СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ
СОФИЯ
Вх. №: НУ1-82
29.04.2025 г.

СТАНОВИЩЕ

относно научната дейност на кандидата Гергана Николова Дешева за заемане на академичната длъжност „ Професор“ в област на висше образование 6.0 “Аграрни науки и ветеринарна медицина”, професионално направление 6.1 „Растениевъдство”, научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения”.

Член на научното жури: доц д.н. Станислав Костов Стаматов, Институт по расттителни генетични ресурси гр. Садово,, заповед за назначаване на Заповед № РД 05-56 от 04.03.2025 г. на Председателя на ССА.

I. Наукометрични показатели на представената научна продукция

В показател **В 4** кандидатът е представил научни трудове публикувани в списания с научно реферирane, изпълнявайки изискванията за брой статии и 173,34 от 100 необходими точки Показатели **Г** включва 9 броя, реферирани в W of Sc (CABI) и Scopus, както и 29 статии в други издания, притежаващи ISSN или ISBN. Така се сформират съответно 112.5 и 90 точки или общо за показателя 202,5 точки. Според изискванията те трябва да са минимум 200.

Кандидатът е представил необходимия брой цитиранния и минималните изисквания за показателите от група Д. В група Е кандидатът е представил участие и ръководство в 3 национални, и 6 международни проекта, с които също покрива националните минимални изисквания. Ръководител е на един успешно защитил докторант. Със събраните 960,84 точки кандидатът препокрива националните минимални изисквания за заемане на длъжността професор.

II. Основни направления в изследователската дейност на кандидата и най-важнинаучни приноси

Доц. д-р Гергана Дешева е ръководите ла националната генбанка в Института по растителни генетични ресурси – гр. Садово, което определя нейната основна дейност. Научната продукция на кандидата показва, че той работи основно с зърненожитните култури, с акцент върху съхраняемостта на семената. Кандидатът представя редица проучвания върху обогатяването на колекциите с нови образци, които са с местен произход и тяхното ефективно дългосрочно съхранение. Значителна част от научната продукция на доц. Дешева е свързана и с оценката на генетичното разнообразие в колекции от житни култури, поддържани в Националната генбанка. В колектив със селекционери доц. Дешева участва във установяването на начина на унаследяване на важни агрономически признаци при зърнено-житните култури. В колективни проучвания кандидата прави оценка на реакцията на голям брой култури от различни ботанически семейства към биотичен и абиотичен стрес и прилаганата агротехника.

Основните приноси от научната дейност на кандидата могат да бъдат обобщени по следния начин:

I. Научни приноси с оригинален характер

Изследвания върху съхранимостта на семенни образци поддържани при условия за дългосрочно съхранение в Националната генбанка:

- ✓ Извършена е оценка на съхранимостта на семената на 1955 образци пшеница от 7 растителни вида след 30 години дългосрочно съхранение в Националната генбанка (*Публикация Г7.6*);
- ✓ Извършен е анализ върху жизнеността на семена от вида *Glycine max* (L.) Merr. след 11 и 34 години дългосрочно съхранение в Националната генбанка. Установен е безопасният период за съхранение на семена (*Публикация Г8.1*);

стойност, е регистрирана за стъкловидността, седиментационното число и ферментационното число, което показва, че отборът по тези качествени признаци, може да бъде ефективен в началните етапи на селекционният процес (*публикация: В4.6*).

- ✓ Установени са корелационните зависимости между добива и основните структурни елементи на добива чрез използването на корелационен и path коефициентен анализи при анализирани колекции от обикновената зимна пшеница (*публикации: Г7.3, Г8.4*), коразан (*публикация: Г8.5*);
- ✓ Стъпкова множествена линейна регресия е използвана за установяване на зависимостите между добива и елементите на продуктивността при еднозърнест лимец (*публикация: Г7.1*) и коразан (*публикация: Г8.5*).
- ✓ Оценена е стабилността и адаптивността на генотипове обикновена зимна пшеница и овес по добив на зърно (*Публикации: Г7.2, Г7.9, В4.10*).

