

## СТАНОВИЩЕ

от проф. д.н. Иван Ценов Маринов, Институт за гората – БАН, научна специалност „Лесомелиорации, защита на горите и специални ползвания в горите“, определен за член на научното жури със заповед № РД-05-40/22.04.2020 г. на Председателя на Селскостопанска академия

относно конкурса за „доцент“ по професионално направление 6.1. „Растителновъдство“, научна специалност „Мелиорации (вкл. Почвена ерозия и борбата с нея)“, обявен за нуждите на научен отдел „Физика, ерозия, почвена биота“ към ИПАЗР „Никола Пушкарров“ София в ДВ бр. 5 от 07.01.2020 г.

Кандидат по конкурса е гл. ас. д-р Гергана Славова Кунчева

### 1. Кратко представяне на кандидата

Гл. асистент д-р Гергана Славова Кунчева е завършила през 1995 г. СУ „Св. Климент Охридски“, специалност „Биохимия и микробиология“. По-късно е завършила магистърската програма по специалност „Бизнес администрация“ в ВТУ „Ангел Кънчев“, гр. Русе. От 2011 г. работи в ИПАЗР „Н. Пушкарров“ като „старши експерт“ в Лаборатория по почвени анализи и ерозионни изследвания в гр. Русе, а от 2017 г. е „главен асистент“ в същата лаборатория. През 2016 г. получава научната и образователна степен „доктор“ в ИПАЗР „Никола Пушкарров“ за разработената дисертация „Почвозащитна и стопанска ефективност на усъвършенствани минимални и нетрадиционни противоерозионни обработки на почвата при отглеждане на земеделски култури на наклонени терени“. Д-р Кунчева има преподавателска дейност от 2015 г. Участвала е в 7 научни проекти в системата на Селскостопанска Академия.

### 2. Общо описание на научната продукция

В конкурса за „доцент“ гл. ас. д-р Гергана Кунчева участва с научна продукция от 37 труда, групирани по следния начин:

- Монографии -2 бр.
  - Публикации в реферирани индексирани издания в световноизвестни бази данни с научна информация –1 бр.
  - Публикации в български научни издания включени в националния референтен списък и чуждестранни научни издания с научно рецензиране – 35 бр.
  - Студии – 1 бр.
- От публикациите 19 са на кирилица, а останалите - на латиница.

Разпределение на публикациите: в научни списания и форуми в чужбина – 4 бр.; в български научни списания – 8 бр.; в сборници от научни форуми с международно участие – 8 бр.; в сборници от национални научни форуми – 17 бр.

Фактът, че д-р Кунчева е първи автор в 20 от представените научни публикации е показателен за личното ѝ участие в написването им, проведените изследвания и в научните приноси.

Посочени са 12 цитирания на научните публикации.

Представени са и 5 броя публикации, свързани с дисертацията за получаване на научната степен „доктор“, които не подлежат на разглеждане в този конкурс.

### **3. Научноизследователска дейност**

Основни направления в изследователската работа на д-р Гергана Кунчева може да се формулират по следния начин:

- Изследвания за установяване и прогнозиране на загубата на почвено органично вещество и хранителни вещества в резултат на ерозията при различни технологии за отглеждане на земеделски култури върху карбонатен чернозем.
- Създаване на усъвършенствани почвозащитни технологии за минимална и нетрадиционна обработка на почвата. Изследване противоерозионната ефективност на различни технологии и влиянието им върху растежа и развитието на растенията и получения добив.
- Разработване на методика за икономическа оценка на усъвършенствани почвозащитни технологии.

