

## СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен "доктор" по област на висше образование: **6.0 Аграрни науки и ветеринарна медицина**; професионално направление: **6.2 Растителна защита**; научна специалност: **Растителна защита (Хербология)**

**Автор на дисертационния труд:** **Десислава Иванова Ангелова**, докторант на самостоятелна подготовка към Института по овощарство - Пловдив, по професионално направление: **6.2 Растителна защита (Хербология)**

**Изготвил становището:** **Проф. д-р Мая Динчева Димитрова**, Аграрен университет, Пловдив. Определена за член на научното жури със заповед № РД 05-327/09.11.2020 год. на Председателя на ССА - София.

**Област на висше образование:** **6.0 Аграрни науки и ветеринарна медицина**; професионално направление: **6.2 Растителна защита**; научна специалност: **Растителна защита (Хербология)**

**Тема на дисертационния труд:** **„Ефикасност и селективност на почвени хербициди при лавандула (*Lavandula angustifolia* Mill.)“**

### 1. Кратко представяне на кандидатката.

Докторантката на самостоятелна подготовка **Десислава Иванова Ангелова** е родена на 26.06.1977 г. През 2001 г. завършва висшето си образование в Аграрен университет, Пловдив и получава образователно-квалификационната степен „магистър“ по „Агроинженерство лозаро-градинарство“. През периода 2004 - 2011 г. работи като научен сътрудник по хербология, съответно III степен и II степен. От 2015 г. е асистент по хербология, каквато длъжност заема и към настоящия момент. Нейната основна работа е насочена към извършване картиране на заплевеляването и борба с плевелите при етерично-маслените и лекарствени култури. Докторанката владее писмено и говоримо английски език. Притежава много добри компютърни умения в използването на Word, Excel, Power Point, Microsoft Office, Internet и локални мрежи.

### 2. Актуалност на проблема.

Плевелите са основен вредител при лавандулата, като редуцират не само добива, но и качеството на продукцията. В продължение на десетки години за борба с плевелите, както по света, така и у нас се изпитват различни методи и средства - агротехнически и химични, но на този етап те не са достатъчно ефективни за решаване на проблема. Това определя всяко ново проучване, свързано с прилагането на по-ефикасни методи и средства за решаване на този сериозен проблем в лавандулопроизводството да бъде актуално и навременно, особено с

увеличаване на площите у нас през последните години.

### **3. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване.**

Целта на настоящия дисертационен труд е да се проучи ефикасността и селективността на хербицидите *изоксафлутол*, *оксадиаржил*, *имазамокс* и *флумиоксазин* върху плевелната растителност при два сорта лавандула – Хемус и Юбилейна. За реализирането на тази цел са формулирани за изпълнение 4 задачи. Извършени са биологични изследвания и лабораторни анализи. В методично отношение дисертационният труд е изграден правилно. Експерименталната работа (полска и лабораторна) е извършена в опитните полета и лабораториите на Института по розата и етеричномаслените култури - Казанлък.

Статистическата обработка на резултатите е извършена по метода ANOVA.

### **4. Онагледеност и представяне на получените резултати.**

Представеният за разглеждане дисертационен труд е с обем от 137 страници и включва 69 таблици, 22 фигури и снимков материал. Получените резултати от петгодишните полски опити и лабораторни изследвания са правилно интерпретирани и подкрепени със статистическа обработка. Определени са видовия състав и плътността на плевелите в лавандуловите насаждения, биологичната ефикасност на изпитваните хербициди и селективността им към 2 сорта лавандула, стопанската продуктивност на насажденията, добивът на свеж цвят и етерично масло, биометрични показатели и химичен състав на маслото.

Дисертационният труд отговаря на изискванията за присъждане на ОНС „Доктор“.

### **5. Обсъждане на резултатите и използваната литература.**

През периода 2011-2015 г. в опитното поле на ИРЕМК – гр. Казанлък, докторантката е извела полски опит с приложение на почвени хербициди при лавандула при два утвърдени сорта “Юбилейна” и “Хемус”. Проучените хербициди са: *изоксафлутол* 750 g/kg (Мерлин 750 ВГ), *оксадиаржил* 400 g/l (Рафт 400 СК), *имазамокс* 40 g/l (Пулсар 40) и *флумиоксазин* 500 g/kg (Пледж 50 ВП), внесени съответно в оптимална и завишена с 50 % доза. Извършени са лабораторни анализи върху химичния състав на етеричното масло.

