СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ
СОФИЯ
Вх. № НУЛ-223
16.12. 2025 г.

СТАНОВИЩЕ

относно научната дейност на кандидата гл. ас. д-р Стоил Пенев Желязков за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.12 Хранителни технологии, научна специалност „Технология на плодовите и зеленчуковите консерви“

Член на научното жури: доц. д-р инж. Мария Марияновна Момчилова, Институт по консервиране и качество на храните – гр. Пловдив, професионално направление 5.12 Хранителни технологии, научна специалност „Технология на месото и месните продукти“, определена за член на научното жури със заповед № РД 05-223/15.10.2025 г. на Председателя на ССА.

I. Наукометрични показатели на представената научна продукция

Гл. ас. д-р Стоил Пенев Желязков е представил по настоящия конкурс материали по електронен път, които включват 28 бр. научни публикации, 6 бр. цитирания, 4 бр. участия в научноизследователски проекти, извън научната продукция, използвана при предходните конкурси за заемане на академичната длъжност „главен асистент“ и за придобиване на ОНС „Доктор“.

Разпределение на научната продукция по групи показатели

Показател А – 50 точки.

Показател В – хабилитационен труд под формата на не по-малко от 10 научни публикации в издания, реферирани и индексирани в международно признати бази данни, включително *Scopus* и *Web of Science*. Кандидатът е представил 10 публикации с общ брой точки 115,07, при изискваните минимум 100 точки.

Показател Г – представени са общо 18 бр. научни публикации, от които 17 бр. са публикувани в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, а 1 бр. – в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове. Общият брой точки по този показател е 245,98 при изисквани 200 точки.

Показател Д – представени са 6 бр. цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Общият брой точки е 60, при изискуем минимум 50 точки.

Показател Е – Кандидатът е представил документи, удостоверяващи участие в четири национални научноизследователски проекта. Два от проектите са финансирани от Селскостопанската академия, а останалите два – от външни за Академията източници към МОН. Броят на точките по този показател е 40.

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

Считам за коректни и приемам приложените към документацията „Справка за оригиналните научни приноси“ и „Хабилотационната справка за научните приноси“. Научните интереси на кандидата и неговата изследователска работа са насочени в областта на технологиите за съхранение и следберитбена обработка на плодове, като акцентът е поставен върху разработването на иновативни, устойчиви и екологосъобразни решения за удължаване на трайността и запазване на качеството на свежи плодове. На

основата на получените резултати са формулирани научни, научно-приложни и приложни приноси, които имат значими за науката и практиката постижения.

По моя преценка по-важните приноси в резюмиран вид са:

- Разработени са мултикомпонентни ядивни покрития и филми на основата на полизахариди (хитозан, натриев алгинат, хидроксипропилметилцелулоза, картофено нишесте), калциев лактат и растителни масла (масло от гроздови семки, карамфилово масло). Предложените композиции са успешно приложени при обработка на различни плодове – череши, праскови, сливи, ябълки и пъпеш – като е доказана тяхната ефективност по отношение на удължаването на срока на съхранение, запазването на добрите сензорни характеристики и ограничаването на газообмена;
- Доказано е, че двуслойните хитозан-алгинатни системи превъзхождат еднослойните покрития по отношение на антиоксидантни, антимикробни и бариерни свойства, което осигурява оптимизирани условия за удължаване на срока на годност на пресни плодове;
- Разработена е интелигентна система за компютърно зрение, базирана на Python и OpenCV, за автоматизиран и неразрушителен мониторинг на качеството на плодове чрез анализ на цветови характеристики и RGB хистограми. Системата позволява ранно откриване на дефекти и проследяване на процесите на стареене и разваляне по време на съхранение;
- Извършена е оптимизация на процеса на осмотична дехидратация на череши в разтвор, състоящ се от концентриран сок от вишни (60%), концентриран ябълков сок (20%) и инулин (20%), като критерият е да се определят условията, при които се получават високи стойности на отделената от плодовете вода, увеличено съдържание на сухи вещества и висок общ антиоксидантен капацитет. Установено е, че температурата е доминиращ фактор, оказващ най-силно влияние върху отделянето на вода и качествените показатели на плодовете. Като оптимални условия са препоръчани температура 55–65 °C, концентрация на разтвора 55–60 °Brix и съотношение продукт : разтвор 1:4, което осигурява продукти с максимално съдържание на сухи вещества и запазена антиоксидантна активност;
- Изследвано е влиянието на различни режими на напояване и торене върху физико-химичните и биохимичните показатели на бяла ягода сорт „Снежанка“, като са определени оптимални условия за постигане на максимален добив и висока хранителна стойност на плодовете. Оптимизираната агротехнология води до повишаване на твърдостта на плодовете с около 25 % и увеличение на общото съдържание на полифеноли с 18 %, което допринася за удължаване на срока на годност и повишаване на антиоксидантния потенциал на продукта;
- Изследвана е възможността за обработка на плодови желета с UV-C лъчение и ултразвук като алтернатива на конвенционалната топлинна обработка, като е доказана тяхната ефективност за намаляване на микробиологичното натоварване, без да се променят текстурата, цветът и антиоксидантният потенциал на продукта.

