РЕЦЕНЗИЯ

на научната дейност на кандидата гл. асистент, д-р Ивайло Николаев Кирилов за заемане на академичната длъжност "Доцент" в област 6. Аграрни науки, професионално направление 6.1."Растениевъдство", научна специалност „Почвознание", обявен в ДВ бр. 19 от 07. 03. 25г., за нуждите на отдел (секция) „Генезис и класификация на почвите" на Института по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкаров"

Член на научното жури: *проф. д-р инж. Никола Вичев Колев, дсн., пенсионер, научна специалност „Почвознание" (дсн), регистриран в НАЦИД в област „Аграрни науки", заповед за жури РД -05-133/14.05.2025г. на Председателя на ССА.*

I. Кратко представяне на кандидата

Кандидатът в конкурса за академичната длъжност „доцент" главен асистент д-р Ивайло Кирилов завършва висшето си образование в Лесотехническия университет през 2009г., с квалификация „Магистър" със специалност „Растителна защита" и от 2010 година е приет за редовен докторант в Института по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Н. Пушкаров". След успешна защита на дисертация на тема „Особености на почвообразуването върху песъчливи материали в района на Българското Черноморие" през 2013г., получава образователната и научна степен „доктор" по научната специалност „Почвознание". През 2014г., след спечелен конкурс, заема академичната длъжност „главен асистент". Има единадесет години научен стаж като главен асистент.

Д-р. Кирилов участва активно в научния и в обществения живот на Институт Пушкаров като е член и секретар на Почвоведското дружество в България, на международното почвоведско дружество, на Федерацията на научно-техническите съюзи в България и на Българското дружество по хумусни вещества. Той е участвал в 18 научни конференции и симпозиуми.

Д-р. Кирилов владее и ползва английски език и работи с компютърните програми: WORD; EXCEL; WINDOWS xp; INTERNET.

II. Наукометрични показатели на представената научна продукция

В конкурса за академичната длъжност **„Доцент"** д-р. Ивайло Кирилов участва с продукция от 33 научни труда и участие в 9 планови научни проекта на ССА и в 2 проекта, финансиран от ФНИ към Министерството на образованието и науката. Взел е участие в 18 научни конференции и в няколко квалификационни курсове.

Научните му трудове са групирани по следния начин:

Научни публикации по номенклатурната специалност 39 бр., от тях:

- Публикации, свързани с докторската дисертация –3 броя, които не подлежат на разглеждане и анализ;

- Публикации свързани с конкурс за главен асистент – 3 броя, които не подлежат на разглеждане и анализ;

- Публикации с импакт фактор и импакт ранг 10 броя;

- Публикации в реферирани български списания и сборници от конференции - 23 броя.

За изготвяне на рецензията подлежат на анализ 33 броя (публикации и доклади) и 9 участия в изпълнението на научни проекти и договори, както и 5 цитирания, от които - 4 от чуждестранни учени от Русия, Чехия и Нидерландия.

Личното участие на д-р. Кирилов в посочените 33 труда се илюстрира с факта, че в 1 публикация е самостоятелен автор, в 13 - е първи автор, а в останалите - е втори и следващ автор. Трябва да се отбележи, че всички разработки, в които той участва, са комплексни и в тях добре са откроени специализираните знания на кандидата по почвознание.

Прегледът на документите на д-р Кирилов показва, че материалите са подготвени акуратно и при изготвянето им са спазени процедурните и законовите изисквания, произтичащи от ЗРАСРБ (чл.29, ал.1), Правилника към него и Правилника на ССА.

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

За изготвяне на рецензията подлежат на анализ 33 броя (публикации, доклади, и разширени резюмета и участия в изпълнението на 9 проекта и договори.