Установено е, че приложените хербициди в оптимална и в завишена с 50% доза, контролират много добре наличната плевелна растителност. Повисоката доза повишава ефикасността на хербицидите към плевелите с 5 до 10 % спрямо оптималната. Отчетена е добра селективност на хербицидите към двата сорта лавандула, с изключение на *изоксафлутол* в доза 5,7 g/da, където се наблюдавана слаба фитотоксичност, но тя се преодолява до 30 ден. Добрият контрол на плевелите води до повишаване на добивите от

свежи цветове и количеството на етеричното масло във всички третирани варианти. Най-високи стойности са отчетени при високите дози на хербицидите *оксадиаржил* и *флумиоксазин*, а най-ниски при варианта с *изоксафлутол* във високата доза, като те са доказани статистически. Приложеният литературен преглед потвърждава добрата информираност на докторантката по проблема. Тя се позовава на 147 литературни източника, от които 106 са на кирилица и 41 на латиница.

#### **6. Приноси на дисертационния труд.**

На базата на проведените изследвания и получени резултати докторантката Десислава Ангелова е формулирала общо 10 приноса с научен и научно-приложен характер.

#### **7. Критични бележки и въпроси.**

Към докторантката имам някои бележки:

1. В раздел "Материал и методи" (стр.25) сте отбелязали, че дозата на хербицидите е завишена със 150%, което не е правилно.

2. Има по-нови литературни източници, например учебници по Хербология (2019), Растениевъдство (2019) и др.

#### **8. Публикувани статии и цитирания**

Във връзка с дисертацията докторантката е публикувала 3 научни статии, от които 2 са на кирилица и 1 на латиница. Не са отбелязани цитирания на посочените публикации.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

Въз основа на усвоените и приложени от докторанта методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените анализи и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Селскостопанска академия - София за неговото приложение. Това ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО** и да предложа на Научното жури също да гласува положително, като присъди на **Десислава Иванова Ангелова** образователната и научна степен "**доктор**" по научната специалност Растителна защита (Хербология).

Дата: 18.01.2021 г.  
гр. Пловдив

Изготвил становището:.....  
(проф. д-р Мая Димитрова)

## **STANDPOINT**

**on a thesis for obtaining the educational and scientific degree "Doctor (Ph.D.)" in: field of higher education: 6.0 Agricultural Sciences and Veterinary Medicine; professional field: 6.2 Plant Protection; Scientific specialty: Plant Protection (Herbology)**

**Author of the thesis: Desislava Ivanova Angelova**, Ph.D. student in independent training at the Institute of Fruit Growing - Plovdiv, in the professional field: 6.2 Plant Protection (Herbology)

**Author of the Standpoint: Prof. Maya Dincheva Dimitrova**, Ph.D. from the Agricultural University, Plovdiv. Appointed as a member of the Scientific jury by order № RD 05-327/09.11.2020 of the President of Agricultural Academy in Sofia.

**Field of higher education: 6.0 Agricultural sciences and Veterinary medicine; professional field: 6.2 Plant protection; scientific specialty: Plant Protection (Herbology)**

**Title of Doctoral thesis: "Efficacy and Selectivity of Soil Herbicides in Lavender (*Lavandula angustifolia* Mill.)"**

### **1. Brief introduction of the candidate.**

The Ph.D. student of independent training **Desislava Ivanova Angelova** was born on June 26, 1977.

In 2001 she graduated her higher education at the Agricultural University, Plovdiv receiving the educational qualification degree "Master in Agricultural Engineering - Viticulture and Horticulture". During the period 2004-2011 she worked as a research associate in herbology, respectively III degree and II degree.

Since 2015 she has been appointed as an Assistant Professor on Herbology, a position that she still holds.

Her main scientific work is aimed with mapping of weeds and weed control in essential oil and medicinal crops.

Ph.D. student is fluent in written and spoken English.

She has very good computer skills in using of the computer programs such as - Word, Excel, Power Point, Microsoft Office, Internet and local networks.

### **2. Relevance of the problem.**

Weeds are a major pest of lavender, reducing not only the yield but also the quality of production. For decades, various methods and tools - agro-technical and chemical - have been tested for weed control, both around the world and in Bulgaria, but at this stage they are not effective enough to solve the problem. In recent years, this determines any new studies related to the application of more efficient methods and tools to solve this serious problem in

lavender production to be relevant and timely, especially with increasing of the areas sown with lavender in our country.

