

До *Председателя* на научното жури,
Определено със *заповед № 2374/26.07.2022*
на Ректора на Тракийски Университет -
гр. Стара Загора

РЕЦЕНЗИЯ

По конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.12. Хранителни технологии (Технология на храните), Обявен в ДВ бр.41 от 03.06.2022 год.

Кандидат: гл. ас. д-р Станка Кънева Байчева

Рецензент: проф. д-р Катя Иванова Вълкова-Йоргова

Конкурсът за “Доцент” в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.12. Хранителни технологии (Технология на храните) е обявен за нуждите на катедра „Хранителни технологии“, факултет Техника и технологии, при Тракийски Университет – Стара Загора в ДВ бр.41 от 03. 06. 2022 год.

1. Биографични данни и професионални качества на кандидата

Единствен кандидат, подал документи за участие в конкурса за академична длъжност “Доцент” в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.12. Хранителни технологии (Технология на храните) е Станка Кънева Байчева, главен асистент в катедра „Хранителни технологии“ при Факултет „Техника и технологии“ към Тракийски Университет - гр. Стара Загора. Тя е родена на 23.08.1970 г. През 2015 г. завършва висше образование в Тракийски Университет – гр. Стара Загора, Факултет „Техника и технологии” гр. Ямбол с магистърска степен по „Безопасност и качество на храните”. От 2015 до 2016 г. е старши експерт - държавна администрация към Общинска служба „Земеделие”, гр. Елхово. От 2016 г. е назначена като асистент в катедра „Хранителни технологии“ на Тракийски Университет. Във връзка с професионалното ѝ развитие и повишаване на квалификацията е завършила курсове по „Методика на научните изследвания”, „Теория на експеримента. Статистика”, „Основни изисквания към структурата, съдържанието и оформлението на научната статия”, „Научни комуникации и презентационни умения”, „Средства за автоматизация на научното изследване”, „Приложни компютърни програми. Matlab”.

От представената автобиография и научни трудове личи задълбочен интерес и натрупан професионален опит към различни актуални проблеми на хранителните технологии. Придобива образователна и научна степен „Доктор“ през 2020 г. след

защита на дисертация на тема „Технологични изследвания на ароматични продукти от бял риган (*Origanum heracleoticum L.*), (Диплома № 0189/17.01.2020г.).

Кандидатката владее два чужди езика - английски и руски език. Членува в „Съюза на учените в България“ и участва в организационния комитет на международния научен форум - International Conference on Technics, Technologies and Education (ICTTE).

От представената обща характеристика на кандидатката е видно, че до момента тя е осъществила една твърде активна и ползотворна трудова дейност, която ѝ е дала възможност да придобие висок професионален опит и научна квалификация.

2. Общо описание на научната продукция и наукометричните показатели на кандидата

Гл. ас. д-р Станка Байчева представя комплект материали и документи на хартиен и електронен носител в изпълнение на изискванията на Закона за развитие на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ) и в съответствие с допълнителните изисквания съгласно приложение 8.6 на ПРАСТрУ. Научната продукция и доказателствения материал, които са необходими за конкурса са подредени прегледно, систематизирано с ясно разграничаване кои от трудовете са участвали в конкурсите за ОНС „Доктор“.

За участие в настоящия конкурс гл. ас. д-р Станка Байчева е приложила списък с материали, включващ общо 37 научни труда. Четиринадесет от тях са докладвани на международни конференции и са публикувани в пълен текст, което означава, че научните резултати са много добре популяризирани пред международната научна общност. Считаю, че тези публикации са равностойни и съответстват на статии публикувани в чужди реферирани списания. Останалите 23 публикации са публикувани основно в реферирани международни и други издания, чиято тематична насоченост показва строго съответствие с темата на конкурса. Представената хабилитационна справка обхваща 10 научни публикации в списания, които са реферирани и индексирани в световноизвестните бази данни Scopus и/или Web of Science, за изпълнение на група от показатели В, показател 4 от минималните национални изисквания (чл. 26 от ЗРАСРБ). В Web of Science са индексирани 6 публикации, а в Scopus - 7 публикации. От тези научни публикации 1 е публикувана в списание от Q2, 4 - в списания от Q3 и 2 научни публикации - в Q4.

От представената научно-изследователска продукция на гл. ас. Ст. Байчева се вижда широкия спектър в научната тематика, характеризираща се с конкретна насоченост към научните проблеми свързани с различни актуални направления в хранителната наука и технология.

