СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ
СОФИЯ
Вх. № НУ1-106
13.08.2026 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на научната дейност на кандидата доц. д-р Габор Иван Живанович за заемане на академичната длъжност „професор“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.12 Хранителни технологии, научна специалност „Анализ и контрол на хранителните продукти“, обявен от Институт по консервиране и качество на храните – Пловдив, в ДВ брой 35 от 14.04.2026 г.

Член на научното жури: проф. дсн Гюрга Стефанова Михайлова, Тракийски университет – Стара Загора (пенсионер), 5. Технически науки, 5.12 Хранителни технологии, научна специалност: „Технология на млякото и млечните продукти“, определена за член на научното жури със заповед № РД-05-145/16.06.2026 г. на Председателя на ССА – София.

I. Кратко представяне на кандидата

Единствен кандидат по конкурса за заемане на академичната длъжност „професор“ е доц. д-р Габор Иван Живанович от ИККХ – Пловдив. За участие в конкурса, съгласно Правилника на ССА, той е представил необходимия набор от документи. Материалите са представени коректно като са придружени с необходимите доказателства.

Доц. д-р Габор Иван Живанович е завършил висше образование през 1996 г. в Панонски Аграрен университет – Мошонмогьоровар, Унгария, където придобива магистърска степен по Агрономство. През 1999 г. в Университет по градинарство и хранителна промишленост, Будапеща – Унгария получава магистърска степен по специалност „Анализ и контрол на хранителни продукти“.

През годините 1996-2008 е асистент в университет „Корвинус“, Будапеща – Унгария, където работи в областта на хранителната физика (реология, текстура, цветови показатели на храни). От 2008 до 2014 г. е главен асистент в Институт по изследване и развитие на храни – Пловдив, а от 2014 г. до настоящия момент е доцент в Институт по консервиране и качество на храните – Пловдив. Професионалната му дейност е насочена в областта на хранителна физика, органолептични показатели на хранителни продукти, преформулиране на храна и безглутенови храни.

През 2007 г. в университет „Корвинус“, Будапеща – Унгария защитава дисертация на тема „Реологични свойства на пектинови филми”, в резултат на което му е присъдена ОНС „доктор“. Придобитата в чужбина степен, съгласно нормативната уредба у нас, е призната от ССА – ИККХ, по „Технология на зеленчуковите и плодовите консерви“, 5.12 Хранителни технологии.

В периода 1998-2024 г. кандидатът има проведени курсове и обучения по: Реологични свойства на сладкарските мазнини (Осиек, Хърватия), Механични свойства на клетъчната стена на ябълката (стипендия „Мария Кюри“, Институт за хранителни изследвания – Норич, Великобритания), Теория и практика на сензорната оценка (Будапеща, Унгария), Европейско законодателство за безопасност на храните (електронно обучение), Ролята на ниското съдържание на кислород във физиологията на плодовете и

следберитбено съхранение (Анталия, Турция), Проектиране и управление на бази данни и мрежи (Сарагоса, Испания).

II. Наукометрични показатели на представената научна продукция

Кандидатурата на доц. Габор Живанович отговаря на изискванията на нормативните документи – ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и ПРАС в ССА, за допускане до оценка за заемане на академичната длъжност „професор“. От направената справка се вижда, че кандидатът е регистриран в Регистъра на академичния състав и защитените дисертационни трудове в системата на НАЦИД. Представените материали не се дублират с тези от предходни процедури – академичната длъжност „доцент“ и придобитата ОНС „доктор“, за което са приложени съответните справки.

Документите, представени от доц. д-р Живанович на електронен носител, са в съответствие с Правилника на ССА за приложение на ЗРАСРБ и напълно отговарят на критериите за заемане на академичната длъжност „професор“. Материалите са прецизно подготвени и подредени, като включват списък с научни публикации и копия извън тези за ОНС „доктор“ (3 бр.) и академична длъжност „доцент“ (32 бр.).

Общият брой точки по всички показатели е 932.26, което е значително повече от минималните 600 точки необходими за академичната длъжност „професор“. Тяхното разпределение по съответните критерии е следното:

- показател А – 50 точки (защитен дисертационен труд за ОНС „доктор“);
- показател В – 123.50 т. при необходим минимум от 100 т. (10 броя публикации в реферирани и индексирани издания с общ IF = 7.93 и SJR = 2.71). Тези публикации са обобщени в хабилитационна справка в 2 научни направления (Разработване на ядливи многокомпонентни моделни филми от водоразтворим хитозан хидрохлорид с добавени растителни масла и охарактеризиране на техните физични, физикохимични, биохимични и микробиологични свойства; Прилагане на разработените структури под формата на ядливи покрития върху пресни или минимално преработени плодове и установяване на ефекта на опаковката върху срока на съхранение и запазване на хранителните, качествените, безопасните и органолептичните им характеристики);
- показател Г – 324.76 т.: Г7 = 310.76 точки (29 броя публикации с общ IF = 1.55 и SJR = 2.41), Г8 = 14 точки (2 броя публикации). Сборът от точките по този показател значително превишава необходимия минимум от 200 т.;
- показател Д – 180 т. (18 цитати в престижни международни научни публикации). Общият сбор от точките по показателя надвишава необходимия минимум от 100 т.;
- показател Е – 254 точки: Е17 = 20 т. (съръководител на докторант), Е18 = 90 точки (участие в 9 национални научни проекта), Е19 = 60 точки (участие в 3 международни научни проекта), Е20 = 60 точки (ръководител на 3 национални научни проекта), Е22 = 24 точки (привлечени средства по проект, ръководен от кандидата). Показателят е изпълнен значително над необходимите 150 т., което свидетелства за активното участие на кандидата в проектна дейност, в т.ч. и с привлечени средства (120 000 лв.).

