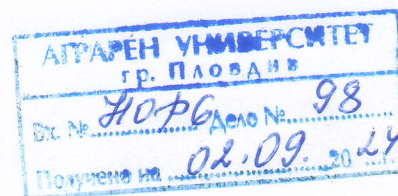


РЕЦЕНЗИЯ



по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование *б. Аграрни науки и ветеринарна медицина*; професионално направление:

б.1. Растениевъдство, научна специалност: *Биохимия на растенията*, обявен в ДВ бр. 36/23.04.2024 г.

Кандидат: гл. ас. д-р Аделина Славова Харизанова от катедра „Физиология на растенията, биохимия и генетика“ при Аграрен университет- Пловдив (АУП).

Рецензент: проф. д-р Андон Василев Андонов, област на висше образование 4. *Природни науки, математика и информатика*; професионално направление 4.3. *Биологични науки*; научна специалност *Физиология на растенията*, определен за член на научното жури съгласно заповед на Ректора на АУП № РД 16–807/18.06.2024 г.

1. Общи данни за кариерното и тематично развитие на кандидата

Аделина Харизанова завършва висше образование в Аграрния университет – Пловдив (АУП) с бакалавърска и магистърска степен по специалността *Растителна защита* през 2005 г. и 2006 г., съответно. Започва трудовата си кариера като консултант и управител на селскостопанска аптека, чиято дейност продължава и досега. В периода 2009-2010 г. работи като младши специалист в Националната служба за растителна защита (сега БАБХ).

През периода 2013 – 2017 г. тя е редовен докторант в катедра Физиология на растенията и биохимия при Аграрен университет – Пловдив, където успешно защитава дисертационен труд на тема: „Проучване върху физиологичния ефект на силиций (Si) при хидропонно отглеждане на краставица (*Cucumis sativus* L)“. През 2017 г. д-р Аделина Харизанова е избрана за асистент, а от 2018 г. е главен асистент по Биохимия на растенията в същата катедра.

Наред с преподавателската си дейност гл. ас. Харизанова провежда научни изследвания, които са фокусирани върху редица приложни аспекти на растителната биохимия. Най-общо, тя проучва функционални промени и нарушения в селскостопански растения под влияние на (1) абиотични и биотични стресови фактори и (2) ефекти на биостимулатори, листни торове и продукти за растителна защита върху толерантността на растенията към стресови фактори, тяхната продуктивност и качеството на растениевъдната продукция.

Гл. ас. Харизанова владее няколко чужди езици (отлично английски и немски и добре руски), което оказва положително влияние върху нейното кариерно израстване като учен и преподавател. Тя участва активно в различни дейности по програма Еразъм+ като координатор на Факултета по агрономство (2020-2024, 2024-текуща), преподавател по Биохимия на входящи чуждестранни студенти (2017-2024), лектор в партниращи университети (Университет в Мансура, Египет, 2018-2019), член на колектива на международен проект за изграждане на капацитет в областта на растителната защита (2019-2023) и др. От 2018 досега тя е член на Редакторския борд на авторитетното научно списание *Journal of Central European Agriculture*.

Гл. ас. Харизанова има висока компетентност в областта на съвременните информационни и комуникационни технологии [Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), Adobe Photoshop, Paint, Acrobat 6.0 Professional, SPSS] и ги използва активно в преподавателската и научната си дейност.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът гл. ас. д-р Аделина Харизанова участва в конкурса с **35** труда, които са извън представените при защитата на дисертационния труд за придобиване на ОНС „доктор“. Трудовете включват **34** научни публикации и **1** книга на база защитен дисертационен труд.

Освен научните трудове, кандидатът е представил всички необходими справки и сведения, изисквани от Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в АУП.

Научните трудове, с които гл. ас. Аделина Харизанова участва в конкурса, се разпределят, както следва:

- (●) **22** броя в списания, реферирани и индексирани в световни бази данни;
- (●) **12** броя в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове;
- (●) **1** брой книга на база защитен дисертационен труд.

Пет от научните трудове на кандидата имат импакт ранг (ИР), като същевременно 3 от тях и импакт фактор (ИФ). Това съответства на специфичното изискване в Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в АУП (точка 11 от Приложение към чл.1а, алинея 1) най-малко 2 от представените научни трудове да имат ИФ или ИР. Тези трудове, съгласно номерацията в Индивидуалната справка за изпълнение на минималните национални изисквания, са № 2, 3, 16, 19 и 21. Разпределението им по квартали е следното: Q1–1 брой (№16), Q2–1 брой (№2), Q3–1 брой (№3) и Q4–2 броя (№19 и 21). Кандидатът е самостоятелен автор в **2** от трудовете, водещ в **12** и втори в **17**, което е свидетелство за висок личен принос при провеждането на опитите и подготовката на публикациите.