Научната продукция на кандидатката показва, че тя напълно покрива минималните национални критерии за заемане на академичната длъжност „Доцент“

като общия брой точки по всички групи показатели винаги надвишава необходимия минимален брой точки:

- ✓ **По показатели Група А** – 50 точки за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“.
- ✓ **По показатели Група В** – за настоящия конкурс са представени 10 броя научни публикации (В 4.1. – В 4.10.) в специализирани издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация Scopus и/или Web of Science. Представените научни трудове са обобщени в хабилитационна справка. По този показател кандидатката има 202 точки, което надвишава необходимия минимален брой от 100 точки, съгласно ЗРАСРБ за академичната длъжност „Доцент“.
- ✓ **По показатели Група Г** (Г7 и Г8) тя е постигнала общ брой точки 246, при изискуеми 200т. По показател Г7 за настоящия конкурс са представени съответно 5 броя научни публикации (Г 7.1. – Г 7.5.) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация Scopus/Web of Science и са постигнати 70 точки. Научните трудове са публикувани в *Proceedings of the 14th / 16th International Conference on Virtual Learning* и *AIP Conference Proceedings* като три от тях са под печат. По показатели Г8 са представени 22 броя научни публикации (Г 8.1. – Г 8.22.) в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове, формиращи общ брой точки 176.
- ✓ **По показатели Група Д** са постигнати общ брой точки 308, с които кандидатката значително превишава изискуемия минимум от 50т. Признание за нейните научно-изследователски достойнства са общо 38 цитирания на 14 научни публикации, от които 29 са цитирания в научни издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, а 9 са цитирания в нереферирани списания с научно рецензиране.
- ✓ **По показатели Група Ж** са постигнати общ брой точки 100, които надвишават изискуемия минимален брой от 30 т. Значителният преподавателски капацитет на кандидатката се подчертава от големия брой дисциплини, по които ежегодно провежда учебно-преподавателската си дейност със студентите, а именно: 11 бр. дисциплини в ОКС „Бакалавър“ и 3 дисциплини в ОКС „Магистър“. До момента под нейно ръководство са защитили дипломните си работи двама дипломанти от ОКС „Магистър“.
- ✓ **По показатели Група З** са формирани общ брой точки 125, които надвишават изискуемите 50 точки. Тя участва активно в редакционни комитети на научни форуми, членува в Съюза на учените в България, участва в организирането и провеждането на редица национални и международни научни форуми. Гл. ас. Байчева има изразено активно участие в разработването на 5 броя теми по Университетски проекти.

✓ По показатели Група И са изпълнени 30 точки, които надвишават необходимия минимален брой от 10 точки. По показател И са представени общо 3 публикации на кандидата в издания с SJR и квартали (Q2, Q4), включени в международните бази данни SCOPUS.

Представените за рецензиране 37 броя научни публикации, в 18 бр. от които гл. ас. д-р Байчева е водещ автор, демонстрират нейния безспорен личен принос в подготвянето и публикуването на научните трудове. В 5 броя тя е втори автор и в 14 бр. – трети и следващ съавтор. От общия брой научни трудове 14 броя са доклади изнесени на национални и международни научни симпозиуми, конгреси и конференции, а 23 са публикации в специализирани научни издания. Общо 15 публикации са отпечатани в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация Scopus или Web of Science, с общ импакт ранг SJR = 1,598, а 22 са публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове. Всички представени публикации убедително показват способността на кандидатката, както да инициира, така и успешно да осъществява научно-изследователска дейност.

Прави впечатление, че проучванията са насочени в решаването на важни научни предизвикателства в съвременната хранителна наука и технология и в тематичен план напълно съответстват на настоящия конкурс. Характерно е също така, че експерименталната работа е извършена на високо научно ниво, с необходимата теоретична задълбоченост и насоченост към нуждите на хранителната индустрия. В резултат на това много от разработките дават конкретни решения на определени проблеми свързани с хранителната технология и управлението на безопасността на храните. Това се потвърждава от факта, че получените резултати от научно-изследователската дейност са ориентирани към реализация в практиката.

