

РЕЦЕНЗИЯ

върху материалите за участие в конкурс за заемане на академична длъжност Професор, област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, ПН 6.1. Растениевъдство, научна специалност „Агрохимия“, по дисциплината „Агрохимия“, обявен от Лесотехнически университет в ДВ бр. 59/12.07.2024, код на процедурата AGR P-0524-132

Кандидати за участие в конкурса са:

1. доцент, дн Веселин Илиев Кутев

Рецензент: доц. д-р Маргарита Тодорова Николова, пенсионер, гр. София, ПН 6.1. Растениевъдство научна специалност "Агрохимия", определена за член на научното жури със заповед № ЗПС-515/18.09.2024 г. на Ректора на ЛТУ-София

1. Кратки биографични данни за кандидата/ите

Доц. д-р Веселин Кутев е роден през 1961 г. Завършил е с пълно отличие висше образование в Държавен аграрен университет „В.В. Докучаев“ – Харков, Украйна със специалност – агроном, агрохимик, почвовед. След завършване на висшето си образование през 1987 г. той развива научната си кариера в ИПАЗР „Н. Пушкиarov“, където защитава докторска дисертация, хабилитира се като доцент и през 2013 г. придобива научната степен „доктор на науките“. Темата на големия му докторат е: „Геостатистически подход за изследване на пространственото вариране на почвени показатели за нуждите на агрохимичните проучвания и земеделието“.

През периода 1995 – 1999 г. осъществява 3 дългосрочни специализации в авторитетни научни центрове в Швейцария и Франция, а също и няколко краткосрочни специализации и курсове в чуждестранни научни институции. В последните 10 години е участвал в разработването на 19 научни проекта – 10 финансирани от Селскостопанска академия, 5 финансирани от други национални институции и 4, финансирани от международни научни организации в областта на агрохимията, почвознанието и околната среда. В периода 2011-2012 е бил доцент на втори трудов договор към Института по математика и информатика към БАН. В периода 2012-2014 г. е ръководител на Бюро за трансфер на технологични решения в земеделието към ИПАЗР „Н. Пушкиarov“. Основната дейност на звеното е изготвяне на препоръки за торене на земеделски производители.

От 2014 година, след проведен конкурс заема академичната длъжност „доцент“ в Агрономическия факултет на Лесотехнически университет. В периода 2016-2019 г. ръководи катедра „Земеделие и хербология“, а от 2024 г. ръководи катедра „Агрономство“. Дейността му в ЛТУ обхваща всички аспекти на преподавателската работа - води лекции и упражнения, учебни практики, работи с дипломанти и докторанти. Въвел е нови дисциплини в магистърските програми, с което допринася за подготовка на специалисти-агрономи с компетенции в нови, актуални направления.

Наред с преподавателската, доц. Кутев развива и активна научна дейност. Областите му на компетентност са многообразни и включват: агрохимични изследвания; минерално и органично торене и околна среда, азотно хранене и торене на растенията, трансформации на азота в почвите, измиване на нитратите в подпочвените води, избор на подходяща форма на тора в зависимост от културата и конкретните почвени

условия, изотопно обменен Zn и P в почвата (^{32}P и ^{65}Zn); тежкометално замърсяване на почвите; фосфорно замърсяване на водни басейни, пространствено вариране на хранителни елементи и тежки метали, мониторинг и нови методи за пробовземане, прецизно земеделие, биологично земеделие. Комплексният характер на изследванията е свързан с участие в интердисциплинарни научни колективи, с което се увеличава значимостта на получените резултати и на приносите. За съвременното ниво на научните изследвания на доц. Кутев допринасят и специализациите му в авторитетни европейски научни институции.

Доц. Кутев е член на Българското почвоведско дружество, на Международното дружество по хумусните вещества, на Австрийската лизиметрична група, на ISTRO и на ФАО-РАМИРАН. Владее руски, английски и френски езици. Има отлични компютърни умения, наред със стандартните офис програми, ползва и ГИС, дрон и други програми.

