

**СТАНОВИЩЕ**

Относно научната дейност на кандидата гл. ас. д-р София Димитрова Петрова за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1 Растениевъдство, научна специалност „Генетика и селекция на културните растения“, обявен от ИРГР „К.Малков“ гр.Садово в ДВ бр.13 от13.02.2024 г.

**Член на научното жури:** проф. д-р Дочка Ценова Димова, АУ- гр. Пловдив, катедра „Генетика и селекция“ /пенсионер/, определена за член на научното жури със Заповед № РД 05 – 92/ 15.04.2024 г. от Председателя на ССА – София.

**I. Наукометрични показатели на представената научна продукция**

В настоящия конкурс за „доцент“ гл. ас. д-р София Димитрова Петрова се представя с 32 научни публикации, групирани по следния начин:

- Хабилизационен труд или равностойни научни публикации в научни издания реферирани и индексирани в световноизвестни база данни с научна информация - 10 бр.
- Публикувана книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“ - 1 бр.
- Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни база данни с научна информация - 7 бр.
- Статии и доклади, публикувани в нереперирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове – 14 бр.

Личното участие на д-р Петрова в представените 32 бр. научни публикации е: самостоятелни – 7 бр. /22%/; първи автор – 15 бр., което представлява 47%; втори автор на 6 бр. и трети и следващ автор на 4 публикации. Посоченото разпределение убедително показва и очертава водещата роля и приносите на кандидатката в представените публикации.

Научните публикации отпечатани в международни издания, индексирани в световноизвестни база данни (*Scopus u Web of Science*) са с общ SJR фактор= 1,448 и IF = 7,449.

От представената справка – самооценка за съответствие с минималните национални изисквания, се вижда, че гл. ас. Петрова е изпълнила критериите за заемане на академичната длъжност „доцент“. /табл.1/  
Кандидатката допълнително е представила материали, които доказват участието и в национални и международни научни или образователни проекти, независимо, че за присъждането на академичната длъжност „доцент“ такава информация не се изисква.

Табл.1 Съпоставка на минималните национални изисквания с резултатите от представената научна продукция на гл. ас. Петрова

Група от Показатели	Брой точки по националните Изисквания	Брой точки на кандидат
Група А	50	50
Група В	100	168,6
Група Г	200	269,99
Група Д	50	120
Група Е	0	225
Общ брой точки	400	833,59

От данните в таблицата се вижда, че необходимия брой точки по показатели е напълно изпълнен.

## II. Основни направления в изследователската дейност на кандидата и най – важни научни приноси

От представената документация се вижда, че д-р Петрова е провеждала и провежда научни изследвания, които отговарят на научната специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“. Провежданата през годините изследователска работа е била насочена към: Обогатяване на колекциите от зърнено-бобови генетични ресурси с нови образци от местен и чуждестранен произход.; Характеризиране, и оценка на генетичното разнообразие в колекциите от нахут (*Cicer arietinum* L), грах (*Pisum sativum* L), бурчак (*Vicia ervilia* L), бакла (*Vicia faba* L), лупина (*Lupinus sp.*), соя (*Glicine max*) и латирус (*Lathyrus sp.*) с оглед на тяхното използване в производството, репродукцията, международния обмен и за научни цели.;

Проучване и оценка устойчивостта на образци от различни зърнено-бобови колекции по отношение на икономически важни болести и толерантност на студ и суша.; Проучване възможностите за стерилизация на семена от зърнено-бобови култури, както и на резници от див нахут (*Cicer monttbretii*) при *in vitro* условия с цел разширяване начините на съхранение.; Проучване въздействието на различни хербициди и хербицидни комбинации върху плевелната флора и добива от зърнено-бобови култури.; Оценка на образци от зърнено-бобови култури по отношение устойчивостта на разпукване на боба и здравина на дръжката му при механичен удар с оглед на механизирания прибиране и Проучване влиянието на NITROPYRINE върху хлорофилния биосинтез при пшеничени растения.