III. Значимост на получените резултати

Значимостта и разпознаваемостта на научните разработки на кандидата се потвърждават от представените 6 цитата в престижни международни научни списания, индексирани в базите данни *Scopus* и *Web of Science*, което свидетелства за интереса и признанието към неговите изследвания. Те допълнително се подчертават и от активното му участие в научноизследователски проекти.

IV. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

При прегледа на подадените материали бяха установени някои несъответствия. Едно от тях е разминаването между справката за наукометричните показатели и част от представените в PDF формат публикации по отношение на подредбата на авторския колектив. Останалите открити разминавания са от същия технически характер. Тези неточности не засягат научната стойност и съдържателните качества на представените материали. Препоръчвам при бъдещи конкурсни участия кандидатът да обърне внимание на по-прецизното и последователно оформление на документите, както и да продължи да развива, обогатява и разширява своите научни изследвания в посока на иновативни, устойчиви и екологосъобразни технологични решения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Това ми дава основание да оценя положително цялостната дейност на кандидата и да предложа **гл. ас. д-р Стоил Пенев Желязков** да се назначи на академичната длъжност „**Доцент**“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.12. Хранителни технологии и научна специалност „Технология на плодовите и зеленчуковите консерви“ в Институт по консервиране и качество на храните, Пловдив, ССА.

Дата: 08.12.2025 г
гр. Пловдив

ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:
/доц. д-р Мария Марионовна Момчилова/

OPINION

concerning the scientific activity of the candidate Chef Assistant Professor Stoil Penev Zhelyazkov, PhD for the academic position of „Associate Professor" in the field of higher education 5. Technical Sciences, professional field 5.12 Food Technologies, scientific specialty "Technology of the Fruit and Vegetable Preservation."

Member of the Scientific Jury: Assoc. Prof. Dr. Eng. Maria Marianova Momchilova, Institute of Food Preservation and Quality – Plovdiv, professional direction 5.12 Food Technologies, scientific specialty "Technology of Meat and Meat Products", appointed as a member of the scientific jury according to Order No. РД 05-223/15.10.2025 of the Chairman of the of the Agricultural Academy, Sofia.

I. Scientometric indicators of the presented scientific production

Ch. Associate Professor Stoil Penev Zhelyazkov, PhD has submitted electronically for the current competition, materials including 28 scientific publications, 6 citations, and 4 participations in research projects, all of which are outside the scientific output used in previous competitions for acquiring the academic position of „Chief Assistant Professor" and the educational scientific degree "Doctor."

Distribution of the scientific output by groups of indicators

Indicator A – 50 points.

Indicator B – habilitation work in the form of no less than 10 scientific works in editions that are referenced and indexed in world-famous databases with scientific information). The candidate has presented 10 publications with a total of 115.07, with the required minimum of100 points.

Indicator G – presents a total of 18 scientific publications, of which 17 are published in editions that are referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information and 1 in non-refereed peer – reviewed journals or edited collective volumes. The total number of points for this indicator is 245.98, with the required minimum 200 points.

Indicator D – presents a total of 6 citations have been presented in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information. The total number of points is 60, with a required minimum of 50 points.

Indicator E – The candidate submitted documents certifying participation in four national research projects. Two of the projects are funded by the Agricultural Academy, and the remaining two are financed by external to the Academy sources through the Ministry of Education and Science.The number of points for this indicator is 40.

