

РЕЦЕНЗИЯ

на научната дейност на кандидата гл. ас. д-р Светослав Малчев Малчев за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в област на висше образование б. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“.

Член на научното жури:

от проф. д-р Диян Петков Георгиев от ИПЖЗ гр. Троян, в област на висше образование б. Аграрни науки и ветеринарна медицина, Професионално направление 6.1. „Растениевъдство“, Научна специалност „Овощарство“, определен за член на научното жури, съгласно Заповед № РД 05-84 от 09.06.2023 год. на Председателя на ССА

В обявения конкурс за заемане на научна длъжност „доцент“ по „Овощарство“ участва един кандидат - гл. ас. д-р Светослав Малчев, който е представил всички необходимите доказателствени документи, в съответствие с изискванията на ЗРАСРБ и ППЗРАС в Селскостопанска академия. Комплектът от материали е прецизно подготвен и коректно представен на електронен носител.

I. Кратко представяне на кандидата

Гл. ас. д-р Светослав Малчев е роден на 5.10. 1983 г. в гр. Севлиево.

Завършва Аграрен Университет – Пловдив, през 2006 г. с бакалавърска степен по специалност „Екология и опазване на околната среда“. На следващата година се дипломира с магистърска степен по специалност „Производство на посевен и посадъчен материал“ в същия университет. През 2006 г. започва работа в Институт по овощарство – Пловдив към секция „Селекция, генетични ресурси и биотехнологии“. Научната му кариера започва през 2008 г. като асистент в горе споменатата секция и научно звено. Защитава дисертационен труд на тема:

„Проучвания на отбрани хибриди и нови сортове при селекция на черешата“ (през 2016 г.) и придобива образователна и научна степен „Доктор“ (диплома № 0112/3.10.2016 г.) по професионално направление 6.1 Растениевъдство и научна специалност Овощарство. През 2017 г. до настоящия момент е главен асистент в ИО- Пловдив. Ползва английски и

немски език, притежава компютърна компетентност. Следователно гл. ас. д-р Светослав Малчев има необходимите образователни умения за успешна научна кариера.

II. Наукометрични показатели на представената научна продукция

Въз основа на подготвената хабилитационна справка за изпълнение на минималните национални изисквания за заемането на академична длъжност „Доцент“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. Растениевъдство, научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“, съгласно ЗРАСРБ и ППЗРАС в Селскостопанска академия публикациите биха могли да се групират по следния начин:

1. **Категория А** (минимални изисквания от 50 т.) - успешно е защитен дисертационен труд (**50 т.**) по научната специалност на обявения конкурс.

2. **Категория В** (минимални изисквания от 100 т.) – представени са 10 броя статии реферирани и индексирани в световноизвестни база данни с научна информация. Нормативът по този показател е изпълнен – **106,14 т.**

3. **Категория Г** (минимални изисквания от 200 т.)
– кандидатът е представил 14 броя статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (**167.50 т.**).

- представени са 11 броя статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране, които формират **35.19 т.**

Сумарният брой точки е **202,69 т.**, при минимални изисквания 200 т.

4. **Категория Д** (минимални изисквания от 50 т.)
– представени са 3 броя цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни база данни с научна информация, формиращи **45 т.**

- представено е 1 цитиране в нереферирано списание с научно рецензиране – **5 т.**
Общият брой точки по този показател е **50 т.**

Личното участие на гл. ас. д-р Светослав Малчев от представените 35 труда е както следва: в 6 е първи автор (17.14 %), в 17 е втори автор (48.57 %), в 2 е трети автор (5.71 %) и в 10 е следващ автор (28.57 %). Прави впечатление умението за работа в екип на кандидата и приносът му в колективните разработки. Освен това в настоящата справка са посочени съвместни публикации с чужди автори (1; 2; 6; 7).

Доказателственият материал по конкурса за „доцент“ покрива, а в някои случаи превишава минималните точки на националните изисквания. Общата сума от

показателите, която кандидатът формира (A+B+Г+Д+E) е 448.83, при минимални изисквания 400 т.

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

Научно-изследователската дейност на гл. ас. д-р Светослав Малчев е свързана с изучаване и съхранение на генетичните ресурси при черешата (оценяване качествата на плодовете и устойчивостта към биотични и абиотични стресови фактори), изучаване на ново интродуцирани праскови и нектарини, изследване на вегетативните и генеративни характеристики на клоновата подложка „Dosega”, характеризиране на генетичните ресурси на дрян и др.