В настоящия конкурс доц. д-р Габор Живанович представя общо 41 научни труда, като 39 от тях са публикувани в реферирани и индексирани в световно известни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus) с общ IF = 9.48 и общ SJR = 5.12, а останалите 2 броя – в нереферирани издания с научно рецензиране. Научните трудове са отпечатани в специализирани научни списания (33 бр.) и издания от международни

научни форуми (8 бр.). От научните публикации 2 бр. (Г0715, Г0724) представляват обзорни материали, а 1 бр. (В0403) е в етап на публикуване в списание „Macromolecular Symposia“ реферирано в Web of Science. Той е първи автор в 13 бр. от публикациите, втори – в 13 бр., трети и следващ – в останалите 15 бр., с откроен принос за съществената му роля при реализирането и представянето на получените резултати. Публикациите са разработени с колективното участие на изследователи от различни висши училища и научни организации от страната и чужбина, което според мен е показател за работа в екип, която е довела до постигане на редица приноси. За качеството на научната дейност говори и факта, че 24 научни труда са отпечатани в списания попадащи в групи с един от четирите квартили ($Q_1 \div Q_4$). Всички научни трудове са в областта на обявения конкурс.

В приложените документи по конкурса, касаещи изпълнение на допълнителните изисквания на ССА за заемане на академичната длъжност „професор“, са налични доказателства за: научни трудове публикувани в реферирани и индексирани списания, с импакт фактор или с импакт ранг, от световноизвестните бази данни Web of Science и Scopus – 39 бр., при необходим минимум от 5 бр.; кандидатът е първи, втори или кореспондиращ автор в 63.41% при необходими 50% от всички публикации; трудовете, приети за печат (2.44%) не превишават 10 % от общата продукция на кандидата; има ръководство на успешно защитил докторант; ръководител е на научен проект финансиран от външни за ССА източници; има участие в 3 международни проекта при необходим най-малко 1 бр.; налице е преподавателска дейност (с докторанти, студенти, ученици, специалисти); изготвя рецензии/становища за присъждане на научни степени (ОНС, ДН) и на академични длъжности (доцент, професор); има участия в научни форуми – изнесени доклади/постери, и др.

Анализирайки общият обем на научната продукция – показателите в групи А, В, Г, Д и Е, считам, че същата отговаря на изискванията за академичната длъжност „професор“ като превишава както минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „професор”, така и допълнителните изисквания на ССА.

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

В основната част от проучванията на доц. Живановић (21 публикации) е изследвано влиянието на ядливи покрития на основата на хитозан върху срока на годност и качеството (физични, химични, микробиологични и др. показатели) на пресни и преработени плодове. В тези публикации се акцентира на формирането на моделни филми и тяхната характеристика, проучва се влиянието на многокомпонентни ядливи покрития върху качеството и съхранението на плодове (сливи, череши, пъпеши, праскови и ябълки). Установени са зависимости между състава и структурата на ядливи покрития от хитозан, многокомпонентни ядливи покрития на базата на хитозан и двуслойни ядливи покрития хитозан/алгинат, и тяхната способност да регулират масообменните и газообменните процеси между плодовата тъкан и околната среда, и протичането на физиологични и биохимични промени по време на съхранение. Разработени и анализирани са ядливи филми на основата на хитозан, съдържащи етерични масла (от карамфил, от гроздови семки и от шипка). Изследвани са композитни порьозни биополимерни филми, формирани чрез лиофилизация на разтвори на различни биополимери с оглед контролирано освобождаване на избрано биоактивно вещество.

В други проучвания (2 научни труда) са разработени иновативни биобазирани многокомпоненти ядливи филми от хидроксипропилметилцелулоза и масло от гроздови семки. Изследван е ефекта на наноемулсията на етерично масло от карамфил върху физичните и физикохимичните свойства на ядливи филми от картофено нишесте.