Оценка на колекции от бобови и житни култури към абиотичен и биотичен стрес:

- ✓ Проучено е влиянието на различни нива на засоляване с NaCl, KCl и $MgCl_2$ върху характеристики на покълването и прорастъците при сортове фъсъци, сусам, ориз, царевица, ръж и овес (*публикации: В4.3, В4.5, В4.7, В4.8, Г.7.5, Г8.16, Г8.17, Г8.20, Г8.27; Г.8.29*);
- ✓ Проучена е устойчивостта на образци голозърнест и плевест овес към причинителите на брашнеста мана (*публикации: Г7.7, Г8.19*).

III. Научни приноси с приложен характер

- ✓ Установени са чуждестранни сортове обикновена пшеница с ценни стопански качества, които да се използват като изходен материал в селекционните програми при обикновената пшеница (*публикации: Г8.4, Г8.13*).
- ✓ Излъчени са образци ръж, овес, спелта, двузърнест и еднозърнест лимец и егилопс с ценни количествени и качествени признаци за целите на селекционните програми (*публикации: В4.9, Г7.4, Г8.5, Г8.6, Г811, Г8.19, Г8.22, Г8.23, Г8.24, Г8.25, Г8.26*);
- ✓ Излъчени са образци спелта характеризиращи се с висок добивен потенциал подходящи за отглеждане при условията на Южна България (*публикация: Г8.6*).
- ✓ Установени са оптималните срокове на сеитба, торене и предшественик при отглеждането на еднозърнест лимец (*публикации: В4.1, В4.2, Г8.2*).
- ✓ Анализирано е текущото състояние при производството на основни зърнени култури в България и е установен статуса на поддържаните колекции в ИРГР – Садово (*публикация: Г8.14*).
- ✓ Създадена е база данни за глиадинови спектри на генотипове еднозърнест лимец и спелта за контрол върху идентичността на оригинална зародишна плазма в периода на съхранение и репродуциране (*Публикации: В4.4, В4.6*).

Значимост на получените резултати (цитируемост и разпознаваемост на кандидата в научните среди)

Значимостта на получените от кандидата резултати е видна от предсавената научна продукция, цитирания в статии със импакт ранг и участие в голям брой национални и международни проекти

- ✓ Направена е цялостна оценка на *ex situ* съхранение на РГР в ИРГ-Садово и възможностите за тяхното използване при условията на променящата се околна среда. Представен е статуса на колекциите поддържани в Националната генбанка и ботаническата градина (*Публикации: Г7.8, Г8.3, Г8.9, Г8.14*).

Обогатяване на колекциите от житни култури с нови образци с местен произход:

- ✓ Установени са 329 находища от 6 вида *Aegilops* и е събран семенен материал от общо 423 образци, който е съхранен при условията на средносрочно и дългосрочно съхранение в Националната генбанка (*публикация: Г8.15; Г.28*).
- ✓ Установени са общо 56 находища и е събран семенен материал от 81 образеца див еднозърнест лимец (*Triticum boeoticum* Boiss.), 9 образеца културен еднозърнест лимец (*Triticum monococcum* L.) и 2 броя културен двузърнест лимец (*Triticum dicoccon* (Schrank) Schübl.), (*публикация*: Г8.18).

