СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ
СОФИЯ
Вх. № ЖЗ-67
1.03 2023 г.

СТАНОВИЩЕ

относно научната дейност на кандидата гл.ас. д-р Емил Иванов Димитров за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в област на висше образование **6.0 Аграрни науки и ветеринарна медицина**, професионално направление **6.1. Растениевъдство**, научна специалност **Почвознание**

Член на научното жури:

проф. д-р инж. Маргарита Пенчева Мондешка - Недялкова, УАСГ (Университет по архитектура, строителство и геодезия) – София

д-р по научната специалност „Мелиорации и поливно земеделие”, Диплома ВАК, №19169/27.06.1989;

доцент по научната специалност „Почвознание” (04.01.02), Свидетелство за научно звание ВАК, № 18691/ 06.06.1997 г.;

професор по научната специалност „Земеустройство (вкл. кадастър и оценка на недвижими имоти)”, УАСГ (диплома рег. № 123/23.02.2016);

определена съгласно Заповед № РД – 05 - 232 / 12.12.2022 год. на Председателя на ССА за член на научното жури

I. Наукометрични показатели на представената научна продукция

Единственият кандидат гл.ас. д-р Емил Димитров участва в конкурса за доцент с обща продукция от **42 публикации**, от които:

Публикации, свързани с конкурса за главен асистент – **3** броя;

Научно-популярна статия – **1** брой;

и

Научни публикации, обект на становището по конкурса – **38** броя, от които:

- **28 (на английски език) в издания, които са реферирани и индексирани в световно известни база данни с научна информация**
- **7 Статии и доклади**, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редакционни колективни томове, от които 3 *на английски, 3 на полски език и 1 на български език,*
- **3 броя публикувани глави от колективна монография,** в съавторство, на български език;

Що се отнася до личното участие на д-р Емил Димитров в посочените 38 статии и доклади, то се илюстрира така: в **8** от тях **- е първи автор**, в **10 е втори автор**, в **8 е трети автор**, в **5** е четвърти автор.

Имайки предвид представената научна продукция и нейния анализ по групи показатели в съответствие с изискванията на ЗРАСРБ и ППЗРАС в РБ мога да обобщя, че кандидатът по конкурса участва с научна продукция, която надвишава минималните изисквания. Направената справка показва изпълнение на минималните изисквания на ППЗРАСРБ, съответно при група показатели В: 131,62 точки (при изискуеми 100 точки), група Г: 213,4 (при изискуеми 200 точки); група Д: 60 точки (при изискуеми 50 точки);

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

Научноизследователската дейност на кандидата д-р Емил Димитров е насочена към изучаване на физичните, химичните, физико-химичните и продуктивните свойства на почвите и тяхната взаимовръзка с процесите на почвообразуване (в т.ч. и на техногенни почви), деградационните почвени процеси (основно ерозия, дехумификация, вторично уплътняване). Фокусът в изследвания пада върху водно-физичните свойства на почвата Другото основно направление е посветено на възможностите/мерките за поддържане и повишаване на почвената продуктивност и рекултивиране на техногенни почви.

Научните и научно-приложни приноси на кандидата бих обобщила така:

С теоретичен характер:

1. Проучена и допълнена е педогенезата на зоналните почвени типове Смолница (чрез допълнения основно за излужена смолница Eutric Vertysols), Chernozems (чрез допълнения основно за Leached chernozems) и азоналните почвени типове Кафяви горски почви (Cambisols) и Наносни почви (Fluvisols) в България при различни начини на земеползване основно чрез данни и изследвания относно механичния им състав, почвената структура, показатели на водно-физичните свойства на почвата, почвеното органично вещество и сорбционните свойства;
2. Допълнена е информацията относно взаимовръзките между различни почвени показатели и влиянието им върху водно-физичните и физико-химичните свойства на почвата (водозадържащата и водоотблъскващата способност на почвата, филтрационните свойства на почвата, водната устойчивост на почвените агрегати thermal soil properties), както и влиянието

им върху екосистемните функции на почвите и основно върху хидрологичния им контрол в рамките на сухоземните екосистеми;

3. изследвани и допълнени са възможностите за оценка на пространственото вариране на хидрологичните показатели и общ органичен въглерод чрез анализ на педотрансферните хидрологични функции на хетерогенни по механичен състав почви (наносни почви);

С научно-приложен характер:

1. Обогатена е националната база данни по отношение на механичния състав, обемната плътност, водозадържащата способност на почвата, органичното вещество, съдържанието на микроелементи и др. на множество почви, представители основно на почвените типове черноземи, смолници, кафяви горски почви, метаморфни и наносни почви, и др.
2. Направен е анализ и оценка на факторите, влияещи върху потенциалния риск от водна ерозия (изчислен чрез универсалното уравнение за почвените загуби USLE и ревизираното универсално уравнение за почвени загуби RUSLE) за райони в Северозападна България и Източни Родопи в ГИС среда;
3. Анализирана е спецификата на процеса на натрупване и състава на хумуса при генетично различни почви и въздействието му върху физичните свойства на почвата, както и връзката с факторите, обуславящи процесите на дехумификация;
4. Изследвана е спецификата на техногенезата при безхумусно рекултивирани почви на базата на анализ на физични и химични показатели на антропогенния почвен субстрат;
5. Получена е база данни за наземни физични показатели на Карбонатни и Излужени Черноземи, необходими за валидиране на сателитна информация;
6. Установени са възможности за повишаване на почвената продуктивност чрез използване на нови органични субстанции (биовъглен, компости, индустриалнини органи отпадъци и отражението им върху някои физични свойства на почвата.

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

Съгласно приложената от кандидата справка е видно, че до момента на подаване на документите по конкурса научната му продукция е цитирана в 4 научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus). Това е и потвърждение както за целесъобразността на тези публикации, така и за тяхната значимост. Предполагам обаче, че с това не се изчерпва техния списък, а са посочени само

необходимия брой цитирания, които осигуряват изпълнение на минималните изисквания и че публикациите му са получили далеч по-голяма известност в научната общност, вкл. и в България.

IV. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

Смятам, че досегашната богата научноизследователска работа на кандидата д-р Емил Димитров може да бъде продължена по посока на допълване на диагностиката на почвите чрез доразвитие на допълнителни параметри и критерии по отношение на водно-физичните им свойства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените за участие в конкурса документи показват, че резултатите от научноизследователската и приложната дейност на **на кандидата гл.ас. д-р Емил Иванов Димитров** отговарят 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 Емил Иванов Димитров да бъде назначен на академичната длъжност **„Доцент“** в област на висше образование **6.0 Аграрни науки и ветеринарна медицина**, професионално направление **6.1. Растениевъдство,** научна специалност **Почвознание** в научен отдел „Физика, ерозия, почвена биота“ на ИПАЗР „Никола Пушкаров“ към ССА.

Дата:14.02.2023 **ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:**

Проф. д-р инж. Маргарита Мондешка - Недялкова

EXPERT OPINION

Regarding the contest for the academic position "Associate Professor" in the scientific speciality **Soil Science** from professional field of higher education **6.0 Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, professional field 6.1. Plant growing.**

Members of the jury:

Prof. Margarita Pencheva Mondeshka – Nedyalkova, University of Architecture, Civil Eng. and Geodesy – Sofia, habilitated in:

PhD in scientific speciality *"Land reclamation and irrigation agriculture"*, Diploma HAC, #19169/27.06.1989;

Associate Professor in scientific speciality "***Soil Science"*** (04.01.02), Certificate of Scientific Title HAC, #18691/ 06.06.1997;

Professor in scientific speciality ***Land development*** (including cadastre and real estate valuation), UACEG, (diploma # 123/23.02.2016);

Appointed as a member of the Scientific Jury according to Order # RD – 05 - 232 / 12.12.2022 by the deputy chairman of the Agricultural Academy

I. Scientometric indicators of the presented scientific production

The only candidate, Chief Assistant Dr. Emil Dimitrov participates in the competition for "Associate Professor" with following with total scientific production of 42 works, in this:

- 3 Publications related to the Chief assistant competition, not subject to the review;
- 1 popular science article;
- Scientific publications subject to the review – **38 issues**, of which:
- **28** (in English) in peer reviewed editions that are referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information;
- **7** publication published in non- peer reviewed editions with scientific reviewing and edited collective editions, incl. publications in edited proceedings of scientific forums, of which 3 in English, 3 in Polish and 1 in Bulgarian;
- **3** published chapters of a collective monograph, co-authored, in Bulgarian;

The personal contribution of Dr. Emil Dimitrov in the mentioned **38** articles and reports subject to the review could be evaluated as follows: in 8 of them - he is the first author, in 10 he is the second author, in 8 he is the third author, in 5 he is the fourth author;

The materials submitted for the contest meet the requirements of DASRBA and the Regulations on the Implementation of DASRBA. The overall assessment reference provided by the candidate, supplementing the implementation of the sciento-metric indicators by Dr. Emil

Dimitrov in connection with his registration as an associate professor was prepared correctly. It duly abides by and observes the minimum required points concerning all groups of indicators, as in three of the groups the minimum requirements are exceeded, as in C group of indicators (B/bg) - by 31.62 points, in D group of indicators (Г /bg) - by 13.4 points, and in E group of indicators (Д /bg) - by 10 points.