2. Съответствие на подадените документи и материали на кандидата/ите с изискуемите съгласно Правилника за РАС в ЛТУ;

В обявения конкурс кандидатът доц. дсн Веселин Кутев участва с общо 50 научни публикации с 15 цитирания. Представил е документация, удостоверяваща ръководство на 4 докторанти, участие в международни и национални проекти, авторство в учебни помагала. Разпределението им, съгласно минималните национални изисквания е представено в таблицата:

показател	бр.публикации/ цитати	кандидат точки	МНИ	за групата показатели	съгласно МНИ
B4	11	121,7	60/n	121,7	100
G5	1	16,7	100/n	342.6	200
G6	2	80	40/n		
G7	16	174,8	30/n		
G8	19	51,1	10/n		
G11	1	20	20/n		
D13	15	225	15	225	100
E16	1	40	40	415	100
E17	4	120	40/n		
E18	1	5	15/n		
E19	1	20	20		
E20	2	60	30		
E21	4	160	40		
E23	1	10	20/n		

Анализът на справката за самооценка на доц. Кутев с МНИ показва, че по всички показатели са надвишени изискванията за академичната длъжност „професор”.

3. Оценка на учебно-преподавателската дейност на кандидата/ите

За 10-годишния период в ЛТУ, доц. Кутев развива активна учебно-преподавателска дейност - води лекции и упражнения, учебни практики, работи с дипломанти и докторанти. Разработва учебни програми и води курсове по „Агрохимия”, „Растениевъдство” за бакалаври, а също така за нови магистърски програми (общо 11). Въвежда и нови,

актуални дисциплини в магистърските курсове – „Агрохимия и торене“, „Прецизно растениевъдство“, „Управление на органичните остатъци“, „Управление на почвеното плодородие“, „Минимални и нулеви почвени обработки“, „Добри практики за управление на оборския тор“, „Торене на растенията при прецизно земеделие“. Подготвил е в съавторство учебно помагало на тема „Технология за фертигация при отглеждане на зеленчуци“. Наред с това през периода доц. Кутев ръководи 2 национални, 4 международни образователни проекти и участва в още 2 (един национален и един международен) образователни проекта. Научно-образователната му дейност обхваща и ръководство на 4 докторанти, успешно защитили дисертации на актуални теми.

Изложеното до тук, както и оценката от 415 точки по показатели от група Е (при изисквани 100 точки, съгласно ЗРАСРБ) дава основание да се даде отлична оценка на учебно-преподавателската дейност на доц. Кутев.

4. Оценка на научната, научно-приложната и публикационната дейност на кандидата/ите

4.1. Участие в научни, научно-приложни и образователни проекти

Доц. Кутев представя в конкурса ръководство и участие в 8 проекта след назначаването му на длъжността „доцент“ в ЛТУ – ръководство на 4 международни, 2 национални и участие в още един международен и един национален. Той е координатор за България на проект от Шеста рамкова програма на ЕС (FOOD-CT-2004 003375 “Opening channels in communication between the associated candidate countries and the EU in ecological farming” 2004-2006); на проект, финансиран от Министерство на външните работи на Гърция - "Hellenic – Bulgarian cooperation for the protection and management of natural resources –2004 - 2006"; Ръководител за България на проект BUL/017/06 финансиран от Фламандското правителство - "Implementation of farm gate nutrient balances in Bulgaria: A management tool towards sustainable agriculture ", 2007-2010; Ръководител е и на проект към НФНИ - Договор ДНТС/Австрия 01/2 от 23.08.2017 година – „Разпределение на хранителните елементи в почвата при интензивно отглеждане на зеленчуци с фертигация и оптимизиране на хранителния режим на културите за намаляване на въздействието на торовете върху околната среда“. Наред с тези, ръководи и участва в още международни и национални проекти, обхващащи основните направления в изследователската дейност на кандидата - балансирано хранене на растенията, баланс на хранителните вещества в почвите, прецизно земеделие, биологично производство, фертигация, климатични промени и почвен мониторинг; Участието на доц. Кутев в мащабни международни проекти му дава възможност за бърз обмен на информация и изследване на много актуални за България проблеми.

4.2. Характеристика на публикуваните научни резултати

Публикационната дейност на доц. Кутев е многостранна и е свързана основно с ръководството и участието му в международни и национални проекти (B4,4; B4,6; Г7,14; Г7,15; Г8,13; Г8,14), а също и с разработването на докторантски теми. Значителна част от публикациите са в престижни международни издания, реферирани и индексирани в Scopus и/или Web of Science. 14 от представените статии или 30,4% са с импакт ранг (SJR), а 10,9% с импакт фактор (IF). Наред с това е самостоятелен автор на две книги: „Изследване на азотната минерализация в условията на лабораторни, съдови и микрополски опити (с използване на ^{15}N)“ (2023 г.) и „Геостатистически подход за изследване на