3. Оценка на учебно-преподавателската дейност на кандидата

От предоставената справка се вижда, че кандидатката има натрупан значителен педагогически опит, което я изгражда като утвърден университетски преподавател. От постъпването си в катедра „Хранителни технологии“, факултет Техника и технологии, при Тракийски Университет – Стара Загора през 2016 г. до сега гл. ас. д-р Ст. Байчева има постоянна ангажираност с извеждане на лекционни курсове и упражнения по различни дисциплини. Тя самостоятелно е разработила съответно лекционни курсове и/или упражнения за дистанционно обучение по дисциплините: *Технология на месото и месните продукти – II част; Хранителна микробиология; Анализ на храните; Аналитична химия; Микробиология; Биохимия – I и II част*. Тя е съавтор при разработването лекции и упражнения по дисциплините: *Технология на месото и месните продукти – I част и Добавки за хранителни продукти*.

Като неразделна част от преподаването, кандидатката има активно участие при разработването на учебните програми по посочените дисциплини с допълнителен ангажимент за тяхната ежегодна актуализация.

Под ръководството на гл. ас. Ст. Байчева са защитили успешно 2 дипломанти от ОКС „Магистър“, спец. БКХ, с теми на дипломната работа: „Влияние на хладилната обработка върху качеството и безопасността на месни продукти“ и „Технология и НАССР план за производство на траен варено-пушен колбас „Шпеков“. Умението ѝ да включва студентите в научно-изследователската работа на катедрата до голяма степен е резултат, както от широката ѝ информационна осведоменост, така и от стремежа ѝ да предаде натрупания до момента практически и научно-изследователски опит на формиращите се млади специалисти.

Безспорно, компетенцията по посочените дисциплини, както и значителния ѝ принос за развитието и професионалното израстване на младите специалисти – бакалаври и магистри, характеризира ерудицията на гл. ас. Байчева в голямата област на хранителната наука и технология.

4. Оценка на основните научни приноси на кандидата

Основните научни, научно-приложни и приложни приноси на изследванията на гл. ас. Станка Байчева са в областта на модерната хранителна технология свързана със съвременните тенденции за производство на по-здравословни, с по-висока хранителна стойност и с по-добри органолептични качества храни, както и разработването на нови инструментални методи за анализ и оценка на качеството на хранителните продукти.

Постигнатите научни, научно-приложни и приложни приноси от изследователската дейност могат да бъдат систематизирани в следните четири групи:

- **Характеристика на лечебни и етерично-маслени растения и възможности за тяхното приложение.**

Основни приноси в тази група публикации са проучванията свързани с екстрахиране, идентифициране и охарактеризиране на етерични масла, получени от различни части на бял риган с български произход. [В 4.10]. Установени са оптималните технологични параметри при дестилация на растенията като най-висок добив на етерично масло е отчетен при хидромодул 1:25 и предварително накисване на суровината в гореща вода за 60 min [В 4.10]. Фундаментален теоретичен принос на това първо по рода си проучване са резултатите от изследванията за антиоксидантната активност на екстракти от български бял риган (*Origanum heracleoticum* L.) [В 4.7]. Доказано е значимо по-високо съдържание на полифенолни съединения в екстрактите от диворастящ български бял риган, което е предпоставка за тяхното използване като естествен антиоксидант при производството на храни. [В 4.6]. В поредица от публикации гл. ас. Байчева представя резултатите от изследванията върху възможностите за приложението на етеричното масло и етаноловия екстракт от български бял риган с цел инхибиране на оксидативните процеси, стабилизиране на цветовете характеристики и подобряване на

органолептичните качества и трайност на малотрайни варени колбаси [Г 7.4], [Г 8.13].

Оригинален принос с научно-теоретичен и приложен характер е установената антимикробната активност на получените етерични масла и етанолови екстракти от дивораствящ и култивиран бял риган, които да служат като антимикробна бариера за развитието на патогенните микроорганизми с оглед производството на безопасни месни продукти [В 4.9; Г 7.3, Г.7.4]. Искам да подчертая значимостта на тези научни изследвания, които разширяват знанията за тяхната роля за подобряване на качествените показатели на месните продукти, благодарение на техния антиоксидантен и антимикробен потенциал.

Научно обоснована е перспективността от приложението на изследваните етерични масла и екстракти от бял риган за подобряване на органолептичните показатели на варени малотрайни колбаси и забавяне появата на гранив вкус и неспецифичен мирис на готовите продукти. С внедряването им в практиката могат да бъдат разрешени редица проблеми от технологичен характер, което ще доведе до съществено подобряване на качеството на месните продукти.