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

The research activity of candidate Dr. Emil Dimitrov is aimed at studying the physical, chemical, physico-chemical and productive properties of soils and their interrelationship with soil formation processes (including Anthrosols/ Technosols), soil degradation processes (mainly erosion, dehumification, secondary compaction). The research focus is on the water-physical properties of the soil. The other main direction is dedicated to the possibilities/measures for maintaining and increasing soil productivity and soil reclamation.

I would summarize the candidate's scientific and scientific-applied contributions as follows:

***Scientific/ fundamental*:**

1. The pedogenesis of the zonal soil types Vertisols (through additions mainly for leached Smolnitsa (bg) / Eutric Vertisols), Chernozems (through additions mainly for Leached chernozems) and the azonal soil types Cambisols (Brown Forest Soils) and Fluvisols (Alluvial Soils) in Bulgaria has been studied and further developed, mainly through data and research on their texture, soil structure, indicators of water-physical properties of the soil, soil organic matter and sorption properties and by recognizing the different land use factors;

2. The information on the interrelationships between different soil indicators and their influence on the water-physical and physico-chemical properties of the soil (water-retention and water-repellent capacity of the soil, filtration properties of the soil, water resistance of soil aggregates, thermal soil properties) has been supplemented, as well as their influence on the ecosystem functions of soils and mainly on their hydrological control within terrestrial ecosystems;

3. Investigated and supplemented are the possibilities for assesing the spatial variation of soil hydrological characteristics and total organic carbon by analyzing the hydrological pedotransfer functions of heterogeneous texture soils (alluvial soils).

Of a scientific - applied nature

1. The national database has been enriched with regard to the soil characteristics like texture, bulk density, soil water-retention capacity, organic matter, the content of trace elements, etc. on numerous soils, mainly representatives of the soil types Chernozems, Vertisols, Cambisols, Fluvisols (Alluvial).

2. An analysis and assessment of the factors affecting the potential risk of water erosion was made for areas in Northwestern Bulgaria and the Eastern Rhodopes in a GIS environment (calculated by the universal equation for soil losses USLE and the revised universal equation for soil losses RUSLE);

3. The specifics of the process of accumulation and composition of humus in genetically different soils and its impact on the physical properties of the soil, as well as the relationship with the factors determining the processes of dehumification, are analyzed;

4. The specificity of technogenesis in humus-free reclaimed soils was investigated based on the analysis of physical and chemical characteristics of the anthropogenic soil substrate;

5. A database for terrestrial physical indicators of Calcic and Haplic Chernozems is obtained, necessary for satellite information validation;

6. Possibilities for increasing soil productivity through the use of new organic substances (biochar, composts, industrial waste) have been identified, as well as their impact on some physical properties of the soil.

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

According to the reference attached by the candidate, it is clear that until the moment of submission of the documents for the competition, his scientific production was cited in 4 scientific publications, referenced and indexed in world-famous databases with scientific information (Scopus). This is also a confirmation of both the expediency of these publications and their significance. I assume, however, that this does not exhaust their list, but only the necessary number of citations are indicated, which ensure the fulfillment of the minimum requirements and that his publications have gained far greater prominence in the scientific community, incl. in Bulgaria.

IV. Critical notes, questions and recommendations to the candidate

I think that the previous rich scientific research work of candidate Dr. Emil Dimitrov can be continued in the direction of supplementing soil diagnostics by further developing additional parameters and criteria regarding soil water-physical properties.

CONCLUSION

The documents submitted for participation in the competition show that the results of the research and applied activities of the candidate's Chief Assistant. Dr. Emil Ivanov Dimitrov meet the requirements of the DASRBA and the Regulations on the Implementation of DASRBA for the terms and conditions for acquiring scientific degrees and for holding academic positions at the **Agricultural Academy**.

This gives me the reason to evaluate **positively** the overall activity of the candidate and to propose Chief Assistant. Dr. Emil Ivanov Dimitrov to be appointed to the academic position "Associate Professor" in the scientific speciality **Soil Science** in field of higher education **6.0 Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, professional field 6.1. Plant breeding** at the department "Physics, Erosion, Soil Biota" of "N. Pushkarov" RISSAZR at AA.

Date: 14.02.2023

The expert opinion is prepared by::

Prof. Dr. Eng. Margarita Mondeshka - Nedyalkova