В периода на своята научноизследователска и приложна дейност д-р Кирилов се е занимавал основно в областта на научната специалност „Почвознание" и според мене, в следните направления:

1) Изследвания върху почвообразуващите процеси, характерните свойства и разпространение на Пясъчните почви в България (край Черноморието и Западните Родопи);
2) изследвания върху деградационни процеси, включително и рекултивации на нарушени терени от минно-добивната промишленост, в резултат на естествени и антропогенни въздействия и препоръки и решения за възстановяване на засегнати земеделски земи, свързани с добри земеделски практики;
3) развитие на методи за подобряване на почвените характеристики и развитието на селскостопанските култури, изследвания свързани със съдържанието на почвеното органично вещество в почвени различия от различни райони на страната;

4) теренни проучвания, свързани с определянето на категорията на земеделски земи от различни райони на страната.

Д-р Кирилов е представил 10 научни труда, с качество на монография, които са публикувани в реферирани издания. Те тематично обхващат разработки по темата „Изследване на характеристики (физични, химични и микробиологични) на български почви".

Изследователската, приложната и договорна дейност на д-р Кириловов, извън статиите с качества на монография, е също в областта на научната специалност „Почвознание", с което се залага на съвременните изисквания за оценка на почвените свойства.

Прегледът на научните трудове (публикации и доклади) на кандидата позволява да се направи извод, че той обосновава теоретично изследванията си и използва съвременни изчислителни средства за оценка на изследваните обекти, натрупва бази данни за състоянието им и получените резултати са полезни за теорията и практиката на почвознанието.

Научните му трудове са разработени акуратно, добре построени и теоретично обосновани са, с много данни, ясно изведени научни резултати и заключения. Част от трудовете са написани на добър английски език, четат се леко и заключенията им са обосновани с много данни (графики и таблици).

Тъй като разработките в областта на почвознанието са комплексни, то и публикациите по тях са от авторски колективи, поради което д-р Кирилов има малък брой самостоятелни научни трудове.

Актуалността и приносите на разработките, представени от кандидата в конкурса са безспорни, защото обогатяват методологията на изследванията в областта на почвознанието.

Като подкрепям предложените от кандидата по конкурса приноси от научно-изследователската и приложна дейност, от моя страна, предлагам едно по-систематизирано представяне на приносите:

ОСНОВНИ НАУЧНИ ПРИНОСИ

1) Установени са физико-географските и еколого-генетични особености и характеристики на условията и факторите на почвообразуване, влияещи върху формирането на Пясъчните почви в района на Българското Черноморие и в района на Западните Родопи и е получен необходимия диагностичен набор от почвено-

генетична база данни, въз основа на която са обосновани приносите (Г4; Г18; Г19; Г21; Г22);

2) Доказана е генетичната същност и на Пясъчните почви, като са дадени нови критерии за оценка и разпознаването им, въз основа на които е разработена пълна диагностика и актуализирана класификация, които дават възможност изследваните почви да бъдат включени в националната почвена система на ниво тип, като Примитивни Пясъчни почви (Г13; Г15);

3) На ниското съдържание на хумус при Пясъчните почви край река Дунав съответства и ниско съдържание на общ азот (0.006-0.087 %), които стойности поставят тези почви в групата на много слабо запасените. Отношението C:N при Пясъчните почви от Крайдунавските низини е ниско до много ниско (6.4 – 10.8) - което говори за добра минерализация (Г7; Г9; Г10);

НАУЧНОПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

4) Установени са оценъчни данни за почвените характеристики, основни диагностични показатели и свойства на Хумусно карбонатните почви и Канелените горски почви в района на планина Голо Бърдо в Западна България , и са дефинирани процесите на почвообразуване, както и пълното им морфологично описание, включително и процесите на измиване в тези почви, които са изключително слаби и обикновено е трудно да се разграничат отделните генетични хоризонти и в тези почви няма обменна киселинност, с изключение на малки количества в повърхността на почвата и в горската постеля като съдържанието на карбонати е важна почвообразуваща характеристика на тези почви (В4; В7; В8; Г6; Г23);

5) Установени са взаимоотношенията между горската екосистема, варовиковата скали, съдържанието и състава на почвеното органично вещество в планината Голо Бърдо, където Рендзините се използват главно за горско стопанство, лозарство и пасища (Г14; Г18);

