. Contributions of original character

1. For the first time in our country an in-depth study was conducted on the reaction of lavender varieties to herbicides. The susceptibility of the Hemus and Jubilejna varieties to the studied herbicides was established.
2. The efficacy and selectivity of flumioxazine and imazamox in lavender were studied for the first time. The effect of herbicides on plant growth and development was monitored and the tolerance of Hemus and Jubilee varieties to them was established.
3. As a result of the high efficiency, a positive effect of the herbicides isoxaflutol, oxadiargyl, imazamox and flumioxazine applied of the soil on the growth and economic qualities of the studied varieties of lavender has been proven.
4. It has been shown that the chemical composition of the essential oil obtained from the herbicide-treated isoxaflutol, oxadiargyl, imazamox and flumioxazine plants does not differ significantly from that of the plants in the control variant.
5. The influence of perspective herbicides for soil application on the yield of flower and essential oil of the two studied varieties of lavender has been established.

5.2. Contributions of a confirmatory nature

1. The biological efficacy of four herbicides in Hemus and Jubilee varieties was established. The good control of the studied herbicides on the weeds is confirmed
2. The phenological development of the crop after treatment with herbicides, as well as their influence on important morphological and economic qualities was monitored.

5.3. Scientific and applied contributions

1. New aspects for the application of the herbicides isoxaflutol, oxadiargyl, imazamox and flumioxazine are revealed. Based on a series of comparative

experiments, the spectrum of action of the applied herbicides, the optimal doses and the terms of application were established..

2. The selectivity of herbicides in the varieties of lavender Hemus and Jubilee has been studied and proved.

Published articles and citations.

1. Angelova, D., H. Lambev, (2011) Research effect of application of herbicides Raft 400 SC for growing of lavender. *Agricultural Science and Technology*, 3(3), 235-236, ISSN 1314-412X
2. Angelova, D., G. Baeva (2018). Efficiency of certain soil herbicides in lavender and their influence on yields of flowers and essential oil, Proceedings of National Scientific Conference with International Participation Ecology and Health, Plovdiv, 43-46, ISSN 2367-9530.
3. Angelova, D. (2019). Influence of soil herbicides on the biometric indices of lavender, *Bulgarian journal of Crop science*, 56(5), 34-39.

The publishing activity of the PhD student meets the requirements. A total of three articles have been published in connection with the PhD Thesis. He is the lead author of the first two articles, and one of them was published independently.

The presented abstract objectively reflects the structure and content of the PhD Thesis.

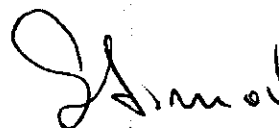
Conclusions:

Analyzing the thesis, I come to the conclusion that doctoral student Desislava Angelova has in-depth theoretical knowledge and skills for applying various research methods, reasonable approaches to evaluation and assessment of the results.

The present thesis meets the requirements of the Act for Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations of Agricultural Academy for Applications of the Act mentioned, which gives me reason to evaluate in **positively**.

I allow myself to propose to the Honorable Scientific Board to vote positively for awarding the doctoral student Desislava Angelova the education-and-scientific degree 'Doctor' Professional Field 6.2. Plant Protection; Scientific Major 'Herbology'

15 December 2020
Pleven



Assoc. Prof. Dr. Plamen Serafimov