- **Създаване на функционални храни.**

Основни приноси в тази група публикации са разработването на храни с участието на етерични масла и екстракти от подправки, билки, плодове от годжи бери и някои пчелни продукти, съдържащи полезни биологично-активни вещества. Научно-обосновани са възможностите за създаване на нови функционални кисели млека, съдържащи биоактивни добавки [В 4.2]. Чрез използване на данните за физикохимични, оптични, акустични и електрически характеристики е успешно адаптиран метод за обективно определяне на допустимите количества на влагане на мед и пчелен прашец, което представлява съществен практически принос с оглед подобряване органолептичните качества на киселото мляко [Г 7.5]. Високо оценявам научните изследвания на гл. ас. Байчева, свързани с получаване и охарактеризиране на екстракти от плодове на годжи бери и билки (босилек). Установено е влиянието на технологичните параметри (вид и концентрация на разтворителя, температура, хидромодул и продължителност на екстракцията) върху коефициента на дифузия при екстракция на плодове на годжи бери (*Lycium barbarum*) [В 4.3].

Установени са възможности за подобряване на използваните досега методи за анализ на цветови, спектрални и органолептични характеристики на хляб с билкова добавка (босилек), свързани с експресния автоматизиран анализ на хляба [Г 8.21].

- **Съвременни технически средства за анализ и прогнозиране на качествените параметри на хранителни продукти.**

Именно с тези научни разработки ясно се очертава приноса на гл. ас. Байчева за утвърждаване на нов тип качествени параметри, които е важно да бъдат изследвани и контролирани при производството на хранителни продукти в

съответствие с новите европейски директиви за производство на висококачествени и безопасни храни.

Значителна част научните и приложните приноси на кандидатката са свързани с разработване на ултразвуково устройство за определяне на параметрите (масленост, рН, проводимост и вискозитет) на киселото мляко чрез модифициран ултразвуков сензор за разстояние HC-SR04. Успешно е проектирано софтуерно приложение към анализите за разпознаване на ултразвуковия сигнал чрез техники за обработка и анализ на изображенията. Приложен е нов алгоритъм и процедури за определяне на основни физикохимични параметри на кисело мляко, които да могат да бъдат прогнозирани с най-ниска относителна грешка [В 4.4; Г 8.4; Г 8.7]. Успешно е приложена методика за обработване на оптичните характеристики на етерични масла с помощта на документ-камера [В 4.5]. Разработени са устройства за измерване на пълния спектър на цвета на храните, които имат сложни повърхностни характеристики [В 4.1.; Г 8.1; Г 8.2.; Г 8.3; Г 8.8]. Важни приложни приноси са разработването на методи и устройства, които представляват полезен и удобен инструмент, за подобряване на контрола и мониторинга на основни физикохимични и органолептични показатели на различни хранителни продукти (месо и месни продукти, хляб, бяло саламурено сирене, кашкавал) [Г 8.16; Г 8.17; Г 8.18; Г 8.19; Г 8.20], както и на нови методи и алгоритми за количествено определяне и идентифициране на състава на етерични масла от копър, бял риган и кориандър [Г 8.12].

Проучени са методи за получаване на механично отделено месо (МОМ) и техники за автоматизирано определяне на броя и пространствените размери на костните частици в суровото месо по отношение на качеството и безопасността на произведените от МОМ колбаси [Г 8.5; Г 8.6].

Оригинален научно-приложен и приложен пронос е ранното диагностициране на заболявания по лозови растения чрез спектралните характеристики, получени от долната част на листата, редуцирани с латентни променливи и класифицирани чрез нелинейни разделящи функции на използваните класификатори [В 4.8].

Разработена е програмна платформа за получаване, обработка и анализ на цифрови изображения и спектрални характеристики за проследяване растежа на плесенни колонии с помощта на достъпни технически средства като web-камери при минимална обработка на пробите [Г 8.10; Г 8.11].

- **Съвременни технически средства в обучението на студенти, докторанти и специалисти от практиката.**

Създадени са иновативни технически средства като използването на документ камери в учебния процес на студенти и докторанти за осигуряване на по-лесно и достъпно усвояване на учебния материал, придобиване на повече знания за кратко време, развиване на креативността и творческото мислене [В 4.1; В 4.5; Г 8.9; Г 8.20; Г 8.22].