6) Проучването на състава на почвената органична материя осигурява информация за протичането на процесите на хумификация в изследваните почви и натрупването на органична материя в Рендзините зависи от различни фактори, като земеползване и климатични условия, като в почвата се наблюдава бърза трансформации на органични остатъци и силно разложена растителна тъкан и има признаци на активна работа на почвената мезофауна. Изследваните почви имат добри запаси от органичен въглерод и висока степен на хумификация. Съдържанието на органичен въглерод варира в широк диапазон от 0.8 до 7,2 %. Хуминовите киселини преобладават над фулвиновите киселини, и степента на хумификация е по-висока в по-дълбоките хоризонти (Г7; Г15; Г20);

7) Изследваните Пясъчни почви и Рендзини са биологично активни, които оказват благоприятно влияние върху структурата на почвата и растителността. Рендзините имат голям потенциал за улавяне на въглерода. Профилът на Пясъчните почви от района на западните Родопи е типичен А–АС–С тип с ниско съдържание на хумус и относително по-ниски стойности на СЕС в сравнение с други Пясъчни почви в България(В2; Г1; Г2; Г3):

8) Установено е, че с прилагането на подходящи системи за обработка, агротехнически и агромелиоративни мероприятия могат да се спрат негативните промени във функциите на почвата и чрез системен агротехнически подход да се стабилизира и подобри почвеното плодородие, с което да се постигне устойчиво ниво на продуктивност. Необходимо е да се постигне оптимизиране на технологиите за производство на земеделска продукция и вземане на оптимални решения за добра земеделска практика върху почви с нарушено плодородие(Г7;Г13:Г20):

9) Установено е от генетико-диагностична точка, че за 50 годишен период изследваните почви са придобили таксономичния признак – окултурени, което устойчиво утвърждава в изследваните котловини отглеждането на отделни култури с научно обоснована ротация, торене, варуване и обработка на почвата(В4;В7:В8;Г6;Г23):

10) Установено е от проведеното изследване за района на Долнобанската котловина, че за дългогодишен период са настъпили промени в повърхностните почвени хоризонти на всички проучени различия на Лесивираните почви, в зависимост от начина на земеползване. Дългогодишното въздействие и спорадичната производствена дейност върху тези почви не са оказали въздействие върху механичния състав. Съдържанието на хумус намалява с 0.11%. От направения агрохимичен анализ се установява, че подвижните форми на азота в обработваемите слоеве е понижено с 4-5 mg/kg почва, а това на усвоимия фосфор 2.5 пъти. Установява се нарастване на усвоимите форми на калия в повърхностния хоризонт, което вероятно се дължи на органичните остатъци от сламата на отглежданите житни култури. При Псевдоподзолистите почви, земеползването не дава отражение върху механичния състав (В4;В8;Г6;Г23);

11) Експериментално установено е, че в района на Ихтиманската котловина поддържането на почвата в плодосменна система, чрез сеитбообращение на житни култури и картофи и внасяне периодично на оборски тор, се подобрява съдържанието на усвоими форми на азот и калий. При угарно окопната система – отглеждане на храстовидни култури с внасянето на оборски тор и ежегодно заораване на растителна биомаса се подобрява съдържанието и на трите макро елемента – азот, фосфор и калий, и че за дългогодишен

период настъпват доказани видими промени във физикохимичните и агрохимичните свойства на Лесивираните почви и Псевдоподзолистите почви(B4;B8);