Приемам приносите, предложени в документите на кандидата като най-важните от тях, според мен са:

Проведени са фундаментални изследвания с цел проучване физиологичните и механистичните основи на напукване на черешовите плодове. Получените резултати позволяват разработване на стратегии за маркерно-асистирана селекция, за да се отберат устойчиви на напукване сортове череши.

Открити са местни черешови форми без визуални симптоми на кафяво гниене *Monilinia laxa* (Aderh. and Ruhl.) Honey и бяла ръжда *Blumeriella jaarii* (Rehm) Arx. Проведените изследвания с изкуствени инокулации потвърдиха полските наблюдения на черешовия образец с обозначение SM-58 (43°00'08.5"N 24°55'26.1"E) с 0,00% заразени плодове. Препоръчват се за използване в селекционната програма на Институт по овощарство – Пловдив.

Анализиран е вирусният статус на нови селектирани сортове череши и елити, като е установено, че най-разпространеният вирус е този на листното завиване по черешата (*Cherry leaf roll virus* - CLRV) - 56,4% от тестваните дървета, следван от вирус на хлоротичните листни петна по ябълката (*Apple chlorotic leaf spot virus* - ACLSV) – 16,4%, вирус на арабисовата мозайка (*Arabis mosaic virus* - ArMV) – 9%, вирус на вджуджаването по костилковите видове (*Prune dwarf virus* – PDV) – 7,3% и вирус на некротичните пръстеновидни петна (*Prunus necrotic ringspot virus* – PNRSV) – 5,4%.

Определени са хибридите № 20-181 и № 20-192 от популацията на родителската комбинация (‘Полевка’ х ‘Компакт Ван’), като подходящи подложки за череши и вишни, които се отличават със слаб растеж, подчертана сухоустойчивост и устойчивост на болести и неприятели.

Установена е пригодността ѝ за използване на клоновата подложка 'Доцера б' в съвременните овощни градини като са проучени някои вегетативни и генеративни характеристики, които индуцира: силен вегетативен растеж, закъсняване на фенофазите, развитие на незначителен брой издънки, формирани през двете години на изследването. Проследени са зависимостите между нивото на минералното хранене и съдържанието на основните хранителни елементи – N, P, K, Ca, Mg и Fe в листата на изследваните сорто-подложкови комбинации при сливата ('Йойо' и 'Топгигант Плюс', присадени върху клонова подложка 'Доцера б' и върху семенната P. Cerasifera). Установено е, че съдържанието на K в листата е приблизително два пъти по-високо при дърветата, присадени на 'Доцера б', а за елементите Mg и Fe е отчетена обратна тенденция.

Разработена е система за микроразмножаване на клоновата подложка 'Доцера б', като най-висок мултипликационен коефициент (3.08 бр./експлант) е получен на хранителна среда LS (Linsmaier and Skoog's), обогатена с BAP (N6-benzylaminopurine) 0,5 mg/l и IAA (indole-3-acetic acid) 0,05 mg/l.

Изследвано е влиянието на ядливите покрития хитозан-Са-лактат (многокомпонентен) и хитозан-алгинат (двуслойно) върху удължаване срока на съхраняване и запазване на хранителната стойност на пресни черешови плодове. Приложението на хитозан-алгинат е с по-добър ефект върху запазване на свежестта за всички използвани сортове. Установено е, че влиянието на плодовия консервант е в зависимост от сорта.

Разработена е иновативна микронапоителна система на основата на глина, за подземно напояване, която използва действителната всмукателна сила на заобикалящата почва за регулиране на водното освобождаване на системата. Тя локализира водата главно в областта на корените (30-50 cm) и загубите от изпаряване и просмукване са минимални. Системата SLECI с глинени тръби (емитери), поставени под земята на дълбочина 40-50 cm, използва само до 1,50 литра/дърво на ден за поддържане на постоянна влажност в областта на кореновата зона на млади черешови дървета и следователно осигурява в корените ефективно водоснабдяване, което увеличава продуктивността на културите, като същевременно пести вода и енергия.

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

Кандидатът в конкурса е представил справка с 4 цитирания, като 3 от тях са в реферирани и индексирани издания (Journal of Plant Diseases and Protection, Animal

Behaviour, Ecological Informatics) и 1 - в нереферирано списание и с тях покрива изискванията по този критерий. Освен посочените за оценяване (в таблицата за МНИ) в база данни SCOPUS са забелязани и други цитирания, които спомагат за разпознаваемостта на кандидата в научните среди и подчертават значимостта на научната му продукция.

