

РЕЦЕНЗИЯ



Относно: Конкурса за получаване на академичната длъжност „Доцент“ по професионално направление 6.2. Растителна защита, научната специалност Растителна защита (Ентомология), обявен в ДВ, бр.97 от 21.11.2023 г., с кандидат главен асистент д-р Дима Матеева Маркова

Рецензент: проф. д.с.н. ХАРИ ЯНКОВ САМАЛИЕВ (пенсионер от катедра „Ентомология“ в Аграрен университет – Пловдив, хабилитиран по професионално направление 6.2. Растителна защита, научна специалност „Растителна защита (Ентомология)“, назначен за член на научното жури, със заповед № РД 16-47/22.01.2024 г. на Ректора на Аграрен университет – Пловдив

1. Общи данни за кариерното и тематичното развитие на кандидата.

В конкурса за „доцент“ участва един кандидат – гл. ас. д-р Дима Матеева Маркова, от катедра „Ентомология“ на Аграрен университет, Пловдив.

Дима Матеева Маркова е родена на 24.04.1982 г. През 2000 г. завършва висше образование в Аграрен университет – Пловдив (АУ) с придобита квалификация бакалавър по „Растителна защита“. През 2005 г. завършва и магистратура „Екология и селищни системи“. От 2006 г. е назначена на длъжност научен сътрудник III степен в ИЗК „Марица“ Пловдив, отдел „Технологии в зеленчукопроизводството“, след което последователно преминава през длъжностите н.с. II ст. – от 2008 г., асистент – от 2011 г., и гл. асистент – от 2015 г.

След успешно защитена докторска дисертация на тема: „Галови нематоди от *Meloidogyne Goeldi* по картофите в Южна България“ през 2015 г. и е присъдена ОНС „Доктор“ по Научна специалност „Растителна защита“.

Специализирала е в Акдениз университет в Анталия, Турция през 2015 г. През 2018 г. е осъществила мобилност с цел обучение по програма „Еразъм“ в Испания.

От 06.04.2021 г. до момента е главен асистент в Аграрен университет – Пловдив.

Владее английски и руски език, както и съвременните информационни технологии.

2. Общо описание на представените материали.

В конкурса за „доцент“ гл. ас. Дима Маркова участва с обща научна продукция от 83 труда, от които 65 научни, 16 научно-популярни и две технологии.

Научните трудове са групирани по номенклатурна специалност, както следва:

- Публикации, свързани с докторската дисертация – 4 броя, които не подлежат на разглеждане;
- Публикации с импакт фактор (IF) / Импакт Ранг (SJIR) – 12 броя;
- Публикации в рецензирани и реферирани научни списания – 7 броя;
- Публикации в сборници от конференции и други списания – 42 броя.

За изготвяне на становището подлежат на анализ 61 броя публикации.

Личното участие на Дима Маркова в посочените 61 труда, подлежащи на разглеждане е, както следва: в 6 публикации е първи автор, в 31 броя – втори, а в останалите 24 – трети и следващ автор.

От представените 61 научни труда 32 са на български език и 29 – на английски език.

Представените материали надвишават минималните изисквани точки по групи показатели за заемане на академична длъжност „доцент“ по Професионално направление 6.2. Растителна защита.

Кандидатът е изпълнил **597 точки** при изискуеми 400.

Изпълнението на групите показатели е, както следва:

- Група А. Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ - 50 точки;
- Група В. Хабилитационен труд - научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация — 131,5 точки;
- Група Г. Публикации – 242.5 точки;
- Група Д. Цитирания - 150 точки.

Осем от публикациите са публикувани в списания с Импакт Ранг (SJR) и четири в списания с Импакт Фактор (IF).

3. Основни направления в изследователската работа на кандидата. Демонстрирани умения или заложби за ръководене на научни изследвания (ръководство на проекти, привлечено външно финансиране и др.).

Научната тематика на гл. ас. Дима Маркова е актуална и разнообразна, а резултатите от изследванията – оригинални, с научно и научно-приложно значение.