12) Разработена е генетична и агро-производствена (бонитетна) класификация (категоризация) и систематика на най-важните таксономични равнища, като са използвани и основните принципи на световната референтна база за почвените ресурси и критериите на Land evulation. От направените анализи на данните за бонитетните оценки се заключава, че при поливни и неполивни условия Пясъчните почви могат да се използват за отглеждане на селскостопански култури, най-вече след провеждането на редица мелиоративни и агротехнически дейности, съобразно ограничаващите фактори на почвеното плодородие. Върху тези земи при неполивни условия и то на малки участъци се препоръчва отглеждането на лозя, следвани от житните – пшеница, от техническите - ориенталски тютюн, от зеленчуковите – домати, от овощните – круши, череши, праскови, а при поливни условия върху такива земи е възможно отглеждането на царевица, люцерна, ориенталски и едролистен тютюн и почти всички овощни култури и др. (B1; B5; B6; B9; B10; Г5; Г16);

13) Показани са преимуществата на едромащабното почвено картографиране на страната и някои проблеми при ползването му в практиката, което доказва необходимостта от провеждането на рекултивационната дейност за повишаване плодородието на насипите и създаване на подходящи условия за развитие на растителността в е косистемите. За тази цел могат да бъдат засаждани подходящи видове – акация, черен и бял бор (B1; B5; B6; B9; B10);

14) Установена е водоотблъскващата способност на рекултивирани почви Technosols в района на с. Обручище, мини "Марица-изток", от изследване на повърхностните почвени слоеве и тези по-дълбоко в почвения профил. Установен е ефектът на внасяне на биовъглен като краен продукт на безкислородното изгаряне на биомаса в процеса на пиролиза, върху свойствата на почвите. Прилагането му в почвата води до подобряването на нейното плодородие, намаляване на използването на химически торове и повишаване на добивите и качеството на земеделската продукция като са проследени влиянието на биовъглена върху физико-химичните свойства на почвите и върху почвената микрофлора (B4; B7; B8; Г6; Г23). .

IV. Значимост на получените резултати

По-важни списания, в които д-р Кирилов публикува са: Bulgarian journal of agricultural science; Journal of Balkan Ecology, Silva Balkanika; Почвознание, агрохимия и екология и др., и рецензирани издания от конференции.

Той взема участие в 18 международни и национални конференции.

От д-р Кирилов са представени общо 5 цитирания по същество на негови публикации в издания, от които – 4 от чуждестранни учени от Чехия и Русия.

V. Участие в научноизследователски проекти. Допълнителни дейности

Д-р Кирилов е участвал в 11 научни проекти, от които 9 национални планови проекти, финансирани от ССА, и 2 - на Фонд научни изследвания.

Получил е редица сертификати за обучения и дейности.

Не познавам Ивайло Кирилов, но ми направи добро впечатление ерудицията на кандидата в конкурса при боравенето с почвени данни.

Написването на научните трудове и участията в проекти са формирали ясно изразения и очертан профил на изследователската работа на д-р Кирилов в областта на оценката на различни почвени характеристики.

Селскостопанска Академия е удостоила с почетна грамота Главен асистент д-р. Ивайло Кирилов. Институт по почвознание, агротехнологии и защита на растенията „Никола Пушкаров", София за успешно представяне в Национална научна програма "Млади учени и постдокторанти".

С представените материали д-р Кирилов е събрал достатъчен брой точки и е изпълнил и преизпълнил по съвкупност наукометричните показатели, залегнали в изискванията на Правилника на Селскостопанската академия за академичната длъжност „доцент".

Кандидатът в конкурса няма доказано по законоустановен ред плагиатство в научните трудове (Чл.24. ал.5 от ЗРАСРБ).

Нямам общи публикации с кандидата в конкурса.

VI. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

Научните трудове на д-р Кирилов са написани прецизно и са малко критичните ми бележки:

1. Справката за приносите, подготвена от кандидата, е многословна.
2. Заключенията в публикациите могат да бъдат по-обстойни.
3. Препоръчвам на кандидата да публикува самостоятелно в международни списания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените за участие в конкурса документи показват, че научноизследователската, приложната и организационна дейност на гл. асистент д-р Ивайло Кирилов отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в ССА. Това ми дава основание да оценя положително цялостната дейност на кандидата и да предложа на почитаемото Научно жури да гласува положително, а

Научният съвет по "Общо земеделие, почвознание, агрохимия и мелиорации" на Селскостопанската академия да избере д-р Ивайло Кирилов на академичната длъжност „доцент" и да предложи той да бъде назначен за доцент в област на висше образование „Аграрни науки", професионално направление 6.1. „Растениевъдство", научна специалност „Почвознание" в научен отдел „Генезис и класификация на почвите" на ИПАЗР „Н. Пушкаров".