пространственото вариране на почвени показатели за нуждите на агрохимичните проучвания и земеделието“ (2023 г.), базирана на дисертацията му за присъждане на научна степен „Доктор на науките“. Съавтор е и на книгата „Изследване на баланса на хранителните вещества на ниво ферма в българското земеделие и използването му като средство за управление на устойчивото земеделие“ (2017 г.). В научния труд „Почвеното органично вещество и плодородието на почвите в България“ издаден през 2014 година от голям колектив от автори, доц. Кутев е автор на глава 3.6 „Азотминерализационната способност на почвите и нейното значение за оценка на почвеното плодородие“. През 2019 година от колектив от автори от ЛТУ, София и университета ВОКУ във Виена е издадена книгата „Технология за фертигация на зеленчукови култури“ в рамките на двустранен научен проект между България и Австрия, финансиран от ФНИ. Тя служи като учебно помагало за студенти и учащи се в селскостопански техникуми.

Наред с агрохимичните публикации доц. Кутев има публикации, свързани с разработки в областта на животновъдството, магнитосферата, горското стопанство. Участвал е също в създаването на научно-популярен филм, посветен на баланса на хранителните елементи на ниво ферма. За успешното участие на доц. Кутев в мултидисциплинарни проекти от съществено значение е многостранната му академична подготовка, отличното му владение на чужди езици, прилагането на подходящи, иновативни методи на изследване, владенето на специализирани програмни продукти.

Публикуваните научни резултати от изследователската дейност на кандидата могат да бъдат отнесени следните направления:

- Устойчиво земеделско производство, управление на храненето на културите, напояване, качество на продукцията и околната среда в условията на климатични промени (публикации В4,9; Г6,1; Г7,11; Г7, 10; Г7,12; Г8,10; Г8,18;)
- Разработване на системи на торене и фертигация при полски и зеленчукови култури. Поведение на хранителните елементи, най-вече на азота в основни почвени различия (публикации- В4, 11; Г7,3; Г7,4; Г7,5; Г7,13; Г8, 8; Г8,9; Г8,12; Г11).
- Характеризиране на различни сортове земеделски култури, изпитване на форми торове в зависимост от начина на приложение. (Г7,9; Г7,16; Г8,1; Г8,2; Г8,4; Г8,17; Г8,19).
- Прецизно земеделие - изграждане на мониторингова мрежа, базирана на геостатистически анализи за определяне на пространственото вариране на усвоимите форми на хранителните елементи и на органичния азот при условия на напояване (В4,5; В4,10; В7,7; Г6,2; Г7,2; Г7,6; Г8,3; Г8,7; Г8,11; Г11,1).
- Климатичните промени и ролята на антропогенния фактор за справяне с възникнали ситуации. Оценява се влиянието на хидрологичните, метеорологичните условия, както и ролята на земното и космическо покритие и възможностите за използването му при настъпващите климатични аномалии (В4,1; В4,2; В4,3; В4,7; В4,8; Г7,1; Г8,15).
- Анализи и препоръки на ниво ферма. Тук са отнесени приложни разработки по договори и съветническа дейност в реални земеделски стопанства (Г5; Г7,8; Г8,5; Г8,6; Е23,1).

4.3. Отражение на научната дейност на кандидата в литературата (цитируемост)

Доц Кутев е посочил 15 цитирания на негови публикации само в списания, реферирани в Scopus и/или Web of Science, като 46,7% от цитатите са в списания с висок научен

рейтинг (Q1 и Q2). Цитиранията в списания с IF са 53,3% от общия брой на представените с документите цитати. Съгласно справката за цитиранията, доц. Кутев има 225 точки, с което значително надвишава изискваните 100 точки по показател D13.

4.4. Приноси в трудовете на кандидата (научни, научно-приложни, приложни)

В документацията по конкурса за заемане на академична длъжност професор към катедра „Агрономство“, научна специалност „Агрохимия“, доц. Кутев е представил 46 приноса, които принципно приемам. Както беше отбелязано, научната дейност на кандидата е в различни направления, в които личи желанието за изследване на нови, актуални проблеми и процеси в дълбочина, използване на съвременни методи и подходи, компютърни и статистически програми и способност за работа в екип. В настоящата рецензия акцентирам върху приносите в областта на растениевъдството.