### **4. Значимост на приносите за науката и практиката. Обоснован отговор на въпроса доколко кандидатът има ясно очертан профил на научноизследователската работа**

Научните приноси на д-р Кунчева могат да се обобщят по следния начин:

1. Приложен е параметричният подход за прогнозиране на загубата на почвено органично вещество при протичане на водноерозионни процеси, при който се използва коефициент на ерозионна измиваемост на хумуса. Изчислени са стойности на коефициента при различни технологии за отглеждане на пшеница и царевица върху карбонатен чернозем, като е изследвана зависимостта му от факторите съдържание на органично вещество, параметри на валежа, наклон на склона, система за обработка на почвата и вида на отглежданата култура. Установени са и загубите от ерозията на минерален азот, достъпни форми на фосфор и калий и е изследвана зависимостта от същите фактори. Установена е емпирична зависимост за прогнозиране на загубите на органично вещество при протичане на водноерозионни процеси, приложима за отделен валеж, както и за сезон или година.

2. Създадени и изследвани са усъвършенствани почвозащитни технологии за минимална и нетрадиционна обработка на почвата за отглеждане на земеделски култури на наклонени терени, които са признати за утвърден научен продукт от Селскостопанска академия (авторско свидетелство 29 от 2015 г.).

3. Установено е въздействието на приложени традиционни и почвозащитни технологии (повърхностно мулчиране и минимални обработки с вертикално мулчиране) върху водните и физични свойства на почвата и върху микробиологичната ѝ активност и промени под въздействието на водната ерозия при отглеждане на земеделски култури върху карбонатен чернозем на наклонени терени. Установена е противоерозионната ефективност на тези технологии чрез промените в повърхностния воден отток и ерозирана почва, като е установено и съдържанието на хранителни елементи в тях.

4. Установено е влиянието на традиционни и почвозащитни технологии и на различни мулчиращи материали, върху растежа и развитието на растенията и получения добив от отглежданите култури.

5. Създадена е методика за икономическа оценка на усъвършенстваните почвозащитни технологии за минимална и нетрадиционна обработка на почвата при използване на различни мулчиращи материали. Установени са икономическият и екологичният ефект от прилагане на тези технологии, чрез реализирания чист паричен доход и запазване на почвата и почвеното плодородие.

Посочените приноси показват, че д-р Гергана Кунчева има ясно очертан профил на изследователска работа, свързан с проучване на ерозионните процеси при земеделски култури на наклонени терени. Тя успешно прилага методи за оценка и прогнозиране на почвени загуби и изнасяне на хранителни елементи, създава усъвършенствани почвозащитни технологии за минимална и нетрадиционна обработка на почвата за отглеждане на земеделски култури на наклонени терени, проучва влиянието на тези технологии върху растежа на растенията и получения добив, като прави и икономическа оценка.

С резултатите от научните изследвания д-р Кунчева прави значителен принос в научната специалност „Мелиорации (вкл. Почвена ерозия и борбата с нея)“, а много от разработките са успешно приложени в практиката, като за разработените технологии е издадено авторско свидетелство, с което са признати за утвърден научен продукт.

### **5. Забележки и препоръки**

В монографията на д-р Г. Кунчева „Загуба на органично вещество и макроелементи от водна ерозия“, която е от 2019 г., не се разглежда и не е цитирана монографията “Почвеното органично вещество и плодородието на почвите в България” (редактор М. Теохаров),

публикувана 2014 г., в която има отделен раздел за загубата на органично вещество от ерозия на почвата и противоерозионни практики за ограничаването ѝ.

Приносите е добре да се представят в по-синтезиран вид. Не е посочено кои от приносите имат потвърдителен характер.

## **6. Заключение**

Представената научна продукция от кандидатката по конкурса гл. ас. д-р Гертана Кунчева е резултат от богата и разнообразна научна и научно-приложна дейност и отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение в ССА. В по-голямата си част представените материали формират повече точки от необходимите минимални изисквания за заемане на академичната длъжност "доцент".

Научните трудове на Гертана Кунчева, в т.ч. една самостоятелна монография и една в съавторство, провеждането на теренни и лабораторни изследвания, участието в научни проекти и ясното открояване във всички публикации на личното ѝ участие показват, че тя е добре запозната с материята и успешно прилага съвременни методи за оценка и прогнозиране на ерозията и загубата на хранителни вещества, разработва нови технологии за противоерозионна обработка на почвата, а и оценява икономическата ефективност. Всичко това ми дава основание да оценя положително цялостната ѝ дейност.