I. Main directions in the research activity of the candidate and most important scientific contributions

I consider the attached documents, "Report on the Original Scientific Contributions " and "Habilitation Report on Scientific Contributions," to be accurate and I accept them. The candidate's scientific interests and research work are focused on technologies for the storage and post-harvest handling of fruits, with an emphasis on developing innovative, sustainable, and

environmentally friendly solutions to extend shelf life and preserve the quality of fresh fruits. Based on the obtained results, scientific, scientific-applied, and applied contributions have been formulated, which represent significant achievements for both science and practice.

In my judgment, the more important contributions in a summarized from are:

- Developed are multicomponent edible coatings and films based on polysaccharides (chitosan, sodium alginate, hydroxypropyl methylcellulose, potato starch), calcium lactate, and plant oils (grape seed oil, clove oil). The proposed formulations have been successfully applied to the treatment of various fruits—cherries, peaches, plums, apples, and melon—demonstrating their effectiveness in extending shelf life, preserving favorable sensory characteristics, and limiting gas exchange;
- It has been demonstrated that the two-layer chitosan-alginate systems outperform single-layer coatings in terms of antioxidant, antimicrobial, and barrier properties, providing optimized conditions for extending the shelf life of fresh fruits;
- An intelligent computer vision system has been developed, based on Python and OpenCV, for automated and non-destructive monitoring of fruit quality through the analysis of color characteristics and RGB histograms. The system enables early detection of defects and monitoring of ripening and spoilage processes during storage;
- The osmotic dehydration process of cherries has been optimized in a solution consisting of concentrated sour cherry juice (60%), concentrated apple juice (20%), and inulin (20%), with the objective of determining conditions that achieve high water removal from the fruit, increased solids content, and high total antioxidant capacity. It was established that temperature is the dominant factor, exerting the strongest influence on water removal and the quality parameters of the fruit. The recommended optimal conditions are a temperature of 55–65 °C, a solution concentration of 55–60 °Brix, and a product-to-solution ratio of 1:4, which ensures products with maximum solids content and preserved antioxidant activity;
- The influence of different irrigation and fertilization regimes on the physicochemical and biochemical parameters of the white strawberry variety "Snezhanka" has been studied, and optimal conditions have been determined to achieve maximum yield and high nutritional value of the fruits. The optimized agricultural technology increases fruit firmness by approximately 25% and raises the total polyphenol content by 18%, contributing to extended shelf life and enhanced antioxidant potential of the product;
- The potential for treating fruit jellies with UV-C radiation and ultrasound has been investigated as an alternative to conventional thermal processing, demonstrating their effectiveness in reducing microbial load without altering the texture, color, or antioxidant potential of the product.

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

The significance and recognizability of the candidate's scientific contributions are confirmed by the six citations in prestigious international scientific journals indexed in the *Scopus* and *Web of Science* databases, which demonstrate the interest in and recognition of his research. They are further highlighted by his active participation in research projects.

III. Critical remarks, questions, and recommendations for the candidate

During the review of the submitted materials, several discrepancies were identified. One of them concerns inconsistencies between the scientometric report and some of the publications submitted in PDF format with regard to the order of the authorship. The remaining discrepancies identified are of the same technical nature. These inaccuracies do not affect the scientific value or substantive quality of the submitted materials. I recommend that, in future competition applications, the candidate pay attention to a more precise and consistent preparation of the documentation, and continue to develop, enrich, and expand his research in the direction of innovative, sustainable, and environmentally responsible technological solutions.

CONCLUSION

The submitted documentation for participation in the competition show that the research and experimental activities of Ch. Assistant Professor Stoil Penev Zhelyazkov,PhD meet the requirements of the ADASRB and the Regulations on the terms and conditions for obtaining scientific degrees and for acquisition of the academic positions in the Agricultural Academy.

This gives me the reason to positively evaluate the overall activity of the candidate and to propose that **Dr. Stoil Penev Zhelyazkov** to be obtain the academic position of "**Associate Professor**" in the field of higher education 5. Technical Sciences, professional field 5.12. Food Technology and Scientific specialty "Technology of the Fruit and Vegetable Preservation" at the Institute of Preservation and Quality, Plovdiv, Agricultural Academy.

December 8, 2025 Prepared by:
Plovdiv /Assoc. Prof. Maria Marianovna Momchilova, PhD/