Оценка на генетичното разнообразие в колекции от житни култури, поддържани в Националната генбанка:

- ✓ Проучено е генетичното вариране в 22 образци *Triticum spelta* L. и 22 образци *Triticum monococcum* L. въз основа на A-PAGE маркери. Идентифицирани при *Triticum spelta* L. са общо 51 полиморфни и 2 мономорфни бандове и 20 глиадинови модела, а при *Triticum monococcum* L. 64 полиморфни банда и 22 глиадинови модела (*Публикации: В4.4, В4.6*).
- ✓ Установено е значително вариране по морфологични, стопански и качествени показатели в проучваните колекции от обикновена зимна пшеница, ръж, голозърнест и плевест овес, коразан, спелта, двузърнест, див и културен еднозърнет лимец, егилопс (*публикации: В4.9, Г7.4, Г7.7, Г.8.4, Г8.5, Г8.6, Г8.11, Г8.13, Г8.19, Г8.22, Г8.23, Г8.24, Г8.25, Г8.26*);
- ✓ На база проучените количествени и качествени признаци е извършено групиране на образци от обикновена зимна пшеница, ръж, спелта, двузърнест и еднозърнест лимец и егилопс по генетично сходство и отдалеченост за целите на селекционните програми (*публикации: В4.9, Г7.4, Г8.4, Г8.5, Г8.6, Г811, Г8.13, Г8.22, Г8.23, Г8.24, Г8.25, Г8.26*);
- ✓ Създадена е база данни с оценъчна характеристика на проучваните растителни генетични ресурси (*публикации: В4.9, Г7.4,Г7.7, Г8.4 Г8.5, Г8.6, Г8.11, Г813, Г8.22, Г8.23, Г8.24, Г8.25, Г8.26*).

II. Научни приноси с потвърдителен характер

Изследвания свързани с установяване наследяването на важни агрономически показатели, корелационни и регресионни зависимости между тях в колекции от житни култури:

- ✓ Въз основа на изчислени коефициенти на наследяемост и очакван генетичен прогрес е установено, че при ръжта най-ефективен отбор за създаване на високо продуктивни сортове е по признаците: листната площ на флаговия лист, листната площ на подфлаговия лист, теглото на главния клас, теглото на зърното в главния клас, брой класчета в главния клас (*публикация: В4.9*). При двузърнестият лимец са признаците: масата на 1000 зърна, теглото на зърното в клас и дължината на класа (*публикация Г8.11*). При еднозърнест лимец най-ефективни признаци за отбор са: дължина на централен клас, теглото на зърна от централен клас и брой продуктивни братя от растение (*публикация: Г7.1*). При спелтата висока наследяемост, съчетана с висок генетичен прогрес като процент от средната

Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

Считам че, кандидатът е представил респектираща научна продукция с която покрива националните изисквания за заемане на академичната длъжност Професор. Нямам основателни забележки към кандидата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените за участие в конкурса документи показват, че научноизследователската и приложната дейност на Доц д-р Гергана Николова Дешева отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ССА.

Това ми дава основание да оценя положително цялостната дейност на кандидата и да предложа на научното жури да се назначи на академичната длъжност „Професор“ в област на висше образование „Аграрни науки и ветеринарна медицина”, професионално направление „Растениевъдство” и научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения” в ИРГР - Садово.

Дата: 07.04.2025

ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:

доц. д.н Станислав Стаматов

OPINION

Regarding the scientific activity of the candidate Gergana Nikolova Desheva for the academic position of "Professor" in the field of higher education 6.0 "Agrarian Sciences and Veterinary Medicine", professional direction 6.1 "Crop production", scientific specialty "Breeding and seed production of cultural plants".

Member of the scientific jury: Assoc. Prof. Dr. Stanislav Kostov Stamatov, Institute of Plant Genetic Resources, Sadovo, order for appointment of Order No. RD 05-56 of 04.03.2025

I. Scientometric indicators of the presented scientific production

In indicator B 4, the candidate has presented scientific works published in journals with scientific referencing, fulfilling the requirements for the number of articles and 173.34 out of 100 required points. Indicators G include 9 issues, referenced in W of Sc (CABI) and Scopus, as well as 29 articles in other publications with ISSN or ISBN. This results in 112.5 and 90 points, respectively, or a total of 202.5 points for the indicator. According to the requirements, they must be at least 200. The candidate has presented the required number of citations and the minimum requirements for the indicators from group D. In group E, the candidate has presented participation and leadership in 3 national and 6 international projects, with which he also meets the national minimum requirements. He is the supervisor of one successfully defended doctoral student. With the collected 960.84 points, the candidate meets the national minimum requirements for the position of professor.