Приложената авторска справка за научните и научно – приложни приноси в трудовете на д-р Петрова реално отразяват постигнатите резултати. По моя преценка по- значимите приноси в резюмиран вид са:

Научни приноси:

- Колекциите от *Vicia*, *Lathyrus*, *Lupinus* и *Pisum sp.* са обогатени с нови растителни образци, групирани по морфологични и стопански признаци. Намерен е перспективен за селекцията образец бакла, отличаващ се с висока продуктивност.
- С направената комплексна оценка са установени биологичните, морфологични и стопански качества на част от съхранените *ex situ* и *in situ* колекции от *Pisum sp.* (грах), *Cicer arietinum* (нахут), *Vicia faba*, *Lathyrus sp.* (латирус), *Lupinus sp.* (лупина), *Dactylis glomerata* (ежова главица) и *Vicia ervilia* (горчив фий). Отделени са образци с висок добив на зърно и къс вегетационен период, както и на такива с висок добив и ранозрялост.
- Установено е, че височината на растението при нахута, броя на разклоненията, както и броя на семената могат да бъдат селекционни критерии за повишаване на добива. Създаден е модел на растение нахут с висок добив при определени параметри на рандемана.
- Установена е устойчивостта на образци бяла лупина и нахут към *Fusarium oxysporum sp.* Образците, показали умерена и висока полска устойчивост и добри стопански качества са препоръчани като изходен материал за селекцията.
- За първи път е направен скрининг на образци латирус и нахут към абиотичен стрес. Установени са линии толерантни на суша и устойчиви на студ при зимни условия.

- За стерилизация на семена от бурчак с цел *in vitro* съхранение се препоръчва 10% разтвор на калциев хипохлорид в продължение на 20 минути при стерилни условия.

#### **Научно – приложни приноси**

- Установени са най-ефективните хербициди и хербицидни комбинации върху плевелната флора и получения добив при нахут и бурчак.
- Излъчени са образци соя, устойчиви към разпукване на боба, както и на образци нахут, устойчиви на откъсване на дръжката на боба при механичен удар. Тези образци могат да се използват като родителски форми в селекцията за устойчивост при механизирано прибиране.
- Установено е, че препаратът NITROPYRINE има положителен ефект върху общия фотосинтетичен процес при пшеничени растения.

#### **III. Значимост на получените резултати / цитируемост и разпознаваемост на кандидата в научните среди/**

От представената справка за цитиранията се вижда, че резултатите от проведените научни изследвания на кандидатката са разпознаваеми и се оценяват, както от българската така и от международна научна общност. Общият брой на забелязаните цитирания до момента са 16 броя на 15 публикации. На 8 броя от тях кандидатката е първи автор. Цитиранията от български автори са 11 бр., а от чуждестранни автори 5 бр. Три броя от цитиращите публикации са в списания с SJR и IF. По резултатите, посочени в *Scopus*, общият индекс на цитиране (*h-index*) на гл. ас. Петрова е 3.

#### **IV. Инициативност и умения за ръководене на научни изследвания. Допълнителни дейност**

От посочената справка се вижда, че кандидатката развива активна научноизследователска дейност. Тя е участвала в разработването на общо 13 проекта, от които 7 броя са национални и 6 броя международни. На 3 от международните проекти д-р Петрова е ръководител.

Провела е краткосрочни специализации, вземайки участие в тренировъчен курс „Управление на ген-банки при полски условия за съхранение на зародишна плазма в Сърбия, както и в 5 обучителни курса по програма ERASMUS+ в Германия, Словакия, Португалия, Испания и Румъния. Участвала е и като лектор по програма ERASMUS+ в Университета „Гоце Делчев“, гр. Щип, Република Северна Македония.

Взела е 3 участия в международни форуми и работни срещи по въпроси касаещи зърнено – бобовите култури.

Участвала е с доклади и постери в общо 11 национални и международни научни конференции.

#### **V. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата**

Препоръчвам в бъдеще д-р Петрова да се представя основно с доклади в различни научни форуми.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

Представените за участие в конкурса документи показват, че научноизследователската, приложната и преподавателска дейност на гл. ас. д-р София Димитрова Петрова 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 гл. ас. д-р София Димитрова Петрова да се назначи на академичната длъжност „Доцент“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1 Растениевъдство, научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“ за нуждите на ИРГР „К. Малков“- гр.Садово.