V. Инициативност и умения за ръководене на научни изследвания.
Допълнителни дейности (*експертна дейност, участие в редакционни колегии, преподавателска активност, обучения и специализации и др.*)

Кандидатът участва в 12 международни краткосрочни специализации в Италия, Франция, Унгария, Португалия, Швейцария, което повишава нивото му на компетентност.

Прави впечатление активното му участие в научно изследователски проекти, за което свидетелстват представените документи: 4 международни (14.088 DeepCherry /2015; COST Action FA1104/ 2012/2016; 101000348 DIVAGRI; No. 01DS19037) и 14 национални (Удостоверение 5.4). Гл. ас. д-р Светослав Малчев е ръководител на 2 международни проекта (101000348 DIVAGRI; No. 01DS19037), един към МОН (КП-06-Н46/3 2020/2024) и един към ССА (ОЛ 18 2022/2025), което е висока оценка за международната активност на кандидата.

Кандидатът печели награда ISHS за най-добра устна презентация на III Symposium on International Horticultural Crop Wild Relatives в България през октомври 2018 г.

Освен това участва и в Конкурс за иновации на международно изложение АГРА 2023 – Пловдив, диплома в раздел 7 „НАУЧНИ РАЗРАБОТКИ” за „SLECI-саморегулиращо се и нискоенергийно напояване на основата на глина“.

VI. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

Ще си позволя да поставя следните въпроси, без да омаловажавам научно изследователската работа на кандидата:

- Ще се продължи ли с изпитването на хитозан - алгинат върху черешови плодове в търсенето на концентрация, която по-добре да ги предпазва по време на съхранението им?

- Планирате ли използването на хитозан – алгинат при плодовете на други овощни видове?

•Имате ли информация, за какъв период от време може да се използва системата за напояване SLECI в овощно насаждение?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените за участие в конкурса документи показват, че научноизследователската, приложната и публикационата дейност на гл. ас. д-р Светослав Малчев отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ССА.

Гл. ас. д-р Светослав Малчев участва в ръководството и изпълнението на научни проекти, придобил е опит и знания да експериментира, анализира и да прилага получените научни резултати.

Всичко това ми дава основание да оценя положително цялостната дейност на кандидата и да предложа гл. ас. д-р Светослав Малчев Малчев да се назначи на академичната длъжност „Доцент“ в област на висше образование б. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление Растениевъдство, и научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“ в научен отдел „Селекция, генетични ресурси и биотехнологии“ на Институт по овощарство – Пловдив.

Дата: 04.08.2023 г.

ИЗГОТВИЛ РЕЦЕНЗИЯТА:.....

(проф. д-р Делян Георгиев)

of the research activity of the Chief Assistant Svetoslav Malchev Malchev, PhD for the academic position "Associate Professor" in the field of higher education 6. Agricultural sciences and veterinary medicine, professional direction 6.1 Plant Growing, scientific specialty Selection and Seed Production of Crops.

A member of the scientific jury:

Prof. Diyan Petkov Georgiev, PhD, a professor at the Research Institute of Mountain Stockbreeding and Agriculture of Troyan in the field of higher education 6. Agricultural sciences and veterinary medicine, professional field 6.1 Plant Growing, specialty Fruit Growing has been appointed as a member of the Scientific jury, which was designated by order No RD 05-84 from 09.06.2023 of the Chairman of the Agricultural Academy

One applicant participated in the announced competition for the position of "associate professor" in Fruit Growing - Ch. Assistant Dr. Svetoslav Malchev, who has submitted all the necessary supporting documents, in accordance with the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria (LDASRB) and Rules for Implementation of the Law on the Development of the Academic Positions (LILDAP) in the Agricultural Academy of Bulgaria. The set of materials is precisely prepared and correctly presented on an electronic medium.

I. Brief introduction of the candidate

Chief Assistant Svetoslav Malchev, PhD was born on October 5th, 1983 in the town of Sevlievo.

He graduated from the Agricultural University of Plovdiv in 2006 with a Bachelor's Degree in Ecology and Environmental Protection. The following year, he graduated with a Master's Degree in Production of Seed and Planting Material at the same university. In 2006, he started working at the Institute of Fruit Growing - Plovdiv at the "Selection, Genetic Resources and Biotechnologies" section. His scientific career began in 2008 as an assistant in the above-mentioned section and research unit. He defended a dissertation on the topic:

Studies on selected hybrids and new cultivars in cherry selection (in 2016) and acquired the educational and scientific degree "Doctor" (*diploma No. 0112/3.10.2016*) in professional field

6.1 Plant Growing and scientific specialty Fruit growing. In 2017, until now, he has been a chief assistant at the Fruit Growing Institute of Plovdiv. He works with English and German and possesses computer skills. Therefore, Chief Assistant Svetoslav Malchev, PhD has the necessary educational skills for a successful scientific career.