5. Заключение

Цялостната научно-изследователската и преподавателска дейност на гл. ас. д-р **Станка Кънева Байчева** убедително показва пълно съответствие с научната област на висшето образование 5. *Технически науки* и професионалното направление 5.12 *Хранителни технологии* на обявения конкурс. Кандидатката изпълнява и дори преизпълнява всички изисквания на ЗРАСРБ и Правилника за прилагането му и допълнителните изисквания на ПРАСТрУ за заемане на академична длъжност „доцент“, като формира общ брой точки 1061 при необходими 600т.

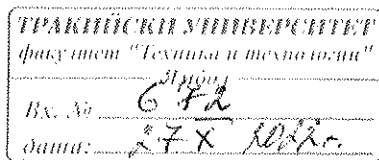
Представената научна, научно-приложна и приложна продукция е достатъчна по обем и доказва значимостта на нейните приноси в областта на хранителните технологии. Анализът на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидатката доказва, че същата се утвърждава като активен и последователен учен, търсещ оригинални решения за развитие на производството и окачествяването на хранителните продукти и създаването на функционални храни.

Считам, че с научно-изследователската си работа, доказания професионализъм и организационни качества, преподавателски умения и опит, гл. ас. Байчева ще допринесе за развитие на Катедрата по Хранителни Технологии, развивайки едно важно интердисциплинарно научно направление, извикано на дневен ред от новите тенденции в хранителната наука и технологии. Приносите на научната продукция са актуални и оригинални, имат и добре изразена теоретична и практическа приложимост.

В заключение, убедено предлагам на уважаемото научно жури и на членовете на Факултетния съвет на „Техника и технологии“ – Ямбол при Тракийски университет - гр. Стара Загора да оценят по достойнство кандидатурата на гл. ас. д-р Станка Кънева Байчева и да гласуват положително за заемане на научната длъжност „Доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.12. Хранителни технологии (Технология на храните).

Дата: 27.10.2022 г
гр. Пловдив

Рецензент:
/проф. д-р К. Вълкова-Йоргова/



To the Chairman of the Scientific Jury,
Determined by Order No. 2374/26.07.2022
of the Rector of Trakia University -
Stara Zagora

REVIEW

for participation in a competition for appointment to an Associate Professor's academic position in 5. Technical sciences, 5.12. Food technologies (Food technology), advertised in the State Gazette No. 41 of 03.06.2022.

Candidate: Chief Assistant Prof. Stanka Kaneva Baycheva, PhD

Reviewer: Prof. Dr. Katya Ivanova Valkova-Yorgova

The competition for "Associate Professor" in the field of higher education 5. Technical sciences, professional direction 5.12. Food Technologies (**Food Technology**) has been announced for the needs of the Department of Food Technologies, Faculty of Engineering and Technology, at Trakia University - Stara Zagora in State Gazette No. 41 of June 3, 2022.

1. Biographical data and professional qualities of the candidate

The only candidate who submitted documents for participation in the competition for the academic position "Associate Professor" in the scientific field 5. Technical sciences, professional field 5.12. Food Technology (Food Technology) is Stanka Kaneva Baycheva, Chief Assistant Professor in the Department of Food Technology at the Faculty of Engineering and Technology at Trakia University - Stara Zagora. She was born on August 23, 1970. In 2015, she graduated from Trakia University - Stara Zagora, Faculty of Engineering and Technology, Yambol, with a master's degree in Food Safety and Quality. From 2015 to 2016, she was a senior expert - state administration at the Municipal Office "Agriculture", Elhovo. Since 2016, she has been appointed as an assistant at the Department of Food Technologies of Trakia University. In connection with her professional development and upgrading of qualifications, she completed courses in "Methodology of scientific research", "Theory of experiment. Statistics", "Basic requirements for the structure, content and layout of the scientific article", "Scientific communication and presentation skills", "Means for automation of scientific research", "Applied computer programs. Matlab".

From the presented resume and scientific works, it is evident a deep interest and accumulated professional experience in various current problems of food technology. Obtained educational and scientific degree "Doctor" in 2020 after dissertation defense on the topic "Technological research of aromatic products from white oregano (*Origanum heracleoticum* L.), (Diploma No. 0189/17.01.2020).

The candidate speaks two foreign languages - English and Russian. He is a member of the "Union of Scientists in Bulgaria" and participates in the organizing committee of the international scientific forum - International Conference on Technics, Technologies and Education (ICTTE).