Значителна част от изследванията (17 публикации) са свързани с определяне на текстурни и качествени характеристики на месни (свински кюфтета, варени месни колбаси) и млечни продукти (кашкавал, сладолед), хлебни и сладкарски системи (кексове, хлебни теста), и други хранителни и нехранителни системи (картофени клубени, фъстъчени пасти, сапуни). Установено е, че емулсионните системи от растителни масла намаляват адхезивността и модифицират консистенцията, като осигуряват технологично приложими алтернативи на животинската мазнина. Проучено е влиянието на технологични параметри и функционални съставки върху структурните и текстурните характеристики на млечни продукти. Разработени са експериментални и математически подходи за анализ на реологичното поведение на тесто. Установено е влиянието на състава на тестото върху нелинейни реологични процеси.

В едно изследване е разработена компютърна визуална система, базирана на обработка на изображения, с цел мониторинг на промените във външния вид на плодове с ядливи покрития. Показано е приложението ѝ при анализа на качеството на череши, съхранявани в продължение на 3 седмици.

На базата на изследователската дейност кандидатът е оформил научни и научно-приложни приноси в 3 тематични направления: Разработване и изследване на ядливи филми за активни хранителни опаковки; Опаковане на пресни и минимално преработени плодове с ядливи покрития и филми; Физично характеризиране на хранителни и биоматериални системи. Приносите в публикациите на доц. Живанович са свързани с получаване на нови данни и обогатяване на съществуващи знания, налице са оригинални резултати и възможности за прилагане на научните постижения в практиката. Приемам приложената справка като реално отразяваща постигнатите резултати в областите на посочените направления. Обобщено могат да бъдат изведени следните приноси:

Научни приноси:

Разработени са многокомпонентни ядливи филми на основата на хитозан (В0402, В0403, В0408, Г0801), хидроксипропилметилцелулоза (Г0710) и картофено нишесте (Г0711), модифицирани с базови и етерични масла (масло от гроздови семки, шипкови семки и карамфил), при което са установени закономерности между състава на системите и техните механични, физикохимични, бариерни свойства и цветови показатели.

Показано е, че формирането на полиелектролитни комплекси в двуслойни хитозан/алгинатни системи подобрява бариерните свойства на покритията и запазва качеството на плодовете (В0404, В0405, В0409, Г0714, Г0720, Г0722, Г0726, Г0802).

Установена е ролята на включените в състава на покритията растителни масла и калциеви соли за ограничаване на окислителните процеси, запазване на клетъчната структура и поддържане на текстурните характеристики на минимално преработени плодове (В0407, В0410, Г0717, Г0720, Г0722, Г0726, Г0802).

Доказано е, че видът на пластификатора определя структурата и баланса между механична устойчивост и гъвкавост на филмите (В0406).

Проучено е влиянието на технологията на нанасяне на ядливи покрития върху тяхната ефективност при съхранение на минимално обработени сливи като е установено, че чрез напръскване се създава по-хомогенен покривен слой, който в по-голяма степен запазва масата, цвета, текстурата и сензорните показатели на опакованите плодове (В0401).

Научно-приложни приноси:

Установено е, че включването на масло от шипкови и от гроздови семки води до повишаване на антиоксидантната активност на ядливите филми, което разширява възможностите за тяхното приложение като активни опаковки с потенциал за удължаване срока на съхранение на хранителни продукти (В0402, В0403, В0408).

Определени са оптимални състави на многокомпонентни ядливи филми, които осигуряват съчетание от механична устойчивост, цветови показатели, бариерни и функционални характеристики, позволяващи приложението им като активни опаковъчни материали за хранителни продукти (В0402, В0403, В0408, Г0710, Г0711, Г0801).

Разработени и апробирани са технологии за третиране на пресни и минимално преработени плодове – череши (В0404, В0409, Г0714, Г0722, Г0802), сливи (В0401, В0410), праскови (В0405, Г0717), пъпеши (В0407, Г0720) и ябълки (Г0726), с хитозанови, многокомпонентни и двуслойни ядливи покрития, водещи до по-добро запазване на текстурата, цвета, антиоксидантната активност и сензорните показатели по време на хладилно съхранение.

Установени са най-ефективните състави и технологични подходи за удължаване срока на годност на различни пресни и минимално преработени плодове, като особено висока ефективност показват двуслойните хитозан/алгинатни покрития (В0404, В0405, Г0714, Г0720, Г0802) и емулсионните хитозанови покрития, съдържащи растителни масла (В0407, В0410, Г0722).

Доказано е противогъбичното действие на хитозанови покрития върху основни патогени (*Alternaria sp., Monilinia sp.* и *Penicillium sp.*) при череши след прибиране на реколтата, като е установена зависимост между концентрацията на хитозана и степента на инхибиране на мицелния растеж и спорообразуването (Г0725).

Установени са закономерности в текстурното поведение на месни продукти при частично или пълно заместване на животинска мазнина с растителни емулсии (Г0707, Г0708), диетични фибри (Г0706, Г0723) и алтернативни протеинови източници (Г0702).

Доказани са зависимости между температурните режими на зреене и съхранение, и механичните показатели на кашкавал от краве мляко, включително твърдост, кохезивност, еластичност и лепливост, като наблюдаваните изменения са свързани с процеси на протеинова и липидна реорганизация (Г0704, Г0713).