Дата: 20.06.2025г.
ИЗГОТВИЛ РЕЦЕНЗИЯТА:

гр. София
проф. д-р инж. Никола Вичев Колев, дсн.

заслужил професор на ИПАЗР „Н. Пушкаров"

REVIEW

of the scientific activity of the candidate Senior Assistant, Dr. Ivaylo Nikolaev Kirilov for occupying the academic position "Associate Professor" in the field 6. Agrarian Sciences. professional field 6.1."Plant Production", scientific specialty "Soil Science", announced in the State Gazette No. 19 of 07. 03. 25, for the needs of the department (section) "Genesis and Classification of Soils" of the Institute of Soil Science, Agrotechnology and Plant Protection "Nikola Poushkarov"

Member of the scientific jury: Prof. Dr. Eng. Nikola Vichev Kolev, PhD, retired, scientific specialty "Soil Science" (DSN), registered in the National Academy of Sciences and Technology in the field of "Agrarian Sciences". Jury order RD -05-133/14.05.2025 of the Chairman of the SSA.

I. Brief presentation of the candidate

The candidate in the competition for the academic position of "Associate Professor" Senior Assistant Professor Dr. Ivaylo Kirilov graduated from the University of Forestry in 2009, with a "Master's" qualification in "Plant Protection" and since 2010 has been accepted as a full-time post graduated student at the Institute of Soil Science, Agrotechnology and Plant Protection "N. Poushkarov". After successfully defending a dissertation on the topic "Features of soil formation on sandy materials in the Bulgarian Black Sea Coast region" in 2013, he received the educational and scientific degree "Doctor" in the scientific specialty "Soil Science". In 2014, after winning a competition, he held the academic position of "Senior Assistant Professor".

He has eleven years of scientific experience as a Senior Assistant Professor. Dr. Kirilov actively participates in the scientific and public life of the Pushkarov Institute as a member and secretary of the Soil Science Society in Bulgaria, the International Soil Science Society, the Federation of Scientific and Technical Unions in Bulgaria and the Bulgarian Humic Substances Society. He has participated in 18 scientific conferences and symposia.

Dr. Kirilov speaks and uses English and works with the following computer programs: WORD; EXCEL; WINDOWS xp; INTERNET.

II. Scientometric indicators of the presented scientific production In the competition for the academic position of "Associate Professor"

Dr. Ivaylo Kirilov participated with a production of 33 scientific papers and participation in 9 planned scientific projects of the SSA and in 2 projects funded by the National Science Foundation at the Ministry of Education and Science. He has participated in 18 scientific conferences and in several qualification courses. His scientific works are grouped as follows: Scientific publications by nomenclature specialty 39 pcs., of which: - Publications related to the doctoral dissertation – 3 pcs., which are not subject to review and analysis; - Publications related to the competition for Senior Assistant – 3 pcs., which are not subject to review and analysis; - Publications with impact factor and impact rank – 10 pcs.; - Publications in refereed Bulgarian journals and conference proceedings – 23 pcs. For the preparation of the review, 33 pcs. (publications and reports) and 9 participations in the implementation of scientific projects and contracts, as well as 5 citations, of which - 4 by foreign scientists from Russia, the Czech Republic and the Netherlands, are subject to analysis.

The personal participation of Dr. Kirilov in the mentioned 33 works is illustrated by the fact that in 1 publication he is an independent author, in 13 - he is the first author, and in the rest -

he is the second and subsequent author. It should be noted that all the works in which he participated are complex and they clearly highlight the specialized knowledge of the candidate in soil science.