From the presented general characteristics of the candidate, it is clear that until now she has carried out a very active and fulfill work activity, which has given her the opportunity to acquire high professional experience and scientific qualification.

2. General description of the candidate's scientific output and scientometric indicators

Chief Assistant Professor Stanka Baycheva, PhD, presents a set of materials and documents on paper and electronic media in fulfillment of the requirements of Academic Staff Development Act in the Republic of Bulgaria (ASDARB) and in accordance with the additional requirements to Annex 8.6 of the Regulation of Trakia University on Implementation of ASDARB. The scientific production and the evidentiary material, which are necessary for the competition, are arranged in an overview, systematized with a clear distinction of which of the works participated in the competitions for the ESD "Doctor".

For participation in the current competition Chief Assistant Professor Stanka Baycheva, has attached a list of materials, including a total of 37 scientific papers. Fourteen of them have been reported at international conferences and published in full text, which means that the scientific results are very well promoted to the international scientific community. I believe that these publications are equivalent and correspond to articles published in foreign refereed journals. The remaining 23 publications were published mainly in refereed international and other editions, the thematic focus of which shows strict compliance with the theme of the competition. The presented habilitation report covers 10 scientific publications in journals that are referenced and indexed in the world-famous databases Scopus and/or Web of Science, for the fulfillment of group of indicators B, indicator 4 of the minimum national requirements (Article 2b of the RSARD). 6 publications are indexed in Web of Science and 7 publications in Scopus. Of these scientific publications, 1 was published in a journal from Q2, 4 - in journals from Q3 and 2 scientific publications - in Q4.

From the presented scientific research output of Chief Assistant St. Baycheva sees a broad spectrum in scientific topics, characterized by a specific focus on scientific problems related to various current trends in food science and technology.

The scientific production of the candidate shows that she fully meets the minimum national criteria for holding the academic position "Associate Professor" with the total number of points for all groups of indicators always exceeding the required minimum number of points:

□ **According to Group A indicators** 50 points for acquiring the educational and scientific degree "Doctor".

□ **According to indicators Group B** - for this competition, 10 scientific publications (B 4.1. - B 4.10.) are presented in specialized publications, which are referenced and indexed in world-famous scientific information databases Scopus and/or Web of Science. The presented scientific works are summarized in a habilitation report. According to this indicator, the candidate has 202 points, which exceeds the required minimum number of 100 points, according to the ZRASRB for the academic position "Associate Professor".

□ **According to Group G indicators** (G7 and G8), she achieved a total number of 246 points, with the required 200. According to indicator D7, for the current competition, 5 scientific publications (D 7.1. - D 7.5.) are presented in publications that are referenced and indexed in world-renowned scientific information databases Scopus/Web of Science and have achieved 70 points. The scientific works have been published in Proceedings of the 14th / 16th International Conference on Virtual Learning and AIP Conference Proceedings, three of which are in print. According to D8 indicators, 22 scientific publications (D 8.1. - D 8.22.) are presented in non-refereed journals with scientific review or in edited collective volumes, forming a total number of 176 points.

□ **According to Group D indicators**, a total of 308 points were achieved, with which the candidate significantly exceeds the required minimum of 50 points. Recognition of her scientific research merits are a total of 38 citations of 14 scientific publications, of which 29 are citations in scientific publications that are referenced and indexed in world-renowned scientific information databases, and 9 are citations in non-refereed peer-reviewed journals.

□ **According to Group J indicators**, a total of 100 points were achieved, which exceed the required minimum number of 30 points. The significant teaching capacity of the candidate is highlighted by the large number of disciplines in which she annually conducts her educational and teaching activities with the students, namely: 11 disciplines in ECD "Bachelor" and 3 disciplines in ECD "Master". To date, two graduates from the Master's College have defended their theses under her supervision.

□ **A total number of 125 points were formed for Group Z indicators**, which exceed the required 50 points. She actively participates in editorial committees of scientific forums, is a member of the Union of Scientists in Bulgaria, participates in organizing and conducting a number of national and international scientific forums. Chief Assistant Professor Baycheva has actively participated in the development of 5 topics under University projects.

□ **According to indicators Group I**, 30 points have been fulfilled, which exceed the required minimum number of 10 points. According to indicator I, a total of 3 publications of the candidate are presented in publications with SJR and quartiles (Q2, Q4) included in the international SCOPUS databases.