Установено е, че влагането на *Spirulina platensis* в сладоледени системи води до промени в текстурния профил и подобрява антиоксидантния потенциал на продукта, което разкрива възможности за разработване на функционални млечни продукти с повишена биологична стойност (Г0719).

Изяснено е влиянието на гел от чия, използван като заместител на мазнини, върху текстурата, газозадържащата способност и стареенето на кексове (Г0705, Г0709, Г0721), при което е установено, че гелът от чия модифицира обемните, цветовите и механичните

характеристики на продуктите, като намалява еластичността и увеличава жилавостта и ронливостта на кекса.

Изяснена е ролята на различни стабилизиращи системи при формирането на текстурния профил на фъстъчени пасти с малцови екструдати (Г0716), като е показано, че стабилизатор PS 209 е определящ фактор за развитието на механичните и структурните характеристики на продукта, докато соевият лецитин проявява ограничено влияние върху текстурните показатели в изследвания концентрационен диапазон.

Проучено е влиянието на съдържанието на вода, мастнокиселинния състав и структурната организация на липидната фаза върху механичните характеристики, определящи експлоатационните свойства на сапуни (Г0703, Г0718).

Установено е, че продължителността на съхранение на картофени клубени оказва по-съществено влияние от генотипа върху основните текстурни и механични показатели, при което линия Е1096 е определена като най-подходяща за дългосрочно съхранение поради най-слабо изразено омекване и най-стабилни текстурни характеристики (Г0712).

Разработен е подход за проследяване на следберитбени промени при плодове чрез компютърно зрение и анализ на изображения, позволяващ обективно откриване на признаци на развала и промени в качеството (Г0727).

IV. Значимост на получените резултати

Материалите по настоящия конкурс са станали достояние на научните среди чрез отпечатването им в научни издания и представянето им на научни форуми. Публикациите в издания реферирани и индексирани в световно известни бази данни са над 95% от общия брой, което свидетелства за значимостта на получените резултати По представените за участие в конкурса публикации са описани 18 цитирания в издания реферирани и индексирани в бази данни Web of Science и/или Scopus с общ SJR на цитиращите източници = 15.469. Посочените цитирания са коректно документирани.

Справката показва, че по данни от Scopus доц. Живанович има h-index 10.

V. Инициативност и умения за ръководене на научни изследвания. Допълнителни дейности

Показателен за научноприложната дейност на доц. Живанович е факта, че е посочил участие в 15 проекта – 2 научноизследователски проекта към фонд Наука при УХТ – Пловдив, 8 проекта към ССА (от тях ръководител на 2 проекта), 1 проект към ФНИ (ръководител), 1 проект към МОН по Национална научна програма („Здравословни храни за силна биоикономика и качество на живот“) и 3 международни научни проекта (с Франция, Италия и Нидерландия – Вагенинген). Темите на тези проекти напълно съответстват на тематиката на конкурса. Много добро впечатление прави, че значителна част от научните публикации (80.5%) са в резултат от участието му като член на работните колективи на научните проекти. Освен в научноизследователски проекти участва и в такива по образователни програми свързани с оперативна програма „Студентски практики“, касаещи работата му като ментор на студенти от ПУ и УХТ – Пловдив.

Доц. д-р Живанович е съръководител на един докторант, успешно защитил ОНС „доктор“. Консултант е на 3 студенти от ПУ, успешно защитили дипломни работи. Редовен член е на изпитни комисии за докторанти на ИККХ – Пловдив. Участвал е в организиране и провеждане на обучение на ученици от специалност „Контрол на качеството и безопасността на храни и напитки“ и специалност „Лаборант в ХВП“, и в

провеждане на курс по професионално обучение по професия „Техник-технолог в ХВП“ на специалност „Производство на консерви“. Бил е обучител по договор за обучение на служители в специализиран образователен курс за работа с текстурен анализатор.

Кандидатът участва активно в административно-експертна дейност на национално ниво като: научен секретар, председател на Общо събрание на ИККХ – Пловдив, член на Атестационна комисия, член на Научни съвети, член на Научни организации и др. Избиран е за член на научни журита за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности.

Посочил е участие с 10 устни доклади или постери в 8 научни конференции у нас (3 бр.) и в чужбина (5 бр.).

Член е на редакционни колегии на научни издания, като е редовен рецензент на публикации в научните списания на MDPI (50 бр. рецензии) и ELSEVIER (8 бр. рецензии).

Представените материали са коректно документирани чрез служебни бележки и копия от съответните източници.

VI. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

Кандидатът коректно е представил необходимите документи от административен характер и свързаните с критериите за заемане на академичната длъжност „професор“, съгласно изискванията на СС А. Материалите са много добре окомплектовани и пълни, и нямам бележки и препоръки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените за участие в конкурса документи показват, че научноизследователската, приложната и експертната дейност на доц. д-р Габор Иван Живанович отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в СС А.