В приложената таблица съм представил данни за преценка на съответствието на научната продукция на гл. ас. Харизанова по отделните групи показатели с минималните национални изисквания за заемане на академичната дейност „доцент“ съгласно Правилника за прилагане на ЗРАСРБ.

Група Показатели	Показател	Точки	
		Изискване	Изпълнение
А	Дисертационен труд за ОНС „Доктор“	50	50
В		100	146
В4	Хабилитационен труд – научни публикации, реферирани и индексирани в Web of Science и Scopus	(минимум 10 труда)	(2x20=40) (6x15=90) (1x10=10) (1x6=6)
Г		200	302,83
Г6	Публикувана книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“		(1x40=40)
Г7	Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация		(9x15=135) (1x7.5=7.5)
Г8	Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове		(9x5=45) (1x3,33=3.33) (1x2=2)

			(1x2,5=2,5)
Г9	Студии, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация		(1x45=45) (1x22,5=22,5)
Д		50	120
Д13	Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове		(8x15=120)
Общо		400	618,83

На базата на посочените в таблицата данни считам, че научната продукция, с която гл. ас. д-р Аделина Харизанова участва в конкурса, е в съответствие с минималните национални изисквания за заемане на академичната дейност „доцент“. Същевременно, е необходимо да отбележа, че е налице превишение над минималните изисквания от 218,83 т. което се формира от по-високия брой точки на кандидата по групи показатели В, Г и Д.

Съгласно посоченото по-горе специфично изискване в Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в АУП, кандидатите за заемане на академичната длъжност „доцент“ трябва да представят най-малко 2 цитирания в научни списания, притежаващи ИФ или ИР. В конкретния случай представените цитирания, отговарящи на условието, са 8. Към посочените точки на кандидата могат да се добавят и 50 точки по показател Е (18/19) за участие в научни проекти, въпреки че те не се изискват за тази академична длъжност. Гл. ас. Харизанова е взела участие в 2 национални и 1 международен научен проект.

3. Основни направления в изследователската работа на кандидата

Изследванията, представени в научните публикации, с които на гл. ас. д-р Аделина Харизанова участва в настоящия конкурс, могат да се отнесат основно към 3 групи, а именно:

- 1) влияние на Si-съдържащи продукти върху физиолого-биохимичния статус на растения в условия на абиотичен и биотичен стрес;
- 2) влияние на биостимулатори, листни торове и продукти за растителна защита върху толерантността на растенията към стресови фактори, тяхната продуктивност и качество.
- 3) биохимични аспекти на взаимодействията между патогени, растения и пестициди.

Изследванията от **първата група** представляват продължение и разширяване на изследванията на кандидата по разработвания проблем в дисертационния му труд за ефектите на Si-съдържащи продукти върху растенията. По-конкретно, проведени са изследвания с млади растения от краставица (*Cucumis sativus* L.) и тиквичка (*Cucurbita pepo* L.), подложени на засоляване или инфектиране с обикновен паяжинообразуващ акар (*Tetranychus urticae* Koch.). Изпитани са ефектите на два вида Si-съдържащи продукти – ортосилициева киселина (H_4SiO_4 , листно третиране) и натриев силикат (Na_2SiO_3 , чрез включване в хранителния разтвор) върху редица биохимични, физиологични, анатомо-мофологични и други параметри на растенията, както и върху някои показатели, отразяващи развитието на акара. Основната част от получените резултати са отразени в 8 експериментални статии - № 4, 5, 12, 21, 22, 25, 26 и 34. Като положителен факт мога да отбележа, че кандидатът е популяризировал резултатите от

дисертационния си труд в авторската книга „Силицият и стресът при растенията“ (ISBN 978-954-517-332-5; труд № 12) и е обобщил информацията за съвременното състояние на проблема в обзорната си студия „Silicon application unveiled: A review of insights into plant defense mechanisms under biotic challenges“ (труд № 35).