II. **Main directions of the candidate's research activity and most important scientific contributions**

Assoc. Prof. Dr. Gergana Desheva is the head of the national genebank at the Institute of Plant Genetic Resources - Sadovo, which determines its main activity. The candidate's scientific output shows that he works mainly with cereals, with an emphasis on the storability of seeds. The candidate presents a number of studies on the enrichment of collections with new samples of local origin and their effective long-term storage. A significant part of Assoc. Prof. Desheva's scientific output is also related to the assessment of genetic diversity in cereal collections maintained in the National Genebank. In a team with breeders, Assoc. Prof. Desheva participates in establishing the mode of inheritance of important agronomic traits in cereal crops. In collective studies, the candidate evaluates the reaction of a large number of crops from different botanical families to biotic and abiotic stress and the applied agricultural techniques. The main contributions of the candidate's scientific work can be summarized as follows:

I. Original scientific contributions

Studies on the shelf life of seed samples maintained under long-term storage conditions in the National Genebank:

- An assessment of the shelf life of 1955 wheat samples from 7 plant species was carried out after 30 years of long-term storage in the National Genebank (Publication G 7.6);

- An analysis of the viability of seeds of the species Glycine max (L.) Merr. was carried out after 11 and 34 years of long-term storage in the National Genebank. The safe period for seed storage was established (Publication G8.1);
- A comprehensive assessment of ex situ storage of RGR in IRG-Sadovo and the possibilities for their use under the conditions of the changing environment was made. The status of the collections maintained in the National Genebank and the Botanical Garden is presented (Publications: G7.8, G8.3, G8.9, G8.14).

Enrichment of cereal collections with new specimens of local origin:

- 329 localities of 6 Aegilops species were identified and seed material from a total of 423 specimens was collected, which was stored under medium- and long-term storage conditions in the National Gene Bank (publication: G8.15; G.28).
- A total of 56 localities were identified and seed material from 81 specimens of wild einkorn (Triticum boeoticum Boiss.), 9 specimens of cultivated einkorn (Triticum monococcum L.) and 2 specimens of cultivated einkorn (Triticum dicoccon (Schrank) Schübl.), (publication: G8.18).

Assessment of genetic diversity in cereal collections maintained in the National Genebank:

- Genetic variation in 22 samples of Triticum spelta L. and 22 samples of Triticum monococcum L. was studied based on A-PAGE markers. A total of 51 polymorphic and 2 monomorphic bands and 20 gliadin patterns were identified in Triticum spelta L., and 64 polymorphic bands and 22 gliadin patterns in Triticum monococcum L. (Publications: B4.4, B4.6).
- Significant variation in morphological, economic and quality indicators was found in the studied collections of common winter wheat, rye, naked and weedy oats, corazon, spelt, einkorn, wild and cultivated einkorn, aegilops (publications: B4.9, G7.4, G7.7, G.8.4, G8.5, G8.6, G8.11, G8.13, G8.19, G8.22, G8.23, G8.24, G8.25, G8.26);
- Based on the studied quantitative and qualitative characteristics, samples of common winter wheat, rye, spelt, einkorn and einkorn and aegilops were grouped according to genetic similarity and distance for the purposes of breeding programs (publications: B4.9, G7.4, G8.4, G8.5, G8.6, G811, G8.13, G8.22, G8.23, G8.24, G8.25, G8.26);
- A database with an evaluation characteristic of the studied plant genetic resources was created (publications: B4.9, G7.4,G7.7, G8.4 G8.5, G8.6, G8.11, G813, G8.22, G8.23, G8.24, G8.25, G8.26).

