

РЕЦЕНЗИЯ

СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ	
СОФИЯ	
Вх. №	131-71
29.06.2026 г.	

на дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „Доктор” в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление., професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност “Селекция и семепроизводство на културните растения”

Тема и автор на дисертационния труд:

Тема: „Влияние на генотипа и условията на отглеждане върху добива и качеството на семената при нови сортове ечемик“

Автор: Веселина Павлова Добрева

Член на научното жури: проф. д-р Антония Колева Стоянова, Тракийски университет - Стара Загора, Аграрен факултет, област на висше образование 6 Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност „Мелиорации (вкл. ерозия на почвата и борбата с нея)“, определен за член на научното жури със заповед № РД 05-135/10.06.2026 г. на Председателя на ССА

I. Кратко представяне на докторанта (важни биографични данни и научно развитие)

Веселина Павлова Добрева е родена в с. Вресово през 1990 г. През 2016 година завършва висше образование в Тракийски университет, гр. Стара Загора. След успешно издържан изпит, по специалността “Селекция и семепроизводство на културните растения”, през 2019 година започва работа в Институт по земеделие - Карнобат като асистент. През същата година е зачислена в задочна докторантура по докторска програма “Селекция и семепроизводство на културните растения”, към Институт по земеделие – Карнобат, с тема на докторската дисертация „Влияние на генотипа и условията на отглеждане върху добива и качеството на семената при нови сортове ечемик“.

Научните интереси на докторанта са в областта на селекцията и семепроизводството на сортове зимен и пролетен ечемик. За периода 2019 – 2026 г. Веселина Добрева е взела участие в публикуването на 8 научни статии и 1 научно-популярна. Участвала е в 4 международни научни форума, в Национална научна програма „Интелигентно растениевъдство“, както и в Национална програма „Млади учени и постдокторанти“. През 2020 г. завършва успешно курс по английски език ниво

A1. Докторантката е провела 5 курса за обучение по програма ERAZMUS+ в Ankara University, Република Турция през 2019 г., Duzce University, Република Турция през 2021 г., University of Kragujevac, Сърбия през 2024 г., Trakiya Universitesi, Република Турция през 2025 г. и в Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Република Северна Македония през 2025 г.

II. Обща характеристика на дисертацията и автореферата – обем и структура

Структурата и обемът на представената дисертация са в съответствие със Закона за развитие на академичния състав в РБългария (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в ССА. Дисертационният труд е с обем 244 страници и съдържа всички задължителни раздели. и включва списък на приложените таблици и фигури, увод (2 стр.), литературен обзор (20 стр.), цел и задачи (1 стр.), методика на изследванията (24 стр.), резултати от експерименталните изследвания и обсъждане (151 стр.), изводи (3 стр.), приноси (2 стр.), приложени таблици (55 бр.) и фигури (62 бр.). Списъкът на цитираната литература включва 334 литературни източника, от които 174 са на латиница.

В представения автореферат са включени най-важните елементи от дисертационния труд. Той е с обем 35 страници и включва структурата и съдържанието на дисертационния труд. Посочени са две статии, публикувани във връзка с резултатите от дисертационния труд.

III. Актуалност на изследвания проблем

Изследването на влиянието на генотипа и условията на отглеждане върху добива и качеството на семената при нови сортове ечемик е изключително актуално. Промените в температурния режим, честите засушавания, екстремните валежи и други неблагоприятни климатични явления оказват съществено влияние върху растежа и развитието на ечемика. Това налага създаването и внедряването на сортове с по-висока адаптивност и устойчивост към стресови условия. Ечемикът е една от основните зърнени култури, използвана за храна, фураж и в пивоварната промишленост. Повишаването на добива е важно за осигуряване на продоволствена сигурност и икономическа ефективност на земеделското производство. Качествените показатели на семената – кълняемост, жизненост, маса на 1000 семена, съдържание на протеин и други технологични характеристики – са от съществено значение както за семеипроизводството, така и за крайната употреба на продукцията. Различните сортове реагират по различен начин на условията на отглеждане. Изследването на взаимодействието между генотипа и факторите на средата позволява да се определят най-подходящите сортове за конкретни

агроекологични райони и технологии на производство. Селекционните програми непрекъснато създават нови сортове ечемик с подобрени стопански качества. Необходимо е те да бъдат оценени при различни условия на отглеждане, за да се установи техният потенциал за добив и стабилност на качествените показатели. Изучаването на влиянието на торенето, сроковете на сеитба, гъстотата на посева и други технологични фактори върху различните генотипове допринася за разработването на ефективни технологии за производство.