Във връзка с посоченото по-горе, предлагам гл. ас. д-р **Гертана Славова Кунчева** да бъде избрана за длъжността "доцент" в ИПАЗР „Н. Пушкиров“, в професионално направление 6.1. „Растениевъдство“, научна специалност „Мелиорации (Почвена ерозия и борбата с нея)“.

16.07.2020 г.  
София

Изготвил становището: .....

(проф. д.п. Иван Маринов)

## ATTITUDE OF REVIEWER

Prepared by Prof. DSc. Ivan Tsenov Marinov, Forest Research Institute – BAS, scientific specialty "Forest reclamation, forest protection and special uses in forests", appointed a member of the scientific jury by order № RD-05-40 / 22.04.2020 of the Chairman of the Agricultural Academy.

on the materials submitted for participation in the competition for the occupation of the academic position of "Associate Professor" in the professional field 6.1. "Crop Growing", scientific specialty "Land reclamation (incl. soil erosion and its control)", announced for the needs of the scientific department "Physics, erosion, soil biota" at ISSAPP "Nikola Poushkarov" Sofia in State Gazette no. 5 of 07.01.2020.

The candidate for the competition is Ch. Assistant Dr. Gergana Slavova Kuncheva.

### **1. Brief biographical information.**

Ch. Assistant Dr. Gergana Slavova Kuncheva graduated in 1995 from Sofia University "St. Kliment Ohridski ", specialty " Biochemistry and Microbiology ". Later she graduated from the master's program in "Business Administration" at VTU "Angel Kanchev", Ruse. Since 2011 she has been working in ISSAPP "N. Poushkarov "as a" senior expert "in the Laboratory of Soil Analysis and Erosion Research in Ruse, and since 2017 she has been a "chief assistant" in the same laboratory. In 2016 she received the educational and scientific degree "Doctor" in ISSAPP "Nikola Poushkarov" for the dissertation "Soil protection and economic efficiency of improved minimal and non-traditional soil erosion treatments in the cultivation of crops on sloping terrain." Dr. Kuncheva has been teaching since 2015. She has participated in 7 research projects in the system of the Agricultural Academy.

### **2. General description of the scientific production**

In the competition for "Associate Professor" Ch. Assistant Dr. Gergana Kuncheva participates with a scientific production of 37 works, grouped as follows:

- Monographs -2 pcs.
  - Publications in refereed indexed editions in world-famous databases with scientific information - 1 pc.
  - Publications in Bulgarian scientific publications included in the national reference list and foreign scientific publications with scientific review - 35 pcs.
  - Studios - 1 pc.
- Of the publications, 19 are in Cyrillic and the rest in Latin.

Distribution of publications: in scientific journals and forums abroad - 4; in Bulgarian scientific journals - 8; in proceedings of scientific forums with international participation - 8; in proceedings of national scientific forums - 17 pcs.

The fact that Dr. Kuncheva is the first author in 20 of the presented scientific publications is indicative of her personal participation in their writing, research and scientific contributions.

There are 12 citations of scientific publications.

There are also 5 publications related to the dissertation for the scientific degree "doctor", which are not subject to consideration in this competition.

### **3. Research activity**

The general directions in the research work of Dr. Gergana Kuncheva can be formulated as follows:

- Research to identify and predict the loss of soil organic matter and nutrients due to erosion in various technologies for growing crops on carbonate chernozem.
- Creation of advanced soil protection technologies for minimal and non-traditional tillage. Study of the anti-erosion efficiency of various technologies and their influence on the growth and development of plants and the obtained yield.
- Development of a methodology for economic evaluation of advanced soil protection technologies.