Изследванията към **втората група** са свързани с проучване влиянието на различни биостимулатори (протеинови хидролизати, водораслови суспензии, комбинирани продукти) върху стресовата толерантност на растенията (ниски температури, петролно замърсяване), както и върху тяхната продуктивност и качество. Проучени са ефектите на посочените продукти върху активността на антиокислителни ензими и ензими, свързани с азотната асимилация, фотосинтетични показатели, структурни параметри на продуктивността, химичен състав на растениевъдната продукция и др. Резултатите са представени в публикации № 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11 и 33. Изследвани са също ефектите на фунгициди (статии № 13, 14), хербициди (№ 15), адюванти (№ 17) и биологични продукти (№ 18) върху съдържанието на микотоксини, химичния състав на продукцията, продуктивността на културите и др.

Към **третата група** се отнасят публикации, в които се съдържа информация за физиолого-биохимични увреждания в растенията от различни видове вредители, както и за биологичните механизми на действие на някои групи препарати за растителна защита. По-конкретно, разгледани са функционалните увреждания, които нанасят определени групи вредители: листните бълхи върху овощните видове (№ 27), плоските щитовидни въшки върху овощни, храстовидни и дървесни декоративни видове (№ 29), цикадите върху овощни, ягодоплодни и лозови насаждения (№ 30) и различни видове акари върху лозата (№ 31). Направен е обзор върху механизмите на действие на различни категории химически продукти със зооцидно действие като фосфорорганичните инсектициди и акарициди, синтетичните пиретроиди, бактериални препарати, вирусни продукти и други активни субстанции (№ № 23, 24).

След подробно запознаване с трудовете, с които гл. ас. д-р Аделина Харизанова участва с конкурса, приемам, че те отговарят на научната ѝ специалност, а именно *Биохимия на растенията* в професионално направление 6.1. *Растениевъдство*. Научните трудове (без № 12 и 35) са публикувани в съавторство, но позволяват открояване на биохимичните аспекти от по-общия растениевъден контекст на проведените научни изследвания.

4. Значимост на получените резултати, доказана с публикации в престижни списания, цитирания, награди и др.

Основната част от изследванията на гл. ас. д-р Аделина Харизанова са публикувани в научни списания, реферирани и индексирани в Web of Science и Scopus, в това число в списания, притежаващи ИФ и ИР. Резултатите от нейните изследвания са представени на национални и международни конференции. По-конкретно, кандидатът е участвал в такива форуми с 3 устни доклада и 16 постерни презентации. Изследванията на гл. ас. Харизанова са намерили отзвук от международната научна общност. Справката в международната база данни Scopus показва, че 6 от нейните публикации са цитирани 31 пъти в авторитетни научни списания като Plant Physiology and Biochemistry, Biomolecules, International Journal of Molecular Science, Agronomy и др.

5. Значимост на приносите за науката и практиката

В резултат на проведените от гл. ас. д-р Аделина Харизанова изследвания са получени оригинални и потвърдителни приноси, основната част от които имат научно-приложен характер. Приемам авторската справка за същността на приносите, но считам, че те могат да бъдат представени в още по-синтезиран вид. Ще посоча по-важните приноси, които, според мен, дават най-ясна представа за научните достижения на кандидата.

(•) Приноси, свързани с проучванията върху влиянието на Si-съдържащи продукти върху растенията

- 1) За първи път в България е направено системно проучване за влиянието на Si-съдържащи продукти върху толерантността на селскостопански растения към абиотичен (засоляване) и биотичен (акари) стрес.
- 2) Обогатена е научната информация за положителното влияние на Si-съдържащи продукти върху физиолого-биохимичния статус на краставични растения, подложени на засоляване. Установено е, че то се дължи на подобряване на окислително-редукционния капацитет на засолените растения, индикатор за което са намалената степен на липидната пероксидация, повишената антирадикалова и антиокислителна активност, които от своя страна водят до по-добро предпазване на фотосинтетичния апарат на растенията от солевия стрес.
- 3) Обогатена е научната информация за положителното влияние на Si-съдържащи продукти върху физиолого-биохимичния статус на заразени с обикновен паяжинообразуващ акар растения от тиквичка и краставица. Доказано е, че то е свързано с подобрената антиокислителна защитна система на растенията, индикатор за която са повишената активност на ензимите гваякол пероксидаза и фенилаланин амоняк-лиаза и увеличеното съдържание на салицилова киселина, които съвместно водят до по-добро съхраняване на фотосинтетичните пигменти и подобряване на листния газов обмен на заразените растения.