Актуалността на проблема се определя от необходимостта да се повиши ефективността и устойчивостта на производството на ечемик в условията на променящ се климат и нарастващи изисквания към качеството на продукцията. Изследването на взаимодействието между генотипа и условията на отглеждане създава научна основа за правилен избор на сортове и оптимизиране на технологиите, което води до по-високи и стабилни добиви и по-добро качество на семената.

IV. Литературна осведоменост и теоретична подготовка на кандидата

Литературният обзор е с обем от 24 страници и обхваща информация за произход, разпространение, предназначение, систематика, химичен състав, хранителна стойност и селекционни аспекти при ечемика, сортоподдържане и семепроизводство при ечемика, посевни качества на семената, влияние на факторите на средата върху добива и посевните качества на семената, влияние на условията на средата и генотипа и влияние на агротехническите условия на отглеждане. Въз основа на 334 литературни източника е направен задълбочен анализ на сортоподдържане и семепроизводство при ечемика, посевните качества, както и на влиянието на средата, агротехниката и генотипа. Задълбоченият анализ показва, че са много малко задълбочените проучвания по проблемите на семепроизводството и сортоподдържането.

Анализът на научната литература, посветена на проблемите, свързани с увеличаването и стабилизирането на производството на семенен материал от ечемик с високи посевни и продуктивни качества, показва, че водеща роля има генетичният потенциал на сорта. Цитирани са голям брой литературни източници с резултати от фундаментални и научно-приложни изследвания. Над 12 % е броят на цитираните автори през последните 10 години. Разгледани са тенденциите в насоките на съвременните селекционни програми при зърнените култури, проблемите при съхраняването на сортовата чистота и типичност, както и запазването на биологичните и стопанските характеристики на районирания сортове. Проучено е влиянието на факторите на средата

върху добива и посевните качества на семената. Проучени и анализирани са резултати от водещи авторски колективи и учени. Установено е, че все още липсват достатъчно разработени и адаптирани технологии за производство на семена от нови сортове ечемик. Добрата литературна осведоменост, както и дългогодишният опит на докторанта му позволяват правилно да подходи към поставената цел и задачи в дисертационния труд.

V. Методичен подход

На базата на богатия аналитичен литературен обзор са идентифицирани целта и задачите в настоящия труд. Целта на настоящото изследване е да се установи влиянието на генотипа и условията на отглеждане върху добива и качеството на семена при нови сортове ечемик. В изследователския план са обособени две основни задачи. За постигането на първата задача са формулирани съответни подзадачи, които прецизират нейния обхват и съдържание. Методичният подход включва извеждането на полски и лабораторни изследвания за оценка на влиянието на генотипа и условията на отглеждане върху основните стопански и качествени показатели на нови сортове ечемик.

Проучването е извършено при два двуредни сорта ечемик – Кубер и Сайра и два шестредни сорта ечемик – Земела и Божин. По задача 1. е направена оценка на генетичния потенциал на сортовете ечемик за производство на високодобивни и висококачествени семена в зависимост от условията на отглеждане, като е разгледано влиянието на метеорологичните условия и агротехническите условия върху добива и някои показатели – обща братимост на растенията, брой продуктивни братя, височина на растенията, дължина на класа, брой зърна в клас, тегло на зърното от клас, маса на 1000 зърна, жътвен индекс, както и връзката между тях. В рамките на задача 2. е проучено влиянието на генотипа и условията на отглеждане върху растежната активност на семената от нови сортове ечемик.

Получените резултати са обработени чрез подходящи статистически методи, представени в табличен и графичен вид и анализирани с оглед установяване на съществени различия между изследваните варианти.

VI. Значимост и убедителност на получените резултати, интерпретации и изводи

Получените резултати са научно обосновани, статистически достоверни и в достатъчна степен подкрепят поставените цели и задачи на изследването. Те са представени ясно и систематизирано в табличен и графичен вид, което улеснява тяхното

възприемане и анализ. Извършената интерпретация на резултатите е задълбочена и логически последователна, като се основава на съвременните научни достижения и е съпоставена с данни от специализираната литература. Направените изводи произтичат пряко от получените експериментални данни и са аргументирани с подходящ статистически апарат.