The review of Dr. Kirilov's documents shows that the materials were prepared accurately and in their preparation the procedural and legal requirements arising from the ZRASRB (Art. 29, para. 1), the Regulations there and the Regulations of the SAA were observed.

III. Other Main lines of the applicant's research and most important scientific contributions for the preparation of the review,

33 issues (publications, reports, and extended summaries) and contributions to the implementation of 9 projects and contracts were analysed. In the period of his research and applied activities, Dr. Kirilov has been mainly engaged in the field of the scientific specialty "Soil Science" and, in my opinion, in the following areas: 1) Studies on soil formation processes, characteristic properties and distribution of sandy soils in Bulgaria (near the Black Sea and the Western Rhodopes); 2) Studies on degradation processes, including remediation of land degraded by mining, resulting from natural and anthropogenic impacts and recommendations and solutions for the restoration of affected agricultural land linked to good agricultural practices; 3) Development of methods for improving soil characteristics and the development of agricultural crops, studies related to the content of soil organic matter in soil differences from different regions of the country; 4) Field studies related to the determination of the category of agricultural land from different regions of the country.

Dr. Kirilov has presented 10 scientific papers with monograph quality, which have been published in refereed journals. They cover thematically developments on the topic 'Study of characteristics (physical, chemical and microbiological) of Bulgarian soils'. Dr. Kirilovov's research, applied and contractual work, beyond articles with monograph qualities, is also in the field of the scientific specialty "Soil Science", with which he focuses on modern requirements for assessing soil properties. An overview of the applicant's scientific works (publications and reports) allows the conclusion that he has theoretically substantiated his research and used modern computing tools to evaluate the sites studied, accumulated databases on their condition and the results obtained are useful for the theory and practice of soil science.

His scientific papers are carefully designed, well constructed and theoretically substantiated, with a lot of data, clearly deduced scientific results and conclusions. Some of the papers are written in good English, are easy to read and their conclusions are substantiated by a lot of data (graphs and tables). Since the developments in the field of soil science are complex, the publications on them are by author collectives, which is why Dr. Kirilov has a small number of independent scientific works. The relevance and contribution of the work submitted by the candidate in the competition is unquestionable, because it enriches the methodology of soil science research. In support of the candidate's proposed contributions from research and applied activities, I propose a more systematic presentation of the contributions:

MAIN SCIENTIFIC CONTRIBUTIONS

1) The physical-geographical and ecological-genetic features and characteristics of the conditions and factors of soil formation influencing the formation of Sandy soils in the Bulgarian Black Sea Coast region and in the Western Rhodopes region have been established

and the necessary diagnostic set of soil-genetic database has been obtained, on the basis of which the contributions have been justified (G4; G18; G19; G21; G22);

2) The genetic nature of Sandy soils has also been proven, and new criteria for their assessment and recognition have been given, on the basis of which a complete diagnosis and updated classification have been developed, which enable the studied soils to be included in the national soil system at the type level, as Primitive Sandy soils (G13; G15);

3) The low humus content of the Sandy soils along the Danube River corresponds to a low total nitrogen content (0.006-0.087%), which values place these soils in the group of very poorly stocked. The C:N ratio in the Sandy soils from the Danube Lowlands is low to very low (6.4 – 10.8) - which indicates good mineralization (G7; G9; G10);

SCIENTIFIC AND APPLIED CONTRIBUTIONS

4) Assessment data on soil characteristics, basic diagnostic indicators and properties of Humus-Carbonate Soils and Cinnamon Forest Soils in the Golo Bardo Mountain region in Western Bulgaria have been established, and the soil formation processes have been defined, as well as their full morphological description, including the washing processes in these soils, which are extremely weak and it is usually difficult to distinguish the individual genetic horizons and there is no exchangeable acidity in these soils, except for small amounts in the soil surface and in the forest litter, as the carbonate content is an important soil-forming characteristic of these soils (B4; B7; B8; D6; D23);