Научни приноси

- Изследвано е пространственото вариране на агрохимични показатели в смолница с култури ечемик и слънчоглед. Показана е възможност на база отчитане на реалното вариране да се намалят фосфорните торови норми. Получените резултати за целесъобразност от прилагане на променливи норми на торене са особено важни за прецизното земеделие (Г7,10)
- На база на проучена почвено-климатична информация е изградена постоянна мониторингова мрежа от 36 точки на смолница. Дефинирани са факторите, оказващи основно влияние върху варирането на хранителните елементи и на органичното вещество. Установена е висока корелация на пространствената променливост между Р и К, които зависят от процесите на почвообразуване и преобладаващата материнска скала. Различията при азота се обясняват с прилагането на азотно торене, а варирането на органичното вещество и хумуса с различни хидроложки и релефни условия в равнинна част и почвените ерозионни процеси в хълмиста местност. (Г7,6; Г7,7; Г11,6; Г11,7)
- Определено е съотношението на слама : зърно при 100 стари и съвременни сорта пшеница. Установена е значителна разлика в този показател между двата основни селекционни центрове в България – Садово и Генерал Тошево, както и между осилести и безосилести сортове. Нормите на торене с N, P и K също повлияват това съотношение. Тези характеристики са изключително важни за оптимизиране на данните за износа на хранителни елементи от единица площ в зависимост от сорта и начина на прибиране на културата. В тази посока са и данните за височината на растенията, получени от проучване на 358 европейски сорта зимна и 14 сорта пролетна пшеница въз основа на полеви данни в осем държави. (Г11,4)
- Изследвана е промяната на индекса NDVI и състоянието на посеви от пшеница и рапица преди зимуването им с помощта на дрон и мултиспектрална камера. Това е едно от първите приложения на този методичен подход, който позволява диагностициране на необходимостта от азотно торене и по-точното определяне на азотните дози през вегетацията в различните части на полето. (B4,5;Г7,5)
- Възможността за използване на цифровия вегетационен индекс NDVI е проучвана и за установяване на връзка на замърсяването на повърхностните и подпочвените води с нитрати. Получени са нови данни за замърсяването с нитрати, главен източник на които са използваните в земеделието азотни торове (B4,5).

- В многогодишен опит с царевица е установено засилено нитратно замърсяване за 20-годишен период. Показана е възможност за контрол на процеса чрез използване на математически модел. (B4,9)
- Проучвано е съдържанието на органичен въглерод по дълбочина на профила на лека почва след торене с оборски тор. Установено е значително придвижване в дълбочина за период от две години, което показва необходимост от ревизиране на схващането, че няма силно измиване на органичното вещество. (Г7,2)
- Във връзка с климатичните промени са анализирани тенденциите в промените на количеството паднал сняг, неговия воден еквивалент и развитието на зимните култури. Чрез хидрологично моделиране е установено намаление на водния ресурс от снега, индикатор за промяна на хидроклиматичните условия през зимата. Установени са и различия в реакцията на отглежданите зимни култури. Докато добивите от ръж са намалели силно, добивите от тритикале са били по-устойчиви за изследвания период. (Г11,16)
- Проучени са основните параметри на околната среда, влияещи върху попълването на водните ресурси у нас чрез снеговалежите за Южния Централен район. Получени са резултати за влиянието на зимните валежи за период от 22 години върху добивите от зимни култури. Установено е, че тази връзка се променя в зависимост от валежите през останалите сезони. (B4,2; B4,3)
- Чрез използване на хидрологичен модел на валежите и оттока, който е подмодел на климатичния модел на НАСА е направена оценка на очакваните промени на важна част от водните ресурси на България, причинени от преместването на основните валежи към топлите сезони за басейните на реките Струма и Места. (B4,8; Г11,15)
- Изследвано е придвижването на хранителните елементи в почвата при фертигация. Чрез определяне на електропроводимостта е установено вертикално и странично придвижване на разтворените соли. Получените резултати позволяват корекции на прилаганото напояване и на нормите на торене, а също и на разположението на напоителните линии към отглежданата култура. (Г11,10; Г11,11; Г11,12)
- В опити с фертигация е проведено сравнително изследване на орто- и полифосфатни торове и различни форми азотни торове. Получени са оригинални данни за ефективността им при зеленчукови култури (тиквички, лук и марули). Измерен е индексът NDVI и е направена връзка с използваните азотни торове (Г7,4; B4,11; Г7,11; Г7,12; Г7,13; Г18).