The 37 scientific publications submitted for review, in 18 of which Chief assistant Dr. Baycheva is the lead author, demonstrate her indisputable personal contribution in the preparation and publication of the scientific works. In 5 issues she is the second author and in 14 issues, – third and subsequent co-author. Of the total number of scientific works, 14 are reports presented at national and international scientific symposiums, congresses and conferences, and 23 are publications in specialized scientific publications. A total of 15 publications were published in publications, refereed and indexed in world-renowned scientific information databases Scopus or Web of Science, with a total impact rank of SJR = 1.598, and 22 were published in non-refereed peer-reviewed journals or in edited collective volumes. All presented publications convincingly demonstrate the candidate's ability to both initiate and successfully carry out research activities.

It is worth noting that the studies are aimed at solving important scientific challenges in modern food science and technology, and in terms of subject matter, they fully correspond to the current competition. It is also characteristic that the experimental work was carried out at a high scientific level, with the necessary theoretical depth and focus on the needs of the food industry. As a result, many of the developments provide concrete solutions to certain problems related to food technology and food safety management. This is confirmed by the fact that the results obtained from the research activity are oriented towards implementation in practice.

3. Evaluation of the candidate's educational and teaching activities

From the reference provided, it can be seen that the candidate has accumulated considerable pedagogical experience, which establishes her as an established university teacher. Since joining the Department of Food Technologies, Faculty of Engineering and Technology, at Trakia University - Stara Zagora in 2016 until now Chief Assistant Dr. St. Baycheva has a permanent commitment to delivering lecture courses and exercises in various disciplines. She independently developed lecture courses and/or exercises for distance learning in the disciplines: Technology of meat and meat products - Part II; Food Microbiology; Food analysis; Analytical Chemistry; Microbiology; Biochemistry – Part I and II. She is a co-author in the development of lectures and exercises in the disciplines: Technology of meat and meat products - Part I and Additives for food products.

As an integral part of teaching, the candidate has an active participation in the development of the curricula for the specified disciplines with an additional commitment to their annual update.

Under the leadership of Chief Assistant Prof. St. Baycheva successfully defended 2 graduates from the Master's, special BKH, with the topics of the thesis: "Influence of cold processing on the quality and safety of meat products" and "Technology and HACCP plan for the production of long-lasting boiled-smoked sausage" Shpekov". Her ability to involve students in the research work of the department is to a large extent the result of both her

wide informational awareness and her desire to pass on the practical and scientific research experience she has accumulated to date to the emerging young specialists.

Undoubtedly, the competence in the mentioned disciplines, as well as its significant contribution to the development and professional growth of young specialists - bachelors and masters, characterizes the erudition of Chief Assistant Professor Baycheva in the large field of food science and technology.

4. Evaluation of the main scientific contributions of the candidate

The main scientific, scientific-applied and applied contributions of the research of Chief Assistant Professor Stanka Baycheva are in the field of modern food technology related to modern trends for the production of healthier, higher nutritional value and better organoleptic quality foods, as well as the development of new instrumental methods for analysis and quality assessment of food products.

The achieved scientific, scientific-applied and applied contributions from the research activity can be systematized in the following four groups:

• Characteristics of therapeutic and essential oil plants and possibilities for their application.

The main contributions in this group of publications are the studies related to extraction, identification and characterization of essential oils obtained from different parts of white oregano of Bulgarian origin. [In 4.10]. The optimal technological parameters for the distillation of plants were established, as the highest yield of essential oil was reported at a hydromodule of 1:25 and pre-soaking of the raw material in hot water for 60 min [B 4.10]. A fundamental theoretical contribution of this first-of-its-kind study is the results of studies on the antioxidant activity of extracts from Bulgarian white oregano (*Origanum heracleoticum* L.) [B 4.7]. A significantly higher content of polyphenol compounds in the extracts of wild Bulgarian white oregano has been proven, which is a prerequisite for their use as a natural antioxidant in food production. [In 4.6]. In a series of publications ch. Associate Professor Baycheva presents the results of research on the possibilities of applying the essential oil and the ethanol extract of Bulgarian white oregano with the aim of inhibiting oxidative processes, stabilizing the color characteristics and improving the organoleptic qualities and durability of short-lived cooked sausages [D 7.4], [D 8.13].