Научноизследователската дейност на доц. д-р Живанович се характеризира с: актуалност, подходяща методична постановка на изследванията, прилагане на съвременни методи за анализ и оценка, получаване на съществени резултати за науката и практиката, направени приноси с оригинален характер и възможност за реализиране в практиката. Посоченото е потвърждание, че той се отличава с необходимата професионална и научна квалификация. Налице е изпълнение както на минималните национални, така и на допълнителните изисквания на СС А по всички групи показатели за заемане на академичната длъжност „професор“.

Това ми дава основание да оценя положително цялостната дейност на кандидата и да предложа доц. д-р Габор Иван Живанович да се назначи на академичната длъжност „професор“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.12 Хранителни технологии, научна специалност „Анализ и контрол на хранителните продукти“ в научен отдел „Хранителни технологии“ на Институт по консервиране и качество на храните – Пловдив.

Дата: **ИЗГОТВИЛ РЕЦЕНЗИЯТА:**

03.08.2026 г. (проф. дсн Гюрга Михайлова)

REVIEW

on the scientific activity of the candidate Assoc. Prof. Gabor Ivan Zsivanovits, PhD, for participation in the competition for the academic position of "Professor" in the field of higher education 5. Technical Sciences, professional field 5.12 Food Technologies, scientific specialty "Analysis and Control of Food Products", announced by the Institute of Food Preservation and Quality – Plovdiv, in State Gazette No. 35 / 14.04.2026.

Member of the scientific jury: Prof. Gyurga Stefanova Mihaylova, DSc, Trakia University – Stara Zagora (retired), 5. Technical Sciences, 5.12 Food Technologies, Scientific Specialty: "Technology of Milk and Dairy Products", appointed as a member of the scientific jury by Order No. RD-05-145 / 16.06.2026 of the Chairman of the Agricultural Academy – Sofia.

I. Brief presentation of the candidate

Assoc. Prof. Gabor Ivan Zsivanovits, PhD, is the only candidate in the competition for the academic position of "Professor" at the Institute of Food Preservation and Quality – Plovdiv. To participate in the competition, according to the Regulations of the Agricultural Academy, he has submitted the required set of documents. The materials have been presented correctly and are accompanied by the necessary evidence.

Assoc. Prof. Gabor Ivan Zsivanovits, PhD graduated from the Pannon University of Agriculture – Mosonmagyarovar, Hungary in 1996, obtaining a master's degree in Agronomy. In 1999, he received a master's degree in "Analysis and Control of Food Products" from the University of Horticulture and Food, Budapest – Hungary.

Between 1996 and 2008, he was an Assistant Professor at Corvinus University, Budapest – Hungary, where he worked in the field of food physics (rheology, texture, color indicators of foods). From 2008 to 2014, he served as a Chief Assistant Professor at the Institute of Food Research and Development – Plovdiv, and since 2014, he has been an Associate Professor at the Institute of Food Preservation and Quality – Plovdiv. His professional activity focuses on food physics, sensory characteristics of food products, food reformulation, and gluten-free foods.

In 2007, he defended his dissertation on the topic "Rheological Properties of Pectin Films" at Corvinus University of Budapest, Hungary and was awarded the educational and scientific degree "Doctor". In accordance with national regulations in Bulgaria, the degree obtained abroad was officially recognized by the Agricultural Academy – Institute of Food Preservation and Quality, in the scientific field "Technology of Vegetable and Fruit Canning", 5.12 Food Technologies.

During the period 1998-2024, the candidate completed training courses in: Rheological properties of confectionery fats (Osijek, Croatia); Mechanical properties of the apple cell wall (Marie Curie scholarship, Institute of Food Research – Norwich, UK); Theory and practice of sensory evaluation (Budapest, Hungary); European food safety legislation (e-learning); The role of low oxygen content in fruit physiology and post-harvest storage (Antalya, Turkey); Design and management of databases and networks (Zaragoza, Spain).

II. Scientometric indicators of the presented scientific production

The candidacy of Assoc. Prof. Gabor Zsivanovits meets the requirements of the regulatory documents (LDASRB, RILDASRB, and RDAS in the Agricultural Academy) for admission to assessment for the academic position of "Professor". A reference check shows that the candidate is registered in the Register of Academic Staff and Defended Dissertations in the NACID system. The submitted materials are not duplicated from previous procedures (for the academic position of "Associate Professor" and the acquired educational and scientific degree "Doctor"), for which the relevant supporting references are attached.

The documents submitted by Assoc. Prof. Zsivanovits, PhD, in electronic format are in accordance with the Regulations of the AA for the implementation of the LDASRB and fully meet the criteria for holding the academic position of "Professor". The materials are precisely prepared and arranged, including a list of scientific publications and copies excluding those for the PhD degree (3 publications) and the academic position of "Associate Professor" (32 publications).