Установените зависимости между генотипа и условията на отглеждане по отношение на добива и качеството на семената имат както научна, така и практическа значимост. Получените резултати допринасят за разширяване на знанията относно реакцията на новите сортове ечемик към различни агроэкологични условия и могат да послужат като основа за усъвършенстване на селекционната и семепроизводната практика.

Като цяло резултатите, тяхната интерпретация и формулираните изводи са убедителни, добре аргументирани и представляват съществен принос към изследваната научна проблематика.

VII. Приноси на дисертационния труд (оценяват се поотделно научно-фундаменталните и научно-приложните приноси)

На базата на проведените изследвания, прецизната статистическа обработка и задълбочената научна интерпретация на резултатите, докторантката Веселина Добрева с формулирала 17 аргументирани извода и 12 научни и научно-приложни приноса. Приносите са оригинални, научно обосновани и представляват съществено обогатяване на знанията в областта на семепроизводството и селекцията на ечемика, като същевременно имат потенциал за практическо приложение.

Научни приноси

1. За първи път е проучено поведението на нови български сортове зимен ечемик Кубер, Сайра, Земела и Божин в условията на семепроизводство.

2. Описани са механизми на взаимодействие между климат, генотип и агротехнически фактори (торене и посевна норма) при формирането на добива и семенния потенциал в условия на промени в климата.

3. Установено е водещото влияние на метеорологичните условия върху фенологичното развитие, продуктивността и посевните качества на ечемика, като тяхното въздействие превишава това на торенето и посевната норма.

4. Създадени са математически модели на добива на нови сортове ечемик в семепроизводни посеви при условията на Карнобат.

5. Определени са преки и косвени ефекти на морфологични и продуктивни показатели върху добива, което позволява по-добро разбиране на комплексното взаимодействие между растителните характеристики.

6. Установено е, че прекомерното торене при воден дефицит може да намали продуктивността на растенията, като това разширява познанията за взаимодействието между хранителния режим и абиотичния стрес.

Научно-приложни приноси

1. Препоръчана е гъвкава агротехника, съчетаваща оптимален избор на сорт, умерено азотно торене (N8–N12) и подходяща посевна норма, за стабилен добив и високи посевни качества.

2. Определени са оптимални нива на торене и посевна норма за различни сортове, което позволява минимизиране на загубите при

Влияние на генотипа и условията на отглеждане върху добива и качеството на семената при нови сортове ечемик засушаване и максимизиране на продуктивността при благоприятни условия.

3. Изяснена е ролята на фенологичното синхронизиране чрез торене и оптимална посевна норма за подобряване на качеството на семената и увеличаване на добива.

4. Идентифицирани са показатели за селекция, включващи обща и продуктивна братимост, жътвен индекс и височина на растенията, които могат да се използват за прогнозиране на добива.

5. Разработен е научно обоснован подход при абиотичен риск – адаптиране на торенето и посевната норма спрямо водния режим и прогнозата за засушаване.

6. Препоръка за практиката е използването на средни до високи посевни норми (350–450 к.с.) и умерено до оптимално азотно торене (N8–N12), при благоприятни метеорологични условия и подходящ генотип за получаване на най-високи добиви семена. Тази комбинация осигурява оптимален баланс между морфологични и продуктивни показатели и компенсаторно действие на факторите.

VIII. Оценка на качеството на научните публикации, отразяващи резултатите в дисертацията

Докторантката Веселина Добрева покрива наукометричните критерии за придобиване на ОНС „доктор“. Във връзка с дисертационния труд са представени 2 научни статии, публикувани в периода 2019-2022 г. Докторантът е самостоятелен автор в една от научните публикации и водещ автор във втората статия. Самостоятелната статия

е публикувана в сп. Field Crop Studies. Статията, в която е първи автор, е публикувана в реферирано и индексирани в световните бази данни сп. Bulgarian Journal of Crop Science. Не е представена информация за цитирания.

Броят и качеството на научните публикации напълно покриват минималните национални изисквания за придобиване на образователната и научна степен „доктор“. От представените материали – дисертационен труд и научни публикации – ясно проличават високото ниво на теоретична подготовка, уменията за самостоятелна научноизследователска работа и способността на докторанта да анализира, интерпретира и обобщава научни резултати.

IX. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

Проучването е изпълнено на съвременно ниво. Представеният дисертационен труд е оформен според изискванията. Нямам критични бележки към докторанта.