Научните изследвания са насочени в следните основни направления:

- Оценка реакцията на възприемчивост при различни сортове, образци и линии зеленчукови култури, картофи и ориз към растителни паразитни нематоди, във връзка със селекцията на устойчивост;
- Алтернативни методи за контрол на растително-паразитни видове нематоди;
- Определяне на видовия състав и популационната динамика на основните неприятелни и полезни видове в агроценозите при зеленчуковите култури;
- Проучване на ефикасността на нови продукти за растителна защита срещу неприятелни при зеленчуковите култури, отглеждани на открито и в култивационни съоръжения;
- Разработване на интегрирани и биологични растително-защитни системи за контрол на основни неприятелни по зеленчуковите култури;
- Разработване на технология на отглеждане на *Tribulus terrestris* L. и установяване на вредителите;
- Проучване на влиянието на водния дефицит върху растежните показатели и степента на нападението от неприятелни при мутантни линии пипер.

Важен момент в изследователската работа на гл. асистент Маркова е интердисциплинарния подход. Тя работи в екип със специалисти от различни направления, което прави резултатите значими, оригинални и комплексни.

Участвала в 27 проекта, от които 14 научни проекта финансирани от ССА, 10 научно-изследователски проекта по ФНИ, МОН и 3 международни проекта.

Научните проекти са свързани с неприятелите по зеленчуковите култури отглеждане на открито и в култивационни съоръжения, екологични подходи при извеждането на борбата с тях, селекция на висококачествени линии и сортове зеленчукови култури и картофи, опазване на почвеното плодородие при отглеждане на зеленчуци в оранжерии.

Като специалист в областта на Растителната защита, гл. асистент Маркова участва активно в определяне на здравния статус на растителността в различни ценози, както и на възможностите за извеждане на борбата с неприятелите чрез химични и биологични средства.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата. Роля на кандидата за обучението на млади научни кадри.

Гл. ас. Маркова има педагогически стаж от 2 години 9 месеца и 25 дни. Тя е имала пряка учебна заетост от лекции, упражнения и извънаудиторна заетост през периода 2019/2020 до 2022/2023 г. от 1384,7 часа, които по години са от 108,8 до 496,9 часа.

Преподавателската ѝ дейност е свързана с обучение на студенти от ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“, редовно и задочно. Тя води лекции по дисциплината „Ненасекомни неприятели“ в специалност „Растителна защита“, по дисциплината „Болести и неприятели в зелени системи“ в специалност „Екология и опазване на околната среда“, ОКС „Бакалавър“, редовна и задочна форма на обучение, и по дисциплината „Земеделска акарология и нематология“ в специалност „Растителна защита“, ОКС „Магистър“.

Гл. ас. Маркова води упражнения по дисциплините „Обща ентомология“, „Специална ентомология“, „Болести и неприятели в зелени системи“ и „Ненасекомни неприятели“.

Участва в изготвянето на сборки от повреди от неприятели и други нагледни материали за учебните лаборатории.

Обезпечаването на учебния процес с нагледни *материали* е съществен принос и важна част от дейността ѝ като преподавател в АУ.

Освен пряката учебно-преподавателска дейност – лекции и упражнения, тя работи със студенти дипломанти. Подготвила е 5 дипломанти от ОКС „Магистър“ в направление „Растителна защита“.

Гл. ас. Маркова разработва учебни програми и лекционни курсове с колеги от катедрата, което е съществен принос в учебния процес и неделима част от дейността на всеки университетски преподавател.

5. Значимост на получените резултати, доказана с цитирания, публикации в престижни списания, награди, членство в международни и национални научни органи и други

Значението за науката и практиката на получените резултати се потвърждава от факта, че две от публикациите на гл. ас. Маркова са отпечатани в списанията *Scientia Horticulturae* и *Horticulturae* (Q1), седем – в *Acta Horticulturae*, *Biotechnology & Biotechnology Equipment*, *Bulgarian Journal of Agricultural Science* (Q3) и една – в *Ecologia Balkanica* (Q4).

Общият импакт фактор на публикациите е 7.005.

Научните изследвания на гл. ас. Маркова са намерили отзвук както в нашата, така и в чуждата литература. Представени са данни за 55 цитирания, от които три са в български издания, 49 в български

списания с IF и в чужди издания, и три броя в дисертации. За всички цитирания е представен доказателствен материал. Посочените данни показват, че резултатите от изследванията са с добри научни достоинства и прием от научните среди.