The total number of points for all indicators is 932.26, which is significantly more than the minimum 600 points required for the academic position of "Professor". Their distribution according to the relevant criteria is as follows:

- indicator A – 50 points (defended dissertation for the educational and scientific degree "Doctor");
- indicator B – 123.50 points against a minimum requirement of 100 points (10 papers in refereed and indexed publications with a total IF = 7.93 and SJR = 2.71). These publications are summarized in the habilitation work across two research areas: Development of edible multicomponent model films from water-soluble chitosan hydrochloride with added vegetable oils and characterization of their physical, physicochemical, biochemical and microbiological properties; Application of these structures as edible coatings on fresh or minimally processed fruits to determine the impact of packaging on shelf life and the preservation of nutritional, quality, safety, and sensory characteristics;
- indicator G – 324.76 points: G7 = 310.76 points (29 publications with a total IF = 1.55 and SJR = 2.41), G8 = 14 points (2 publications). The sum of points for this indicator significantly exceeds the required minimum of 200 points;
- Indicator D – 180 points (18 citations in prestigious international scientific publications). The total score for the indicator exceeds the required minimum of 100 points;
- indicator E – 254 points: E17 = 20 points (supervisor of a doctoral student), E18 = 90 points (participation in 9 national scientific projects), E19 = 60 points (participation in 3 international scientific projects), E20 = 60 points (leader of 3 national scientific projects), E22 = 24 points (funds attracted for a project led by the candidate). The indicator is fulfilled significantly above the required 150 points, which attests to the active participation of the candidate in project activities, including those with attracted funding (120,000 BGN).

In this competition, Assoc. Prof. Gabor Zsivanovits, PhD presents a total of 41 scientific papers, 39 of which are published in refereed journals indexed in world-renowned databases of scientific information (Web of Science and Scopus) with a total IF = 9.48 and SJR = 5.12, and the remaining 2 papers in non-refereed peer-reviewed publications. The scientific papers are published in specialized scientific journals (33 papers) and proceedings of international scientific forums (8 papers). Of these publications, 2 are review articles (G0715, G0724), and 1 paper

(B0403) is currently in press in the journal "Macromolecular Symposia" referenced in Web of Science. He is the first author on 13 publications, second author on 13 articles, and third or subsequent author on the remaining 15 articles, highlighting his essential role in conducting the research and presenting the results. The publications were developed in collaboration with researchers from various domestic and international universities and scientific organizations, which in my opinion reflects effective teamwork leading to significant research contributions. The quality of his scientific output is also confirmed by the fact that 24 papers were published in journals belonging to quartiles Q1–Q4. All scientific papers are in the field of the announced competition.

In the attached documents for the competition, concerning the fulfillment of the additional requirements of the Agricultural Academy for holding the academic position of "Professor", there is evidence of: scientific papers published in refereed and indexed journals, with an impact factor or impact rank, from the world-famous databases Web of Science and Scopus – 39 papers, with a required minimum of 5 pcs.; the candidate is the first, second or corresponding author in 63.41% with a required 50% of all publications; the papers accepted for publication (2.44%) do not exceed 10% of the candidate's total output; has supervision of a successfully defended doctoral student; is the head of a scientific project funded by sources external to the Agricultural Academy; has participation in 3 international projects with a required minimum of 1 pc.; there is teaching activity (with doctoral students, students, high school students, specialists); prepares reviews/opinions for the award of scientific degrees (ESD, DSc) and academic positions (Associate Professor, Professor); has participated in scientific forums - presented reports/posters, etc.

Analyzing the total volume of scientific production (the indicators in Groups A, B, G, D and E) I believe that it meets the requirements for the academic position of "Professor" exceeding both the minimum national requirements and the additional requirements of the Agricultural Academy.

III. Main directions in the candidate's research activity and most important scientific contributions

The main part of Assoc. Prof. Zsivanovits's research (21 publications) has investigated the influence of chitosan-based edible coatings on the shelf life and quality (physical, chemical, microbiological, and other indicators) of fresh and processed fruit. These publications focus on the formation of model films and their characteristics, evaluating the influence of multicomponent edible coatings on the quality and storage of fruits (plums, cherries, melons, peaches, and apples). Dependencies have been established between the composition and structure of chitosan-based edible coatings, multicomponent chitosan-based coatings, and two-layer chitosan/alginate edible coatings, and their ability to regulate mass and gas exchange between fruit tissue and the environment, governing the course of physiological and biochemical changes during storage. Chitosan-based edible films containing essential oils (clove, grape seed, and rosehip oil) were developed and analysed. Composite porous biopolymer films formed by lyophilization of various biopolymer solutions were studied for the controlled release of a selected bioactive substance.

In other studies (2 scientific papers), innovative biobased multicomponent edible films based on hydroxypropylmethylcellulose and grape seed oil were developed. Additionally, the

effect of clove essential oil nanoemulsion on the physical and physicochemical properties of potato starch edible films was investigated.