Препоръката ми е да продължи да публикува резултатите от научноизследователската си дейност не само в реферирани и индексирани научни издания, но и по-широко да популяризира резултатите от научните си разработки сред земеделски производители.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на 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 за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ССА.

Въз основа на горепосочените достойнства на дисертацията, давам ѝ положителна оценка и препоръчвам на Веселина Павлова Добрева да бъде присъдена образователната и научна степен „доктор“ (PhD) в област на висшето образование 6. Селскостопански науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност „Селекция и семепроизводство на културни растения“.

Дата: 17.06.2026 г.

ИЗГОТВИЛ РЕЦЕНЗИЯТА

/проф. д-р Антония Стоянова/

REVIEW

Of PhD thesis elaborated in the higher education field of higher education 6 Agricultural sciences and veterinary medicine, professional direction 6.1. Plant breeding, scientific speciality „Breeding and seed production of cultivated plants”

Topic and author of the dissertation:

Topic: "Influence of genotype and growing conditions on seed yield and quality of new barley varieties"

Author: Vesselina Pavlova Dobрева

Member of the scientific jury: Prof. Antoniya Koleva Stoyanova PhD, Trakia University - Stara Zagora, Faculty of Agriculture, field of higher education 6. Agrarian Sciences and Veterinary Medicine, professional field 6.1. Plant breeding, scientific specialty "Land reclamation (incl. soil erosion and its control)", appointed as a member of the scientific jury by order № RD 05-135/10.06.2026 of the Chairman of the SAA

I. Brief presentation of the doctoral student (important biographical data and scientific career)

Vesselina Pavlova Dobрева was born in the village of Vresovo in 1990. In 2016, she graduated from Trakia University, Stara Zagora. After successfully passing the exam in the specialty "Selection and Seed Production of Cultivated Plants", in 2019 he started working at the Institute of Agriculture - Karnobat as an assistant. In the same year, she was enrolled in part-time doctoral studies in the doctoral program "Selection and Seed Production of Cultivated Plants" at the Institute of Agriculture - Karnobat, with the topic of her doctoral dissertation "Influence of genotype and growing conditions on the yield and quality of seeds in new barley varieties".

The doctoral student's scientific interests are in the field of breeding and seed production of winter and spring barley varieties. For the period 2019 - 2026, Vesselina Dobрева has participated in the publication of 8 scientific articles and 1 popular science article. She has participated in 4 international scientific forums, in the National Scientific Program "Intelligent Plant Breeding", as well as in the National Program "Young Scientists and Postdoctoral Fellows". In 2020, he successfully completed an English language course at level A1. The doctoral student has conducted 5 training courses under the ERASMUS⁺ program at Ankara

University, Republic of Turkey in 2019, Duzce University, Republic of Turkey in 2021, University of Kragujevac, Serbia in 2024, Trakiya Universitesi, Republic of Turkey in 2025 and at the University of St. Cyril and Methodius, Republic of North Macedonia in 2025.

II. General characteristics of the dissertation and the autoreferree - volume and structure

The structure and volume of the presented dissertation are in accordance with the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria (LAADRB), the Regulations for its implementation and the Regulations for the implementation of LAADRB in the SAA. The dissertation is 244 pages long and contains all mandatory sections and includes a list of attached tables and figures, introduction (2 pages), literature review (20 pages), goal and objectives (1 page), research methodology (24 pages), results of experimental studies and discussion (151 pages), conclusions (3 pages), contributions (2 pages), attached tables (55 pcs.) and figures (62 pcs.). The list of cited literature includes 334 literary sources, of which 174 are in Latin.

The presented abstract of the PhD dissertation includes the most important elements of the dissertation work. The volume of the abstract is 35 pages and includes the structure and content of the dissertation work. Two articles published in connection with the results of the dissertation work are indicated.

III. Relevance of the studied problem

The study of the influence of genotype and growing conditions on the yield and quality of seeds in new barley varieties is extremely relevant. Changes in temperature, frequent droughts, extreme rainfall and other adverse climatic phenomena have a significant impact on the growth and development of barley. This necessitates the creation and introduction of varieties with higher adaptability and resistance to stressful conditions. Barley is one of the main cereals used for food, feed, and in the brewing industry.