6. Значимост на приносите за науката и практиката. Мотивиран отговор на въпроса доколко кандидатът има ясно очертан профил на научноизследователската работа

Научно-изследователската работа на гл. ас. Маркова има ясно очертан профил в областта на растителната защита. Научните изследвания са актуални, а резултатите от тях – със значими научни и научно-приложни приноси.

Тя провежда своите научни изследвания върху икономически важни неприятели по селскостопанските култури: зеленчукови, картофи, ориз, бобови.

Експерименталната работа е изведена на добро методично ниво, с богат експериментален материал. Това дава основание за получаване на обективни резултати, които са коректно интерпретирани.

Интердисциплинарният подход и уменията и за работа в екип дават възможност за по-задълбочени и комплексни резултати.

Оригинални научни приноси:

- Скринирани са различни генотипове подложки от сем. *Cucurbitaceae* за устойчивост към галови нематоди (*Meloidogyne spp.*) и почвени патогени (*Fusarium spp.* и *Pythium spp.*). Установена е устойчивост при *Carotina* (*Cucurbita moschata*) и *Turban* (*Cucurbita moschata*) към *Meloidogyne spp.* *Lagenaria siceraria*, *TG* (*Cucumis sativus*) и *TD* (*Cucumis sativus*) са устойчиви на *Fusarium spp.* и *Pythium spp.* (B7; Г41).
- Оценена е устойчивостта/толерантността на 10 сорта картофи срещу *Ditylenchus dipsaci* и *Ditylenchus destructor*. От тестираните сортове 2 сорта (Спунта и Иноватор) са устойчиви на *D. dipsaci*. Сортовете Санте и Орфей са устойчиви на *D. destructor* (Г25).
- Проучена е реакцията на образци ориз към причинителя на фузариоза по метлицата (*Fusarium culmorum*), към оризовата нематода (*Aphelenchoides besseyi*) и толерантност на осмотичен стрес. Устойчивост към *Fusarium culmorum* притежават сортовете *CRLB 1* и *Луна*; Не са установени имунни генотипове спрямо *A. besseyi*. Само сорт *HG 1* е силно устойчив; Линия №77, Османчик 97, Линия №19 и *CRLB-1* са с добра толерантност към осмотичен стрес в началните етапи от развитието на растението (Г9; Г36).
- Оценени са осем плевелни вида, често срещани в картофените полета в България, като гостоприемници на кореновите лизиращи нематоди *Pratylenchus penetrans* и *P. neglectus*. *Apera spica-venti* (L.) P.B., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Chenopodium album* L., *Solanum nigrum* L. и *Echinochloa crus-galli* L. са добри гостоприемници, *Amaranthus retroflexus* L. е лош гостоприемник, а *Sorghum halepense* (L.) Pers. не е гостоприемник на *P. penetrans*. *Solanum nigrum* и *Elytrigia repens* са добри гостоприемници на *P. neglectus*, а *Sorghum halepense*, *A. spica-venti*, *E. repens* и *Ch. album* са лоши гостоприемници (Г23).
- Разработена е технология за отглеждане на *Tribulus terrestris* L. като полукултура на висока леха – едноредово и двуредово, с капково напояване. За първи път в България в естествени

местообитания и създаден посев се установява нападение от мана (*Phytophthora spp.*), от памукова листна въшка (*Aphis gossypii* Glov.), нощенки (*Lepidoptera / Noctuidae*) (*Helicoverpa armigera* Hb., *Leucanithis stolidi* F., обикновен паяжинообразуващ акар (*Tetranychus urticae* Koch.) (B2; B3).

- Проучено е влиянието на воден дефицит върху растежните показатели и нападението от неприятел при мутантни линии пипер. Установено е силно намаляване на масата на плодовете от първо качество в условия на засушаване при мутантни линии пипер. При тях се наблюдава увеличение на плътността на трипсовите (Г4).
- Проведен е скрининг за нападение от неприятел (*Myzus persicae* Sulz.; *Frankliniella occidentalis* Perg. и *Thrips tabaci* Lindeman; *Helicoverpa armigera* Hubn.) при различни образци пипер (*Capsicum spp.*) - сортове, селекционни линии, местни образци и сортове, отглеждани на открито при естествен фон на нападение. Образците CAPS-18, CAPS-57, CAPS-21, CAPS-25, CAPS-110A, CAPS-138 и CAPS-174 слабо се нападат от трите неприятеля – листни въшки, трипсове, нощенки и могат да бъдат използвани в селекционните програми за устойчивост (Г5; Г7).