### **3. Purpose, tasks, hypotheses and research methods.**

The aim of this Doctoral thesis is to study the efficacy and selectivity of the herbicides *isoxaflutol*, *oxadiargyl*, *imazamox* and *flumioxazine* on weeds in two varieties of lavender - "Hemus" and "Jubilee". To achieve this goal, 4 tasks have been formulated for implementation. Biological tests and laboratory analyzes have been performed.

In methodological terms, the Doctoral thesis is built correctly. The experimental work (field and laboratory experiments) was performed in the experimental fields and laboratories of the Institute of Roses and Essential Oils - Kazanlak.

Statistical evaluation of the results was performed by the ANOVA method.

### **4. Visualization and presentation of the obtained results.**

The presented for consideration Doctoral thesis has a volume of 137 pages and includes 69 tables, 22 figures and photographs. The results obtained from the five-year field trials and laboratory tests are correctly interpreted and supported by statistical processing. The species composition and density of weeds in lavender plantations, the biological efficiency of the tested herbicides and their selectivity to 2 cultivars of lavender, the economic productivity of the plantations, the yield of fresh flowers and essential oil, biometric indicators and chemical composition of the oil were determined.

The Doctoral thesis meets the requirements for awarding of the Educational and Scientific degree - "Doctor (Ph.D.)".

### **5. Discussion of the results and the used literature.**

During the period 2011-2015 in the experimental field of Institute of Roses and Essential Oils - Kazanlak, the Ph.D. student conducted a field experiment with the application of soil herbicides on lavender in two established varieties "Jubilee" and "Hemus". The studied herbicides were: *isoxaflutol* 750 g/kg (Merlin 750 VG), *oxadiargyl* 400 g/l (Raft 400 SK), *imazamox* 40 g/l (Pulsar 40) and *flumioxazine* 500 g/kg (Pledge 50 VP), respectively in optimal and in increased by 50% doses. Laboratory analyzes were performed on the chemical composition of the essential oil.

It was found that the applied herbicides in optimal and in increased by 50%, controled very well the available weed vegetation. The higher dose increases the effectiveness of herbicides against weeds from 5 to 10% compared to the optimal one. Good selectivity of herbicides to both lavender cultivars was reported, with the exception of *isoxaflutol* at a dose of 5.7 g/da, where low phytotoxicity was observed, but it was overcome within 30 days.

Good weed control leads to increased yields of fresh flowers and the amount of essential oil in all treated variants. The highest values were reported at application of the herbicides *oxadiargyl* and *flumioxazine* in high doses. Lowest parameters were found after application in higher dose of the herbicide *isoxaflutol*, and results were statistically proven.

The attached literature review confirms the good information of the Ph.D. student on the studied problem. She cites 147 literary sources, 106 of which are in Cyrillic and 41 - in Latin.

#### **6. Contributions to the Doctoral thesis.**

Based on the conducted investigations and the obtained results, the Ph.D. student Desislava Angelova has formulated a total of 10 contributions with scientific and applied nature.

#### **7. Critical remarks and questions.**

I have some notes to the Ph.D. student:

1. In the section "Material and methods" (p. 25) you have noted that the dose of herbicides is increased by 150%, which is incorrect.
2. There are newer literature sources, such as textbooks in Herbology (2019), Plant Production (2019) and others.

#### **8. Published articles and citations**

In connection with the Doctoral thesis the Ph.D. student has published 3 scientific articles, of which two are in Cyrillic and one - in Latin. No citations were found to these publications.

The presented abstract objectively reflects the structure and content of the Doctoral thesis.

#### **CONCLUSION:**

Based on the assimilated and applied by the Ph.D. student research methods, correctly performed experiments, analyzes and conclusions, I believe that the presented Doctoral thesis meets the requirements of the The Law for the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Rules of the Agricultural Academy - Sofia for its application.

This gives me a reason to evaluate it **POSITIVELY** and to propose to the Scientific Jury also to vote positively and to award to **Desislava Ivanova Angelova** the Educational and Scientific Degree "Doctor (Ph.D.)" in the Scientific specialty: Plant Protection (Herbology).

Data: 18<sup>th</sup> of January 2021  
Plovdiv

Prepared the standpoint:.....  
(Prof. M. Dimitrova, Ph.D)