Increasing yields is important for ensuring food security and economic efficiency of agricultural production. Seed quality indicators – germination, vitality, 1000-seed weight, protein content and other technological characteristics – are essential for both seed production and the end use of the produce. Different varieties react differently to growing conditions. The study of the interaction between genotype and environmental factors allows determining the most suitable varieties for specific agro-ecological regions and production technologies. Breeding programs are constantly creating new barley varieties with improved economic

qualities. They need to be evaluated under different growing conditions to establish their yield potential and stability of quality indicators. Studying the influence of fertilization, sowing dates, seeding density and other technological factors on different genotypes contributes to the development of effective production technologies.

The urgency of the problem is determined by the need to increase the efficiency and sustainability of barley production in the face of a changing climate and increasing demands on the quality of production. The study of the interaction between genotype and growing conditions creates a scientific basis for the correct selection of varieties and optimization of technologies, leading to higher and more stable yields and better seed quality.

IV. Literary knowledge and theoretical competence of the candidate

The literature review is 24 pages long and covers information on the origin, distribution, purpose, systematics, chemical composition, nutritional value and breeding aspects of barley, variety maintenance and seed production of barley, seed quality of seeds, influence of environmental factors on the yield and seed quality of seeds, influence of environmental conditions and genotype and influence of agrotechnical growing conditions. Based on 334 literary sources, an in-depth analysis of barley variety maintenance and seed production, seed qualities, as well as the influence of the environment, agricultural techniques and genotype has been carried out. The in-depth analysis shows that there are very few in-depth studies on the problems of seed production and variety maintenance.

The analysis of the scientific literature devoted to the problems related to the increase and stabilization of the production of barley seed material with high sowing and productive qualities shows that the genetic potential of the variety plays a leading role. A large number of literary sources with results of fundamental and applied scientific research are cited. Over 12% is the number of cited authors from the last 10 years. Trends in the directions of modern selection programs in cereal crops, problems in preserving varietal purity and typicality, as well as the preservation of the biological and economic characteristics of regionalized varieties, are examined. The influence of environmental factors on the yield and sowing qualities of seeds has been studied. Results from leading author teams and scientists have been studied and analyzed. It has been established that there is still a lack of sufficiently developed and adapted technologies for the production of seeds of new barley varieties. The good literary awareness, as well as the doctoral student's many years of experience, allow him to correctly approach the set goal and tasks in the dissertation.

V. Methodical approach

Based on the rich analytical literature review, the goal and objectives of this work have been identified. The aim of this study is to determine the influence of genotype and growing conditions on the yield and seed quality of new barley varieties. The research plan identifies two main tasks. To achieve the first task, relevant subtasks have been formulated that specify its scope and content. The methodological approach includes conducting field and laboratory studies to assess the influence of genotype and growing conditions on the main economic and quality indicators of new barley varieties.

The study was conducted on two two-row barley varieties – Kuber and Saira and two six-row barley varieties – Zemela and Bozhin. Task 1. assessed the genetic potential of barley varieties for the production of high-yielding and high-quality seeds depending on growing conditions, examining the influence of meteorological and agrotechnical conditions on yield and some indicators - total plant sibship, number of productive sibs, plant height, spike length, number of grains per spike, weight of grain per spike, mass of 1000 grains, harvest index, as well as the relationship between them. Within task 2, the influence of genotype and growing conditions on the growth activity of seeds of new barley varieties was studied.

The results obtained were processed using appropriate statistical methods, presented in tabular and graphical form and analyzed with a view to identifying significant differences between the studied options.

VI. Significance and persuasiveness of the results obtained, interpretations and conclusions

The obtained results are scientifically sound, statistically reliable, and provide substantial support for the objectives and tasks set forth in the study. They are presented clearly and systematically in tabular and graphical form, facilitating their interpretation and analysis.

The interpretation of the results is thorough and logically consistent, being based on contemporary scientific achievements and compared with data reported in the relevant scientific literature. The conclusions drawn stem directly from the experimental data obtained and are supported by appropriate statistical analyses.

The established relationships between genotype and growing conditions with respect to seed yield and quality are of both scientific and practical significance. The results contribute to the expansion of knowledge regarding the response of new barley varieties to different agroecological conditions and may serve as a basis for improving breeding and seed production practices.

Overall, the results, their interpretation, and the conclusions formulated are convincing, well substantiated, and represent a significant contribution to the scientific field under investigation.