Научно-приложни приноси:

- Проучена е възможността за използване на растителни екстракти и бактериални изолати за биоконтрол на едни от най-патогенните растителни паразитни нематоди от род *Meloidogyne*, род *Globodera* и род *Pratylenchus*. Установено е, че растителни екстракти от *Tanacetum vulgare*, *Allium ursinum*, *Juglans regia* и *Artemisia absinthium* проявяват добра ефикасност срещу *P. penetrans*., а екстракт от *Tanacetum vulgare* срещу *Meloidogyne hapla* при ягоди (Г31, Г34).
- Експериментално е доказано влиянието на температурата върху ефективността на ризобактерията *Bacillus subtilis* срещу *Meloidogyne hapla* и ризобактерията *Serratia plymuthica* срещу цистообразуваща нематода *G. rostochiensis*. В температурния диапазон 22-26°C *B. subtilis* причинява най-висока смъртност на ларвите на *M. hapla*, като проявява и инхибиращо действие върху яйцата, а *S. plymuthica* инхибира излюпването на ларвите на бледата картофената цистообразуваща нематода (*Globodera pallida*) при експозиция шест дни в температурен диапазон 19°C и 24°C (Г10, Г12).
- Приложението на биопродукти съдържащи *Bacillus amyloliquefaciens*, *B. thuringiensis* и *Trichoderma viride*, приложението на Nemguard и микробиоагента *Trichoderma asperellum* български щам Т6 намаляват нападението от *Meloidogyne spp.* при домати и краставици отглеждани в оранжерии (B6; B9; Г20; Г 28).
- В експерименти с интеркупирание на домати с тагетес (*Tagetes patula* L.), босилек (*Ocimum basilicum* L.), маруля (*Lactuca sativa* L.) и бял синап (*Sinapis alba* L.) е установено, че белият синап и тагетесът потискат развитието на *Meloidogyne spp.* (B5).
- От покривните култури фий (*Vicia villosa* Roth), зимен грах (*Pisum sativum* L.) и бял синап (*Sinapis alba* L.) при домати, фий и белият синап, използвани като зелено торене, потискат развитието на *Meloidogyne spp.* (Г3).
- Определена е биологичната активност на местни бактериални изолата на *Bacillus amyloliquefaciens*, *Paenibacillus polymyxa* и *Providencia rettgeri*. *Bacillus amyloliquefaciens* A1,