A significant part of the research (17 publications) is related to determining the textural and quality characteristics of meat (pork meatballs, cooked sausages), dairy products (cheese, ice cream), bread and confectionery systems (biscuits, bread dough), and other food and non-food systems (potato tubers, peanut pastes, soaps). It has been established that emulsion systems of vegetable oils reduce adhesiveness and modify the consistency, providing technologically applicable alternatives to animal fat. The influence of technological parameters and functional ingredients on the structural and textural characteristics of dairy products has been studied. Experimental and mathematical approaches have been developed for the analysis of the rheological behavior of dough. The influence of dough composition on nonlinear rheological processes has been demonstrated.

In one study, a computer vision system based on image processing was developed to monitor changes in the appearance of coated fruit. Its application was demonstrated by analyzing the quality of cherries stored for 3 weeks.

Based on the research activity, the candidate has formed scientific and applied contributions in 3 thematic areas: Development and investigation of edible films for active food packaging; Packaging of fresh and minimally processed fruit with edible coatings and films; Physical characterization of food and biomaterial systems. The contributions in the publications of Assoc. Prof. Zsivanovits are associated with generating new data and enriching existing knowledge, yielding original results and opportunities for practical application of scientific achievements. I accept the attached statement of contributions as accurately reflecting the results achieved in the indicated areas. In summary, the following contributions can be outlined:

Scientific contributions:

Multicomponent edible films based on chitosan (B0402, B0403, B0408, G0801), hydroxypropylmethylcellulose (G0710) and potato starch (G0711), modified with vegetable and essential oils (grape seed oil, rosehip seed oil and clove essential oil), were developed, in which relationships between the composition of the systems and their mechanical, physicochemical, barrier properties and color indicators were established.

It has been shown that the formation of polyelectrolyte complexes in bilayer chitosan/alginate systems improves the barrier properties of the coatings and preserves fruit quality (B0404, B0405, B0409, G0714, G0720, G0722, G0726, G0802).

The role of vegetable oils and calcium salts included in the coating composition in limiting oxidative processes, preserving cellular structure, and maintaining the textural characteristics of minimally processed fruit has been established (B0407, B0410, Г0717, Г0720, Г0722, Г0726, Г0802).

It has been demonstrated that the type of plasticizer determines the film structure and the balance between mechanical strength and flexibility (B0406).

The influence of coating application methods on the effectiveness of edible coatings during storage of minimally processed plums was established, and it was demonstrated that spray application creates a more homogeneous coating layer, resulting in better preservation of weight, colour, texture, and sensory characteristics of the packaged fruit (B0401).

Scientific and applied contributions:

The incorporation of rosehip seed oil and grape seed oil was found to enhance the antioxidant activity of edible films, thereby expanding their potential application as active packaging materials capable of extending the shelf life of food products (B0402, B0403, B0408).

Optimal formulations of multicomponent edible films were identified, providing a combination of mechanical strength, barrier and functional properties, and colour characteristics suitable for use as active food packaging materials (B0402, B0403, B0408, Г0710, Г0711, Г0801).

Technologies for treating fresh and minimally processed cherries (B0404, B0409, G0714, G0722, G0802), plums (B0401, B0410), peaches (B0405, G0717), melons (B0407, G0720), and apples (G0726) with chitosan-based, multicomponent, and bilayer edible coatings were developed and validated. These treatments resulted in improved preservation of texture, colour, antioxidant activity, and sensory quality during refrigerated storage.

The most effective formulations and technological approaches for extending the shelf life of various fresh and minimally processed fruits were identified, with particularly high efficiency demonstrated by bilayer chitosan/alginate coatings (B0404, B0405, G0714, G0720, G0802) and emulsion-based chitosan coatings containing plant oils (B0407, B0410, G0722).

The antifungal activity of chitosan coatings against major postharvest pathogens of cherries (*Alternaria sp.*, *Monilinia sp.*, and *Penicillium sp.*) was demonstrated, and a relationship between chitosan concentration and the degree of inhibition of mycelial growth and sporulation was established (G0725).

Regularities in the textural behaviour of meat products subjected to partial or complete replacement of animal fat with vegetable oil emulsions (G0707, G0708), dietary fibres (G0706, G0723), and alternative protein sources (G0702) were established.

Relationships between the ripening and storage temperature regimes and the mechanical properties of cow's milk cheese (Kashkaval), including hardness, cohesiveness, springiness, and adhesiveness, have been established, with the observed changes being related to processes of protein and lipid reorganization (G0704, G0713).

It was further established that incorporating *Spirulina platensis* into ice cream systems modifies the texture profile and enhances the product's antioxidant potential, revealing opportunities for developing functional dairy products with increased biological value (Г0719).

The influence of chia gel used as a fat replacer on the texture, gas retention capacity, and stalling of cakes was elucidated (G0705, G0709, G0721), revealing that chia gel modifies the volumetric, colour, and mechanical characteristics of the products, reducing elasticity while increasing chewiness and crumbliness.

The role of different stabilization systems in the formation of the texture profile of peanut pastes containing malt extrudates was elucidated (G0716), identifying stabilizer PS 209 as a key factor governing the mechanical and structural characteristics of the product, whereas soy lecithin exhibited limited influence on texture parameters within the investigated concentration range.