VII. Contributions of the dissertation (scientific-fundamental and scientific-applied contributions are evaluated separately)

Based on the conducted research, the precise statistical processing, and the in-depth scientific interpretation of the results, PhD candidate Veselina Dobрева has formulated 17 well-substantiated conclusions and identified 12 scientific and scientific-applied contributions.

These contributions are original, scientifically justified, and represent a significant advancement of knowledge in the field of barley seed production and breeding, while also possessing considerable potential for practical application.

Scientific Contributions

1. The performance of the new Bulgarian winter barley varieties Kuber, Sayra, Zemela, and Bozhin under seed production conditions was investigated for the first time.
2. The mechanisms of interaction among climate, genotype, and agronomic factors (fertilization and seeding rate) in the formation of yield and seed potential under climate change conditions were described.
3. The dominant influence of meteorological conditions on phenological development, productivity, and seed quality traits of barley was established, with their impact exceeding that of fertilization and seeding rate.
4. Mathematical models for predicting the yield of new barley varieties in seed production fields under the agroecological conditions of Karnobat were developed.
5. The direct and indirect effects of morphological and productivity-related traits on yield were determined, allowing a better understanding of the complex interactions among plant characteristics.
6. It was established that excessive fertilization under conditions of water deficit may reduce plant productivity, thereby expanding current knowledge regarding the interaction between nutrient management and abiotic stress.

Scientific-Applied Contributions

1. A flexible agronomic approach combining optimal variety selection, moderate nitrogen fertilization (N8–N12), and an appropriate seeding rate was recommended to ensure stable yields and high seed quality.

2. Optimal fertilization levels and seeding rates were determined for different varieties, enabling the minimization of drought-induced losses and the maximization of productivity under favorable environmental conditions.

3. The role of phenological synchronization through fertilization and optimal seeding rates in improving seed quality and increasing yield was clarified.

4. Selection criteria, including total and productive tillering, harvest index, and plant height, were identified as reliable indicators for yield prediction.

5. A scientifically based approach for managing abiotic risk was developed, involving the adaptation of fertilization and seeding rates according to water availability and drought forecasts.

6. For practical application, the use of medium to high seeding rates (350–450 viable seeds m^{-2}) combined with moderate to optimal nitrogen fertilization (N8–N12) is recommended under favorable meteorological conditions and with suitable genotypes to achieve maximum seed yield. This combination ensures an optimal balance between morphological and productivity-related traits and promotes compensatory interactions among the studied factors.

VIII. Quality evaluation of scientific publications, presenting the dissertation results

PhD candidate Veselina Dobрева meets the scientometric requirements for the award of the PhD degree. In connection with the dissertation, two scientific papers published during the period 2019–2022 have been presented.

The candidate is the sole author of one of the publications and the leading (first) author of the second paper. The single-authored article was published in **Field Crop Studies**. The paper in which she is the first author was published in the peer-reviewed and internationally indexed journal **Bulgarian Journal of Crop Science**.

No information on citations of the published papers has been provided.

The number and quality of the scientific publications fully satisfy the minimum national requirements for the award of the educational and scientific degree of Doctor (PhD). The dissertation and the accompanying scientific publications clearly demonstrate the candidate's high level of theoretical training, ability to conduct independent scientific research, and capacity to analyze, interpret, and synthesize scientific results.

IX. Critical remarks, questions and recommendations to the candidate

The study has been conducted at a contemporary scientific level. The dissertation has been prepared in accordance with the established academic requirements. I have no critical remarks regarding the PhD candidate.

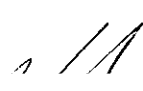
My recommendation is that she continue to publish the results of her research not only in peer-reviewed and indexed scientific journals, but also to disseminate more widely the findings of her scientific work among agricultural producers and practitioners.

CONCLUSION

Based on the applied by the candidate different research methods, correctly performed experiments, summaries and conclusions, I accept that the presented dissertation meets the requirements of the Law for development of academic staff in Republic of Bulgaria and the Regulations on terms and conditions for obtaining scientific degrees and taking academic positions in Agricultural academy.

On the basis of the above-mentioned merits of the dissertation, I give it a positive evaluation and recommend that Veselina Pavlova Dobрева be awarded the educational and scientific degree of Doctor (PhD) in the field of higher education 6. Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, professional field 6.1. Crop Production, scientific specialty "Breeding and Seed Production of Cultivated Plants".

Date: 17.06.2026


REVIEWER:


/ Prof. Antonia Stoyanova PhD /