20.05.2024г

Пловдив

Изготвил становището: 

/проф. д-р Д.Димова/

## O P I N I O N

Regarding the scientific activity of the candidate ch. Assistant Professor Sofia Dimitrova Petrova for the academic position "Docent" in the field of higher education 6. Agricultural sciences and veterinary medicine, professional direction 6.1 Plant breeding, scientific specialty "Genetics and selection of cultivated plants", announced by IRGR "K. Malkov" city of Sadovo in State Gazette No. 13 of February 13, 2024.

**Member of the scientific jury:** Prof. Dr. Dochka Tsenova Dimova, AU-Plovdiv, department of "Genetics and Selection" /retired/, appointed as a member of the scientific jury by Order No. RD 05 - 92/ 15.04.2024 of The Chairman of the SAA - Sofia.

### I. Scientometric indicators of the presented scientific production

In the current competition for "associate professor" Ch. Assistant Professor Sofia Dimitrova Petrova presents herself with 32 scientific publications, grouped as follows:

- Habilitation thesis or equivalent scientific publications in scientific publications referenced and indexed in world-famous databases with scientific information - 10 pcs.
- Published book based on a protected dissertation work for the award of ONS "Doctor" - 1 pc.
- Articles and reports published in scientific publications, referenced and indexed in world-famous databases with scientific information - 7 nos.
- Articles and reports published in non-refereed peer-reviewed journals or published in edited collective volumes - 14 nos.

The personal participation of Dr. Petrova in the presented 32 nos. scientific publications is: independent – 7 nos. /22%/; first author – 15 items, which represents 47%; second author of 6 nos. and third and subsequent author on 4 publications. The given distribution convincingly shows and outlines the leading role and contributions of the candidate in the presented publications.

Scientific publications printed in international editions, indexed in world-famous databases (Scopus and Web of Science) have a total SJR factor = 1.448 and IF = 7.449.

From the presented report - self-assessment for compliance with the minimum national requirements, it can be seen that Ch. Associate Professor Petrova has fulfilled the criteria for occupying the academic position "associate professor".  
/table 1/

The applicant has additionally submitted materials that prove participation in national and international scientific or educational projects, regardless of the fact that such information is not required for the award of the academic position of "associate professor".

Table 1 Comparison of the minimum national requirements with the results of the presented scientific production of ch. Assistant Professor Petrova

Group of indicators	Number of Points according to national requirements	Number of Points the candidate
Group A	50	50
Group B	100	168.6
Group G	200	269.99
Group D	50	120
Group E	0	225
Total number of points	400	833.59

From the data in the table, it can be seen that the required number of points by indicators is fully met.

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

From the presented documentation, it can be seen that Dr. Petrova conducted and is conducting scientific research that corresponds to the scientific specialty "Selection and seed production of cultural plants". The research work carried out over the years has been aimed at: Enriching the collections of grain-legume genetic resources with new samples of local and foreign origin.;

Characterization and assessment of genetic diversity in collections of chickpea (*Cicer arietinum* L), pea (*Pisum sativum* L), cowpea (*Vicia ervilia* L), broad bean (*Vicia faba* L), lupine (*Lupinus* sp.), soybean (*Glicine max*) and lathyrus (*Lathyrus* sp.) with a view to their use in production, reproduction, international exchange and for scientific purposes.; Research and evaluation of the resistance of samples from different cereal-legume collections in terms of economically important diseases and cold and drought tolerance.; Study of the possibilities of sterilization of seeds of cereal and leguminous crops, as well as cuttings of wild chickpea (*Cier monttbretii*) under in vitro conditions in order to expand the storage methods.; Study the impact of different herbicides and herbicide combinations on the weed flora and the yield of cereal and leguminous crops.; Evaluation of samples of cereal-legume crops regarding resistance to cracking of the bean and strength of its stem under mechanical impact with a view to mechanized harvesting and Studying the influence of NITROPYRINE on chlorophyll biosynthesis in wheat plants.

The attached author's reference for the scientific and scientific-applied contributions in the works of Dr. Petrova actually reflect the achieved results. In my opinion, the most significant contributions in a summarized form are:

### **Scientific contributions:**

The collections of *Vicia*, *Lathyrus*, *Lupinus* and *Pisum* sp. are enriched with new plant samples, grouped by morphological and economic characteristics. A promising sample for selection was found, characterized by high productivity.