II. Scientometrical indicators of the presented scientific production

On the basis of the habilitation report prepared for the fulfillment of the minimum national requirements for the occupation of the academic position "Associate Professor" in the field of higher education 6. Agricultural sciences and veterinary medicine, professional direction 6.1 Plant Growing, scientific specialty of Selection and Seed Production of Crops, according to LDASRB and LILDAP of the Agricultural Academy of Bulgaria, the papers could be grouped in the following way:

1. **Category A** (minimum requirements of 50 points) - successfully defended dissertation (**50 p.**) on the scientific specialty of the announced competition.

2. **Category B** (minimum requirements of 100 points) – 10 papers refereed and indexed in world-famous scientific information databases are presented. The norm on this indicator is overfulfilled - **106.14 p.**

3. **Category G** (minimum requirements of 200 points)
- the applicant has presented 14 papers and reports, published in scientific journals, refereed and indexed in world-famous databases with scientific information (**167.50 p.**).

- 11 papers and reports have been presented, which were published in non-refereed journals with scientific review, which give **35.19 points**.

The total number is **202.69 points**, with minimum requirements of 200 points.

4. **Category D** (minimum requirements of 50 points)
- 3 citations in scientific publications are presented, refereed and indexed in world-famous databases with scientific information, forming **45 p.**

- 1 citation in a non-refereed journal with scientific review is presented - **5 p.** The total number of points for this indicator is **50 p.**

The personal participation of Assoc. Prof. Svetoslav Malchev in these 35 publications is: 6 stand-alone papers (17.14%), in 17 papers is the second author (48.57%), in 2 is the third author (5.71%), and in 10 is the next author (28.57%). The applicant's ability to work in a team and his contribution to collective developments are impressive. Besides, joint publications with foreign authors are indicated in this reference (1; 2; 6; 7).

The evidence material for the "Associate Professor" competition covers, and in some cases exceeds, the minimum points of the national requirements. The total amount of indicators that the applicant forms (A+B+G+D+E) is 448.83, with a minimum requirement of 400 p.

III. Main directions in the applicant's research activity and the most significant scientific contributions

The scientific research activity of Chief Assistant Svetoslav Malchev, PhD is related to the study and preservation of cherry genetic resources of cherry (evaluation of the fruit qualities and resistance to biotic and abiotic stress factors), study of newly introduced peaches and nectarines, study of the vegetative and generative characteristics of the rootstock "Docera", characterization of cornel-tree genetic resources, etc.

I accept the contributions proposed in the documents of the applicant as the most significant of them, in my opinion, are:

Fundamental research has been conducted to investigate the physiological and mechanistic basis of cherry fruit skin cracking. The obtained results allow the development of marker-assisted selection strategies to select cherry cultivars resistant to fruit skin cracking.

Local cherry forms without visual symptoms of brown rot *Monilinia laxa* (Aderh. and Ruhl.) Honey and white rust *Blumeriella jaapii* (Rehm) Arx were found. The artificial inoculation studies conducted confirmed the field observations of the cherry sample designated SM-58 (43°00'08.5"N 24°55'26.1"E) with 0.00% infected fruit. They are recommended for use in the selection program of the Fruit Growing Institute of Plovdiv.

The virus status of new selected cherry cultivars and elites was analyzed, and it was found that the *cherry leaf roll virus* (CLRV) was the most common with 56.4% of the tested trees, followed by the *apple chlorotic leaf spot virus* (ACLSV) with 16.4%, *Arabis mosaic virus* (ArMV) with 9%, *Prune dwarf virus* (PDV) with 7.3% and *Prunus necrotic ringspot virus* (PNRSV) – 5.4%.

Hybrids No. 20-181 and No. 20-192 from the population of the parent combination ('Polevka' x 'Compact Van') were identified as suitable rootstocks for cherries and sour cherries, which are characterized by low growth, pronounced drought tolerance and disease resistance and pests.

Its suitability for using 'Docera 6' rootstock in modern orchards has been established, and some vegetative and generative characteristics that it induces have been studied: strong vegetative growth, delay in phenophases, development of an insignificant number of shoots formed during the two years of the study. The dependences between the level of mineral nutrition

and the content of the main nutritional elements, such as N, P, K, Ca, Mg and Fe in the leaves of the investigated cultivar-rootstock combinations in the case of plum ('Jojo' and 'Topgiant Plus' were grafted on a branch rootstock of 'Docera 6' and on the seeds of *P. Cerasifera*) were observed. It was found that the content of K in the leaves was approximately twice as high in the trees grafted on 'Docera 6', and for the elements Mg and Fe, the opposite trend was reported.