### **4. Significance of contributions to science and practice. Reasonable answer to the question to what extent the candidate has a clearly defined profile of the research work**

Dr. Kuncheva's scientific contributions can be summarized as follows:

1. The parametric approach for forecasting the loss of soil organic matter during water erosion processes is applied, which uses the coefficient of erosion washability of humus. The values of the coefficient for different technologies for growing wheat and corn on carbonate chernozem were calculated, and its dependence on the factors organic matter content, precipitation parameters, slope slope, tillage system and the type of cultivated crop was studied. The losses from the erosion of mineral nitrogen, available forms of phosphorus and potassium were also established and the dependence on the same factors was studied. An empirical dependence has been established for forecasting the losses of organic matter during water erosion processes, applicable for individual precipitation, as well as for a season or a year.

2. Advanced soil protection technologies have been created and studied for minimal and non-traditional tillage for growing crops on sloping terrains, which are recognized as an approved scientific product by the Agricultural Academy (author's certificate 29 of 2015).

3. The impact of applied traditional and soil protection technologies (surface mulching and minimal treatments with vertical mulching) on the water and physical properties of the soil and on its microbiological activity and changes under the influence of water erosion in growing crops on carbonate chernozem on slopes terrains. The anti-erosion efficiency of these technologies has been established through the changes in the surface water runoff and eroded soil, and the content of nutrients in them has also been established.

4. The influence of traditional and soil protection technologies and of various mulching materials on the growth and development of the plants and the obtained yield from the cultivated crops has been established.

5. A methodology for economic evaluation of advanced soil protection technologies for minimal and non-traditional tillage using various mulching materials has been developed. The economic and ecological effect of the application of these technologies has been established, through the realized net monetary income and preservation of the soil and soil fertility.

These contributions show that Dr. Gergana Kuncheva has a clear profile of research work related to the study of erosion processes in crops on sloping terrain. It successfully applies methods for assessment and forecasting of soil losses and removal of nutrients, creates advanced soil protection technologies for minimal and unconventional tillage for growing crops on sloping terrains, studies the impact of these technologies on plant growth and yield, and she making an economic assessment.

With the results of the scientific research Dr. Kuncheva makes a significant contribution to the scientific specialty "Reclamation (incl. Soil erosion and its control)", and many of the developments have been successfully applied in practice, and for the developed technologies an author's certificate has been issued and technologies are recognized as an established scientific product.

## **5. Remarks and recommendations**

The monograph of Dr. G. Kuncheva "Loss of organic matter and macronutrients from water erosion", which is from 2019, does not consider and does not cite the monograph "Soil organic matter and soil fertility in Bulgaria" (editor M Teoharov), published in 2014, which

has a separate section on the loss of organic matter from soil erosion and anti-erosion practices to limit it.

Contributions should be presented in a more synthesized form. It is not specified which of the contributions are confirmatory.

## 6. Conclusion

The scientific production presented by the candidate in the competition Ch. Assistant Dr. Gergana Kuncheva is the result of a rich and diverse scientific and scientific-applied activity and meets the requirements of the Law for the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria and in the Regulations for the Application of the Act or the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, as well as in the Regulations for its application in the AA. For the most part, the presented materials form more points than the necessary minimum requirements for holding the academic position of "associate professor".

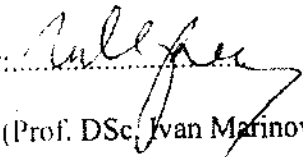
The scientific works of Dr. Gergana Kuncheva, incl. one independent monograph and one co-authored, conducting field and laboratory research, participation in research projects and a clear highlight in all publications of her personal participation show that she is well acquainted with the subject and successfully applies modern methods for assessing and forecasting erosion and loss of nutrients, develops new technologies for anti-erosion tillage, and assesses economic efficiency. All this gives me reason to evaluate positively its overall activity.

In connection with the above, I propose Ch. Assistant Dr. Gergana Slavova Kuncheva to be elected for the position of "Associate Professor" in ISSAPI "N. Poushkarov", in the professional field 6.1. "Plant breeding", scientific specialty "Land reclamation (Soil erosion and its control)".

16.07.2020

Sofia

Member of Scientific jury: .....

  
(Prof. DSc. Ivan Marinov)