- With the complex evaluation, the biological, morphological and economic qualities of part of the stored ex situ and in situ collections of *Pisum* sp. (pea), *Cicer arietinum* (chickpea), *Vicia faba*, *Lathyrus* sp. (lathyrus), *Lupinus* sp. (lupine), *Dactylis glomerata* (hedgehog's head) and *Vicia ervilia* (bitter vetch). Samples with a high grain yield and a short vegetation period, as well as those with a high yield and early maturity, were separated.

- It has been established that the height of the chickpea plant, the number of branches, as well as the number of seeds can be selection criteria for increasing the yield. A model of a chickpea plant with a high yield at certain random parameters was created.

- The resistance of white lupine and chickpea samples to *Fusarium oxysporum* sp. The samples showed moderate and high field resistance and good economic qualities are recommended as starting material for the selection.

- For the first time, lathyrus and chickpea samples were screened for abiotic stress. Lines tolerant to drought and resistant to cold under winter conditions have been established.

- A 10% solution of calcium hypochloride for 20 minutes under sterile conditions is recommended for sterilization of burchak seeds for in vitro storage.

### **Scientific - applied contributions**

The most effective herbicides and herbicide combinations on the weed flora and the obtained yield for chickpeas and burchak have been established.

- Soybean samples resistant to cracking of the bean, as well as chickpea samples resistant to breaking off the stem of the bean under mechanical impact, were broadcast. These specimens can be used as parental forms in selection for resistance to mechanized harvesting.

- It has been established that the preparation NITROPYRINE has a positive effect on the general photosynthetic process in wheat plants.

### **III. Significance of the obtained results / citability and recognition of the candidate in scientific circles/**

From the presented reference for citations, it can be seen that the results of the candidate's scientific research are recognizable and appreciated, both by the Bulgarian and the international scientific community. The total number of citations noticed so far are 16 numbers in 15 publications. The candidate is the first author of 8 of them. There are 11 citations from Bulgarian authors, and 5 from foreign authors. Three of the citing publications are in SJR and IF journals. According to the results indicated in Scopus, the general citation index (h-index) of ch. Assistant Petrova is 3.

### **IV. Initiative and research management skills. Additional activity**



From the mentioned reference, it can be seen that the candidate is developing an active scientific research activity. She has participated in the development of a total of 13 projects, of which 7 are national and 6 are international. Dr. Petrova is the leader of 3 of the international projects.

She carried out short-term specializations, taking part in a training course "Management of gene banks under Polish conditions for germplasm storage in Serbia, as well as in 5 training courses under the ERASMUS+ program in Germany, Slovakia, Portugal, Spain and Romania. She also participated as a lecturer under the ERASMUS+ program at Gotse Delchev University, Shtip, Republic of North Macedonia.

She has participated in 3 international forums and workshops on issues related to grain and leguminous crops. She participated with reports and posters in a total of 11 national and international scientific conferences.

#### **V. Critical notes, questions and recommendations to the candidate**

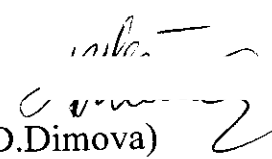
I recommend that in the future Dr. Petrova presents herself mainly with reports in various scientific forums.

#### **CONCLUSION:**

The documents submitted for participation in the competition show that the research, applied and teaching activities of Ch. Assistant Professor Sofia Dimitrova Petrova, PhD, meets the requirements of the RSASR and the Regulations for the conditions and procedures for acquiring scientific degrees and for holding academic positions in the SSA.

This gives me the reason to positively evaluate the overall activity of the candidate and to propose Ch. assistant professor Sofia Dimitrova Petrova to be appointed to the academic position "Docent" in the field of higher education 6. Agricultural sciences and veterinary medicine, professional direction 6.1 Plant breeding, scientific specialty "Selection and seed production of cultural plants" for the needs of IRGR " K. Malkov" - town of Sadovo.

20.05.2024  
Plovdiv

Prepared the opinion:   
(Prof. Dr. D. Dimova)