5) The relationships between the forest ecosystem, limestone rocks, the content and composition of soil organic matter in the Golo Bardo Mountain, where the Rendzins are mainly used for forestry, viticulture and pastures, have been established (D14; D18);

6) The study of the composition of soil organic matter provides information on the course of humification processes in the studied soils and the accumulation of organic matter in the Rendzins depends on various factors, such as land use and climatic conditions, as the soil exhibits rapid transformations of organic residues and highly decomposed plant tissue and there are signs of active work of the soil mesofauna. The studied soils have good reserves of organic carbon and a high degree of humification. The organic carbon content varies in a wide range from 0.8 to 7.2%. Humic acids predominate over fulvic acids, and the degree of humification is higher in deeper horizons (G7; G15; G20);

7) The studied Sandy soils and Rendzins are biologically active, which have a beneficial effect on the structure of the soil and vegetation. Rendzins have a great potential for carbon capture. The profile of the Sandy soils of the Western Rhodopes region is a typical A–AC–C type with low humus content and relatively lower CEC values compared to other Sandy soils in Bulgaria (B2; D1; D2; D3);

8) It has been established that with the application of appropriate tillage systems, agrotechnical and agro-ameliorative measures, negative changes in soil functions can be stopped and through a systematic agrotechnical approach, soil fertility can be stabilized and improved, thereby achieving a sustainable level of productivity. It is necessary to achieve optimization of agricultural production technologies and make optimal decisions for good agricultural practice on soils with impaired fertility (G7;G15;G20);

9) It was established from a genetic-diagnostic point that for a 50-year period the studied soils have acquired the taxonomic characteristic - occulturized, which sustainably confirms in the

studied valleys the cultivation of individual crops with scientifically justified rotation. fertilization. liming and soil cultivation (B4:B7:B8:G6:G23);

10) It was established from the conducted study for the region of the Dolnobanska valley that for a long period of time changes have occurred in the surface soil horizons of all studied differences of the Leached soils. depending on the method of land use. The long-term impact and sporadic production activity on these soils have not had an impact on the mechanical composition. The humus content has decreased by 0.11%. From the agrochemical analysis it is established that the mobile forms of nitrogen in the arable layers have decreased by 4-5 mg/kg of soil. and that of the assimilable phosphorus by 2.5 times. An increase in the available forms of potassium in the surface horizon is established. which is probably due to the organic residues from the straw of the grown cereals. In Pseudopodzolic soils. land use does not affect the mechanical composition (B7:B8:G6:G23):

11) It has been experimentally established that in the Ihtiman Basin region. maintaining the soil in a crop rotation system. through crop rotation of cereals and potatoes and periodic application of manure. improves the content of available forms of nitrogen and potassium. In the fallow-trench system - growing shrub crops with the application of manure and annual plowing of plant biomass. the content of all three macro elements - nitrogen. phosphorus and potassium. improves, and that over a long period of time. proven visible changes occur in the physicochemical and agrochemical properties of Leached soils and Pseudopodzolic soils (B4;B8);

12) A genetic and agro-production (quality) classification (categorization) and systematics of the most important taxonomic levels have been developed. using the basic principles of the world reference base for soil resources and the Land evulation criteria. From the analyses of the data on the quality assessments. it is concluded that under irrigated and non-irrigated conditions. Sandy soils can be used for growing agricultural crops. especially after carrying out a number of melioration and agrotechnical activities. in accordance with the limiting factors of soil fertility. On these lands under non-irrigated conditions and in small areas. it is recommended to grow vineyards. followed by cereals - wheat. technical - oriental tobacco. vegetables - tomatoes. fruit - pears. cherries. peaches. and under irrigated conditions on such lands it is possible to grow corn. alfalfa. oriental and large-leaf tobacco and almost all fruit crops. etc. (B1; B5; B6; B9; B10; D5; D16):