II. Scientific contributions of a confirmatory nature

- *Research related to establishing the inheritance of important agronomic indicators, correlation and regression dependencies between them in collections of cereal crops:*
- Based on calculated heritability coefficients and expected genetic progress, it was established that in rye the most effective selection for creating highly productive varieties is based on the following traits: leaf area of the flag leaf, leaf area of the sub-flag leaf, weight of the main ear,

weight of the grain in the main ear, number of spikelet's in the main ear (publication: B4.9).

- In two-grain einkorn, the traits are: mass of 1000 grains, weight of grain in ear and length of ear (publication G8.11).
- In one-grain einkorn, the most effective traits for selection are: length of central ear, weight of grains from central ear and number of productive siblings per plant (publication: G7.1).
- In spelt, high heritability, combined with high genetic progress as a percentage of the mean, has been recorded for vitreousness, sedimentation number and fermentation number, indicating that selection for these qualitative traits can be effective in the initial stages of the breeding process (publication: B4.6).
- The correlation dependences between the yield and the main structural elements of the yield were established using correlation and path coefficient analyses in analyzed collections of common winter wheat (publications: G7.3, G8.4), corazon (publication: G8.5);
- Stepwise multiple linear regression was used to establish the dependences between the yield and the elements of productivity in einkorn (publication: G7.1) and corazon (publication: G8.5). The stability and adaptability of common winter wheat and oat genotypes in terms of grain yield were assessed (Publications: G7.2, G7.9, B4.10).

Assessment of legume and cereal collections to abiotic and biotic stress:

- The influence of different levels of salinity with NaCl, KCl and MgCl2 on germination and seedling characteristics of peanut, sesame, rice, corn, rye and oat varieties was studied (publications: B4.3, B4.5, B4.7, B4.8, G.7.5, G8.16, G8.17, G8.20, G8.27; G8.29);
- The resistance of naked and weedy oat samples to powdery mildew pathogens was studied (publications: G7.7, G8.19).

III. Applied scientific contributions

- Foreign varieties of common wheat with valuable economic qualities have been identified, which can be used as starting material in breeding programs for common wheat (publications: G8.4, G8.13).
- Samples of rye, oats, spelt, einkorn and einkorn and aegilops with valuable quantitative and qualitative characteristics for the purposes of breeding programs have been released (publications: B4.9, G7.4, G8.5, G8.6, G811, G8.19, G8.22, G8.23, G8.24, G8.25, G8.26);
- Spelt samples characterized by high yield potential suitable for cultivation in the conditions of Southern Bulgaria have been released (publication: G8.6).
- The optimal sowing, fertilization and precursor dates for einkorn cultivation have been established (publications: B4.1, B4.2, G8.2).
- The current state of the production of major cereal crops in Bulgaria has been analyzed and the status of the collections maintained at the IRGR – Sadovo has been established (publication: G8.14).

- A database for gliadin spectra of einkorn and spelt genotypes has been created to control the identity of original germplasm during storage and reproduction (Publications: B4.4, B4.6).

Significance of the results obtained (citability and recognition of the candidate in scientific circles)

The significance of the results obtained by the candidate is evident from the presented scientific production, citations in articles with impact rank and participation in a large number of national and international projects

Critical remarks, questions and recommendations to the candidate

I believe that the candidate has presented a respectable scientific production with which he meets the national requirements for the academic position of Professor. I have no reasonable objections to the candidate.

CONCLUSION

The documents submitted for participation in the competition show that the scientific research and applied activities of Assoc. Prof. Dr. Gergana Nikolova Desheva meet the requirements of the LDASRB and the Regulations on the terms and procedures for acquiring scientific degrees and for occupying academic positions in the AA. This gives me reason to positively assess the overall activity of the candidate and to propose to the scientific jury to appoint her to the academic position of "Professor" in the field of higher education "Agrarian Sciences and Veterinary Medicine", professional field " Crop production " and scientific specialty "Selection and Seed Production of Cultivated Plants" at the Institute of Agricultural Sciences - Sadovo.

07.04.2025

Assoc. ,prof. D.Sc. St. Stamatov