A micropropagation system was developed for the clone rootstock 'Docera 6', and the highest multiplication factor (3.08 pcs./explant) was obtained on LS nutrient medium (Linsmaier and Skoog's) enriched with BAP (N⁶-benzylaminopurine) 0.5 mg /l and IAA (indole-3-acetic acid) 0.05 mg/l.

The impact of the edible coatings chitosan-Ca-lactate (multicomponent) and chitosan-alginate (double-layer) on prolonging the storage period and preserving the nutritional value of fresh cherry fruits was investigated. The application of chitosan-alginate had a better effect on the preservation of freshness for all cultivars used. The effect of the fruit preservative was found to be cultivar dependent.

An innovative clay-based micro-irrigation system has been developed for subsurface irrigation that uses the actual suction power of the surrounding soil to regulate the system's water release. It localizes the water mainly in the area of the roots (30-50 cm) and losses from evaporation and filtration are minimal. The SLECI system with clay tubes (emitters) placed underground at a depth of 40-50 cm uses only up to 1.50 liters/tree per day to maintain constant humidity in the root zone of young cherry trees and therefore provides the roots with an efficient water supply that increases crop productivity while conserving water and energy.

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

The applicant in the competition has submitted a reference with 4 citations, 3 of which are in refereed and indexed publications (Journal of Plant Diseases and Protection, Animal Behavior, Ecological Informatics) and 1 is in a non-refereed journal, as with them he meets the requirements of this criterion. Besides those specified for assessment (in the table for Minimum National Requirements), other citations have been noticed in the SCOPUS database, which help the applicant's recognition in scientific circles and emphasize the significance of his scientific output.

V. Initiative and research management skills. Additional activities (*expert activity, participation in editorial boards, teaching activity, trainings and specializations, etc.*)

The applicant participated in 12 international short-term specializations in Italy, France, Hungary, Portugal, Switzerland, which increased his level of competence.

His active participation in scientific research projects is impressive, as evidenced by the presented documents: 4 international (14.088 DeepCherry /2015; COST Action FA1104/2012/2016; 101000348 DIVAGRI; No. 01DS19037) and 14 national ones (Certificate 5.4). Ch. Assistant Svetoslav Malchev is the head of 2 international projects (101000348 DIVAGRI; No. 01DS19037), one for the Ministry of Education and Science (KP-06-H46/3 2020/2024) and one for the AAB (Fruit growing and viticulture 18 2022/2025), which is a high score for the applicant's international activity.

The applicant won an ISHS award for the best oral presentation at the III Symposium on International Horticultural Crop Wild Relatives in Bulgaria in October 2018.

Moreover, he participated in the Innovation Competition at the international exhibition AGRA 2023 - Plovdiv, a diploma in section 7 "SCIENTIFIC DEVELOPMENTS" for "SLECI - self-regulating and low-energy clay-based irrigation".

VI. Critical notes, questions and recommendations to the candidate

I will take the liberty of posing the following questions without detracting from the applicant's scientific research work:

- Is the chitosan-alginate test going to be continued on cherry fruits in search of a concentration that better protects them during storage?
- Do you plan to use chitosan-alginate on the fruits of other fruit species?
- Do you have information for what period of time the SLECI irrigation system can be used in an orchard?

CONCLUSION

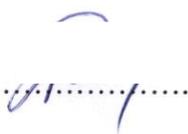
The documents submitted for participation in the competition show that the research, applied and publication activities of Chief Assistant Svetoslav Malchev fulfil the requirements of LDASRB and the Regulations on the terms and conditions for obtaining scientific degrees and for holding academic positions in the Agricultural Academy of Bulgaria.

Ch. Assistant Svetoslav Malchev, PhD participated in the management and implementation of scientific projects, has gained experience and knowledge to experiment, analyze and apply the obtained scientific results.

All this gives me reason to positively evaluate the overall activity of the applicant and to propose Chief Assistant Svetoslav Malchev Malchev, PhD to be appointed to the academic

position of "Associate Professor" in the field of higher education 6. Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, professional direction of Plant Growing, and scientific specialty Selection and Seed Production of Crops in the Department of Selection, Genetic Resources and Biotechnology of the Fruit Growing Institute of Plovdiv.

Date:04.08.2023 г.

THE ACADEMIC REVIEW WAS PREPARED BY: .....

(Prof. Diyan Georgiev, PhD)