13) The advantages of large-scale soil mapping of the country and some problems in its use in practice are shown. which proves the need to carry out reclamation activities to increase the fertility of the embankments and create appropriate conditions for the development of vegetation in ecosystems. For this purpose. suitable species can be planted - acacia. black and white pine (B1: B5: B6: B9: B10):

14) The water-repellent ability of reclaimed Technosols soils in the area of the village of Obruchishte. mine "Maritsa-Iztok". was established by studying the surface soil layers and those deeper in the soil profile. The effect of introducing biochar as the end product of the oxygen-free combustion of biomass in the pyrolysis process on the properties of the soils was established. Its application to the soil leads to the improvement of its fertility. reduction of the use of chemical fertilizers and increase of yields and quality of agricultural production. as the influence of biochar on the physicochemical properties of soils and on the soil microflora has been traced (B4: B7; B8: D6: D23). .

IV. Significance of the obtained results

More important journals in which Dr. Kirilov publishes are: Bulgarian journal of agricultural science; Journal of Balkan Ecology, Silva Balkanika; Soil science, agrochemistry and ecology, etc., and peer-reviewed conference proceedings. He takes part in 18 international and national conferences. Dr. Kirilov has presented a total of 5 citations in substance of his publications, of which – 4 by foreign scientists from the Czech Republic and Russia.

V. Participation in research projects and additional activities

Dr. Kirilov has participated in 11 research projects, of which 9 are national planned projects funded by the SAA, and 2 - by the Scientific Research Fund. He has received a number of certificates for training and activities.

I do not know Ivaylo Kirilov, but I was impressed by the erudition of the candidate in the competition in handling soil data. The writing of scientific papers and participation in projects have formed the clearly expressed and outlined profile of Dr. Kirilov's research work in the field of assessing various soil characteristics.

The Agricultural Academy has awarded an honorary diploma to Senior Assistant Dr. Ivaylo Kirilov, Institute of Soil Science, Agrotechnology and Plant Protection "Nikola Pushkarov", Sofia for successful performance in the National Scientific Program "Young Scientists and Postdoctoral Fellows".

With the submitted materials, Dr. Kirilov has collected a sufficient number of points and has fulfilled and exceeded in aggregate the scientometric indicators set forth in the requirements of the Regulations of the Agricultural Academy for the academic position of "Associate Professor".

The candidate in the competition has no proven plagiarism in scientific works in accordance with the statutory procedure (Art. 24, para. 5 of the Law on the Academy of Agricultural Sciences of the Republic of Bulgaria).

I have no common publications with the candidate in the competition.

VI. Critical notes, questions and recommendations to the candidate

The scientific works of Dr. Kirilov are written precisely and my critical notes are few:

1. The reference for the contributions prepared by the candidate is verbose.
2. The conclusions in the publications could be more detailed.
3. I recommend that the candidate publish independently in international journals.

CONCLUSION

The documents submitted for participation in the competition show that the scientific research, applied and organizational activities of Senior Assistant Professor Dr. Ivaylo Kirilov meet the requirements of the Law on the State Agricultural Research Service of the Republic of Bulgaria and the Regulations on the Terms and Procedure for Holding Academic Positions at the Academy of Agricultural Sciences. This gives me reason to positively assess the overall activities of the candidate and to propose to the esteemed Scientific Jury to vote positively, and the Scientific Council for "General Agriculture, Soil Science, Agrochemistry and Land Reclamation" of the Agricultural Academy to elect Dr. Ivaylo Kirilov to the academic position of "Associate Professor" and to propose that he be appointed as an Associate Professor in the field of higher education "Agrarian Sciences", professional direction 6.1. "Plant Production", scientific specialty "Soil Science" in the scientific department "Genesis and Classification of Soils" of the Institute of Agricultural Sciences, Agrotechnology and Plant Protection "N. Poushkarov".

Date: 25.06.2025
Sofia

REVIEWER: Prof. Dr. Eng. Nikola Vichev Kolev, Dr.Sci.
Emeritus Professor of the Institute of Soil Science "N. Pushkarov"