The influence of water content, fatty acid composition and structural organization of the lipid phase on the mechanical characteristics determining the performance properties of soaps (G0703, G0718) has been studied.

Storage duration was shown to exert a greater influence than genotype on the principal textural and mechanical characteristics of potato tubers, with line E1096 identified as the most suitable for long-term storage due to its minimal softening and superior texture stability (G0712).

A computer vision and image analysis approach was developed for monitoring postharvest changes in fruits, enabling objective detection of spoilage symptoms and quality deterioration (G0727).

IV. Significance of the obtained results

The research output submitted for this academic procedure has been made available to the scientific community through peer-reviewed publications and presentations at scientific forums. Over 95% of all papers have been published in journals referenced and indexed in world-renowned databases, demonstrating the high significance of the obtained results. The submitted publications have received 18 citations in sources indexed in Web of Science and/or Scopus, with a total SCImago Journal Rank (SJR) of 15.469. The citations are accurately documented.

Scopus data confirms that Assoc. Prof. Zsivanovits has an h-index of 10.

V. Initiative and skills for leading scientific research. Additional activities

Assoc. Prof. Zsivanovits's applied research activity is clearly demonstrated by his involvement in 15 research projects: 2 internal projects funded by the UFT Science Fund, 8 projects at the Agricultural Academy (leading 2 of them), 1 project funded by the Bulgarian National Science Fund (as principal investigator), 1 project under the Ministry of Education and Science's National Scientific Programme ("Healthy Foods for a Strong Bioeconomy and Quality of Life"), and 3 international collaborative projects (with France, Italy, and Wageningen University in the Netherlands). The scope of these projects directly aligns with the field of academic procedure. Notably, a significant majority of his scientific publications (80.5%) are the direct result of his active participation in these research teams. In addition to his research endeavors, he has also contributed to educational initiatives under the "Student Internships" Operational Programme, serving as a mentor to students from Plovdiv University and UFT – Plovdiv.

Assoc. Prof. Dr. Zsivanovits, PhD, co-supervised a doctoral student who successfully defended his PhD thesis, and served as an advisor to three students from the University of Plovdiv who successfully defended their Master's/bachelor's theses. He is a standing member of the PhD examination boards at the Institute of Food Preservation and Quality – Plovdiv. Furthermore, he has been actively involved in organizing and delivering training for students enrolled in the "Food and Beverage Quality and Safety Control" and "Laboratory Technician in the Food and Beverage Industry" degree programmes, as well as conducting a vocational training course for the "Technician-Technologist in the Food and Beverage Industry" qualification in "Canned Food Production". Additionally, he served as an instructor for a specialized professional development course on the operation of texture analyzers.

The candidate actively contributes to administrative and expert activities at the national level, serving as a Scientific Secretary, Chairman of the General Assembly of the Institute of Food Preservation and Quality – Plovdiv, member of the Attestation Commission, and member of various Scientific Councils and professional organizations. Furthermore, he has been frequently elected as a member of scientific committees for academic degree defenses and promotion procedures.

He has presented 10 oral reports or posters across 8 scientific conferences (3 national and 5 international).

He is a member of the editorial boards of several scientific journals and serves as an active reviewer for international publishers, including MDPI (50 reviews) and Elsevier (8 reviews).

All submitted materials are accurately documented with official certificates and copies of the relevant sources.

VI. Critical remarks, questions and recommendations to the candidate

The candidate has correctly submitted all the necessary administrative documents and those related to the criteria for the academic position of "Professor", in accordance with the requirements of the Agricultural Academy. The materials are very well organized and complete, and I have no remarks or recommendations.

CONCLUSION

The documents submitted for participation in the competition demonstrate that the scientific research, applied and expert activities of Assoc. Prof. Gabor Ivan Zsivanovits, PhD, meet the requirements of the LDASRB and the Regulations on the conditions and procedure for acquiring scientific degrees and for occupying academic positions at the Agricultural Academy.

The research activity of Assoc. Prof. Zsivanovits is characterized by relevance to current scientific trends, sound methodology, the application of state-of-the-art analytical and evaluation techniques, and the generation of significant theoretical and practical results, including original contributions and potential for practical implementation. These achievements clearly demonstrate his necessary professional and scientific qualifications. The candidate fully meets and exceeds both the minimum national requirements and the specific criteria of the Agricultural Academy for appointment to the academic position of "Professor" across all indicator groups.

This gives me every reason to positively assess the candidate's overall activity and to recommend that Assoc. Prof. Gabor Ivan Zsivanovits, PhD, be appointed to the academic position of "Professor" in the field of higher education 5. Technical Sciences, professional field 5.12 Food Technologies, scientific specialty "Analysis and Control of Food Products" in the "Food Technologies" Department at the Institute of Food Preservation and Quality – Plovdiv.

Date:

03.08.2026

PREPARED THE REVIEW:

(Prof. Gyurga Mihaylova, DSc)