(•) Приноси, свързани с проучванията върху влиянието на биостимулатори, листни торове и продукти за растителна защита върху растенията

- 4) Потвърдена е ефективността на превантивното третиране на растенията с биостимулатори (priming) върху тяхната толерантност към стресови фактори. Конкретно е установено, че превантивното листно третиране на краставични растения с протеиновия хидролизат Naturamin WSP повишава тяхната толерантност към нискотемпературен стрес. Индикатори на положителното въздействие са повишеното съдържание на свободен пролин, намалената степен на липидната пероксидация и увеличената активност на ензима гваякол пероксидаза в органите на растенията.
- 5) Потвърдена е възможността за използване на микроводорасли за биоремедиация на замърсени почви. Конкретно е показано, че приложението на микроводораслова суспензия подобрява физиологичния статус на ечемични растения, отгледани върху замърсена с петролни продукти почва. Индикатори на положителното влияние на микроводораслите са понижената

степен на липидна пероксидация и повишените стойности на скоростта на фотосинтезата, съдържанието на фотосинтетични пигменти и квантовия добив на Фотосистема 2 в обработените растения в сравнение с нетретираните контроли.

- б) Обогатена е информацията за положителното действие на листни продукти (биостимулатори и листни торове) върху физиолого-биохимични процеси в растенията, тяхната продуктивност и качество. Конкретно, установен е стимулиращ ефект на листните продукти Tecamin Max, Amino Bore, Plantafol и Fertigrein Foliar върху азотната асимилация, който е доказан с повишената активност на ензимите нитрогеназа, нитрат редуктаза, глутамин синтетаза и аспарагин синтетаза в растения от люцерна.

6. Оценка за педагогическата работа на кандидата. Ролята му за обучението на млади научни кадри.

Гл. ас. д-р Аделина Харизанова има общ трудов стаж 18 г., от които 7 като преподавател. Преподавателската ѝ дейност включва извеждане на упражнения и семинари по Биохимия и сродни избираеми дисциплини (Ензимология и др.) и ръководство на български и чуждестранни дипломанти.

Общата аудиторна заетост на гл. ас. Харизанова със студенти в ОКС „Бакалавър” и ОКС „Магистър” в периода 2018 - 2023 г. е 2548 часа, т. е. средногодишно тя е изпълнявала 424 часа, което съответства на изискуемия норматив за учебна дейност. В този обем часове са включени и 126 часа лекции по Биохимия на растенията, която тя е изнесла след възлагане от ФС на Факултета по агрономство. Допълнително, гл. ас. Харизанова е извела 150 часа упражнения по Биохимия, на английски език, с входящи студенти по програма Еразъм+. През посочения период тя е ръководила 2^{-ма} дипломанти в ОКС „Бакалавър” и 3^{-ма} дипломанти в ОКС „Магистър”, които са защитили успешно дипломните си работи.

7. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки, но имам 2 препоръки към кандидата.

- 1) Да обогати преподавателската си дейност чрез разработване и включване на нови методични единици в упражненията по Биохимия на растенията.
- 2) Да обобщи познанията си за биохимичните аспекти на взаимодействия между патогени, растения и пестициди в учебно пособие, което да бъде в помощ на студентите в ОКС „Магистър”.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам Аделина Харизанова още като докторант в катедрата, а впоследствие и като преподавател. Считаю, че тя има висока професионална подготовка по Биохимия и Физиология на растенията и значителни познания в областта на растителната защита. Тези предпоставки, заедно с присъщото ѝ трудолюбие, любознателност и упоритост ми дават основание да считам, че тя е перспективен учен с потенциал за развитие в областта на приложната биология на растенията.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и научната продукция, представени от гл. ас. д-р Аделина Славова Харизанова в конкурса, отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение в АУП.

Гл. ас. Харизанова има ясно очертан научен профил в областта на приложната биохимия на растенията. Тя е представила достатъчен брой научни трудове, публикувани в авторитетни научни списания. В трудовете ѝ се съдържат научно-приложни приноси, които представляват интерес за селскостопанската наука и практика. Наукометричните ѝ показатели надвишават минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Гл. ас. Харизанова провежда активна учебна дейност с български и чужди студенти по Биохимия и сродни дисциплини, както и обществена работа като факултетен Еразъм+ координатор, редактор и др.

След обстойно запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове и анализ на получените резултати и научно-приложни приноси, напълно убедено давам своята **ПОЛОЖИТЕЛНА** оценка и препоръчвам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Факултета по агрономство при АУП за избиране на гл. ас. д-р Аделина Славова Харизанова на академичната длъжност „доцент“ по професионално направление: *6.1. Растениевъдство* и научна специалност: *Биохимия на растенията*.

Дата: 18.08.2024 г.

Рецензент:


/проф. д-р Андон Василев/