Научно-приложни приноси

- В основни почвени различия на Източна България е проследено съдържанието на минерален азот и на усвоими форми на фосфора и калия. Установено е, че при прилаганите практики на торене има силно намаление на запасите от фосфор и калий, което свидетелства за понижаване на почвеното плодородие. Установени са и праговете съдържания на N , P_2O_5 и K_2O , при които може да не се тори със съответните елементи.
- Изследвана е имобилизацията на амониев и нитратни йони при съвместно внасяне чрез използване на белязани йони в различни почви. Установена е значително по-силна имобилизация на амониевите йони в сравнение с нитратните. Резултатите позволяват оптимизиране на формата на използваните азотни торове в зависимост от почвеното различие.

- Изследвани са фактори, влияещи върху ефекта от азота при 100 сорта пшеница. Установени са значителни различия между старите и съвременните сортове в зависимост от мястото на отглеждане. Това обосновава необходимост от отчитане на сортовите особености при оптимизиране на азотното торене.
- Проучено е влиянието на фертигацията върху някои почвени показатели като рН и фиксацията на внесен с фертигацията фосфор. Установено е слабо вкисляване на почвата при фертигация при контролния вариант и при използване на компост, докато при внасяне на оборски тор вкисляването е незначително. (Г7,10)
- Проучен е голям набор от различни течни органични торове с растителен и животински произход, а също и листни торове. Получената информация е важна за практиката в условията на кръгова икономика.
- Направена е оценка на причините за опустошителните разрушения от наводненията по Южното Черноморие през 2023 г. чрез картни наблюдения на терена от спътникови проучвания.

В заключение бих искала да отбележа, че част от научните приноси на доц. Кутев са получени чрез въвеждане на нови методични подходи и се отнасят не само до конкретните изследвания, но също така очертават визия за бъдещи проекти. Голяма част от приносите му са и с практическа насоченост, даващи възможност за актуализиране на параметрите, залегнали в алгоритмите за оптимизиране на нормите на торене. Доц. Кутев е и един от авторите на Системата за управление на храненето на растенията с азот, разработена по проекта на IPNI за България „Добри практики за устойчиво управление на храненето на земеделските култури в България”.

4. Оценка на личния принос на кандидата

Личният принос на кандидата е неоспорим, имайки предвид, че за периода е ръководил 4 международни и 2 национални проекта, въвел е в обучението на студентите-магистри нови, актуални дисциплини, разработил е учебни програми за тях, ръководил е 4 докторанта, успешно защитили дисертациите си.

5. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки по същество към научната и преподавателската дейност на доц. Кутев. Бих отбелязала доста разширената научна тематика и да препоръчам фокусиране върху агрохимичните проблеми, в частност на агрохимията на азота, област в която той е водещ учен в страната. В изследванията си е натрупал голяма база данни, позволяваща разработването на алгоритми за оптимизиране на нормите на торене не само по култури, както е сега, а диференцирано по сортове и агро-екологични райони.

7. Лични впечатления

Познавам Веселин Кутев от постъпването му на работа в ИПАЗР „Н. Пушкиров“ т.е. над 20 години и съм свидетел на развитието му като учен. Заедно работихме и по проекта на IPNI „Добри практики за устойчиво управление на храненето на земеделските култури в България”, в рамките на който доц. Кутев обработи резултати от голям брой полски експерименти и подпомогна актуализацията на параметрите, участващи в оптимизирането на азотните норми на торене. Затова мога

да изтъкна редица качества, които спомогнаха напредъка му в науката – новаторско мислене, разработване на актуални теми, усвояване на модерни методи и техники, добро познаване на статистическите програми, владеење на чужди езици, международни контакти.

8. Заключение

От направеният анализ на научната продукция, приложната и преподавателската дейност на доц. дн Веселин Кутев се вижда, че той има значими приноси в областта на Растениевъдството и в частност на Агрохимията. Като учен е получил международно признание, а също така е авторитетен и уважаван преподавател. По всички критерии той отговаря напълно на изискванията на Закона за развитие на академичния състав и правилника на Лесотехническият университет за заемане на академичната длъжност „професор“.

В съответствие с изброеното по-горе предлагам кандидатът доц. дн **Веселин Илиев Кутев** да заеме академичната длъжност "професор" по дисциплината „АГРОХИМИЯ“ от ПН 6.1. Растениевъдство.

Подпис на рецензента

Рецензията е предадена на: 28.10.2024