- Paenibacillus polymyxa* AB3 и *Providencia rettgeri* K10 срещу черната бобова листна въшка (*Aphis fabae* Scop.) и граховата листна въшка (*Acyrtosyphon pisum* Harris) при отглеждане на грах и фасул в полски условия. *Bacillus amyloliquefaciens* A1 и *Providencia rettgeri* K10 проявяват добра афицидна активност срещу *A. fabae* и *A. pisum* при отглеждане на тези култури (Г6).
- Проследени са промените в аберациите на памуковата листна въшка (*Aphis gossypii* Glover) при отглеждането на краставици в стоманено-стъклени оранжерии. Установени са трите цветни аберации – жълта, зелена и черна. Жълтата аберация се развива през периода юли-август, като постепенно е изместена от зелената аберация. Черната аберация доминира в популацията от края на м. септември при понижаване на температурите през есенния период (Г27).
 - Установено е паразитирането от *Aphidius* spp. в популациите на прасковената листна въшка (*Myzus persicae* Sulz.) и памуковата листна въшка (*Aphis gossypii* Glov.) при пипер и краставици оранжерийно производство. Дискутира се възможността за биологичен контрол на тези неприятелите (Г18).
 - Проучена е възможността за използване на минерални (Акарзин 0,4%) и етерични масла (Терпентин 1% и Евкалипт 1%), апликирани самостоятелно или в комбинация с инсектициди в намалена концентрация (Моспилан 20 СП 0,009%+Акарзин 0,25%), за контрол на зелената прасковена листна въшка (*Myzus persicae* Sulz.) при пипер. Растителни масла от синап (*Sinapis alba* L.), коноп (*Cannabis sativa* L.) и бял равнец (*Achillea millefolium* L.) срещу памуковата въшка (*Aphis gossypii* Glov.) при пипер (B1, Г21).
 - Установена е биологичната активност на продукта „Натуралис“ срещу възрастните на оранжерийната белокрылка, памуковата листна въшка, трипсовите и подвижните форми на обикновения паяжинообразуващ акар при домати и краставици, както и на продуктите „Рапакс“ и „Хеликовекс“ срещу гъсениците на памуковата нощенка при домати (Г32; Г40).
 - Проучени са възможностите за използване на синтетичен полов феромон на доматения миниращ молец (*Tuta absoluta*) за контрол на неприятеля по домати, отглеждани при оранжерийни условия. Установено е, че в доза 0,5 mg/уловка при норма 1 уловка/20 m2 значително редуцира процента повредени растения, средния брой мини на лист и процента повредени плодове. (Г33; Г38).
 - Установена е атрактивността на феромонови уловки с различно съдържание на феромон при памуковата ноценка (*Helicoverpa armigera* Hb.) при домати полско производство. С най-добра атрактивност към възрастните индивиди на памуковата ноценка е феромоновата уловка със съдържание 2,91 mg Z11-хексадеценал + 0,09 mg Z9-хексадеценал по цялата повърхност (Г49).

Направените научни и научно-приложни приноси допълват ентомологичната/нематологичната наука с нови факти и са ценни за растителнозащитната наука и практика.

7. Критични бележки и препоръки.

В публикации № I.2, II.5, III. 32, III.34, III 38 резюметата са много кратки и не отразяват методиката на експеримента/точно получените резултати.

Препоръчвам на кандидата: да се концентрира върху изследвания в определено направление,

където да се навлезе в дълбочина; да се насочи и към публикуване в реномирани списания с по-висок от Q4 квартил, което ще допринесе за по-активна цитируемост в реномирани списания; да издаде учебно помагало по „Фитохелминтология“, както и да отдели време да предаде опита си, обучавайки докторант по Фитохелминтология.

Посочените препоръки трябва да се възприемат като коректни. Те не омаловажават научните постижения и приноси, отразени в научната продукция на кандидата.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Главен ас. Маркова е изследовател и преподавател, който се откроява със своя интелект, мотивация и отговорност. Тя има подчертан стремеж към усъвършенстване на своето професионално развитие. Доктор Маркова е самовизискателна и самокритична, което се потвърждава от нейното достойно представяне в конкурса за „Доцент“ и прецизно подготвените документи. Има качества за работа в екип. Сигурен съм, че избирането ѝ за доцент ще я мотивира да работи още по-активно и по-креативно, особено по отношение на бъдещата ѝ изследователска дейност в Фитохелминтологията.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на направения анализ на педагогическата, научната и научно-приложната дейност на кандидата, считам, че гл. ас. д-р Дима Матеева Маркова, отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника на АУ за неговото приложение.

Считам, че личният принос на кандидата е безспорен. Главен ас. д-р Маркова се явява на конкурса за „Доцент“ със значима по обем и съдържание научна продукция и отговаря напълно на изискванията по критериите на АУ – Пловдив.

При по-голямата част от критериите, като общ брой публикации, публикации в рецензирани списания, брой цитирания, участие в научни форуми и участие в научни проекти, превишава значително изискванията.

Оригиналните научни и научно-приложни приноси в резултат на научноизследователската ѝ дейност са ценни за растителнозащитната наука и практика.

Всичко това ми дава основание да оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО** цялостната ѝ дейност.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително, а Факултетния съвет по РЗА при АУ – Пловдив да избере гл. ас. д-р Дима Матеева Маркова за „Доцент“ по професионално направление 6.2. Растителна защита, научна специалност „Ентомология“.

Дата: 14.03.2024 г.

Гр. Пловдив

РЕЦЕНЗЕНТ:

(проф. д.с.н. Х. Самалиев)