An original contribution of a scientific-theoretical and applied nature is the established antimicrobial activity of the obtained essential oils and ethanol extracts of wild and cultivated white oregano to serve as an antimicrobial barrier for the development of pathogenic microorganisms with a view to the production of safe meat products [B 4.9; D 7.3, D.7.4]. I want to emphasize the importance of these scientific studies, which expand the knowledge of their role in improving the quality indicators of meat products, thanks to their antioxidant and antimicrobial potential.

The prospect of the application of the investigated essential oils and extracts of white oregano to improve the organoleptic indicators of cooked sausages and delay the appearance of rancid taste and non-specific smell of the finished products is scientifically substantiated. With their implementation in practice, a number of technological problems can be solved, which will lead to a significant improvement in the quality of meat products.

• **Creation of functional foods.**

Major contributions in this group of publications are the development of foods involving essential oils and extracts of spices, herbs, goji berries and some bee products containing beneficial biologically active substances. The possibilities for creating new functional sour milks containing bioactive additives are scientifically substantiated [B 4.2]. By using the data on physicochemical, optical, acoustic and electrical characteristics, a method was successfully adapted to objectively determine the permissible amounts of honey and bee pollen input, which represents a significant practical contribution with a view to improving the organoleptic qualities of yogurt [D 7.5]. I highly appreciate the scientific research of Chief Assistant Professor Baycheva, related to the preparation and characterization of extracts from goji berries and herbs (basil). The influence of the technological parameters (type and concentration of the solvent, temperature, hydromodule and duration of extraction) on the diffusion coefficient during the extraction of goji berries (*Lycium barbarum*) was established [B 4.3].

Possibilities for improving the methods used so far for the analysis of color, spectral and organoleptic characteristics of bread with an herbal additive (basil) related to the express automated analysis of bread have been identified [D 8.21].

• **Modern technical means for analysis and prediction of the quality parameters of food products.**

It is with these scientific developments that the contribution of Chief Assistant Professor Baycheva for the approval of a new type of quality parameters, which are important to be studied and controlled in the production of food products in compliance with the new European directives for the production of high-quality and safety foods.

A significant part of the candidate's scientific and applied contributions is related to the development of an ultrasonic device for determining the parameters (oiliness, pH, conductivity and viscosity) of yogurt by means of a modified ultrasonic distance sensor HC-SR04. A software application to ultrasound signal recognition assays using image processing and analysis techniques has been successfully designed. A new algorithm and procedures were applied to determine basic physicochemical parameters of yogurt that could be predicted with the lowest relative error [B 4.4; D 8.4; D 8.7]. A methodology for processing the optical characteristics of essential oils using a document camera was successfully applied [B 4.5]. Devices have been developed to measure the full color spectrum of foods that have complex surface characteristics [B 4.1.; D 8.1; D 8.2.; D 8.3; D 8.8]. Important applied contributions are the development of methods and devices that

represent a useful and convenient tool for improving the control and monitoring of basic physicochemical and organoleptic parameters of various food products (meat and meat products, bread, white brine cheese, yellow cheese) [D 8.16 ; D 8.17; D 8.18; D 8.19; D 8.20], as well as new methods and algorithms for quantitative determination and identification of the composition of essential oils of fennel, white oregano and coriander [D 8.12].

Methods for obtaining mechanically separated meat (MSM) and techniques for automated determination of the number and spatial dimensions of bone particles in raw meat have been studied in relation to the quality and safety of sausages produced by MSM [D 8.5; D 8.6].

An original scientific-applied and applied progress is the early diagnosis of vine plant diseases by the spectral characteristics obtained from the lower part of the leaves, reduced with latent variables and classified by non-linear dividing functions of the used classifiers [B 4.8].

A software platform has been developed for obtaining, processing and analyzing digital images and spectral characteristics for tracking the growth of mold colonies with the help of accessible technical means such as web-cameras with minimal processing of the samples [D 8.10; D 8.11].

• **Modern technical means in the training of students, doctoral students and specialists from practice.**

Innovative technical means have been created, such as the use of document cameras in the educational process of students and doctoral students to ensure easier and more accessible learning of the educational material, acquisition of more knowledge in a short time, development of creativity and creative thinking [C 4.1; In 4.5; D 8.9; D 8.20; D 8.22].

5. Conclusion

The overall research and teaching activity of **Chief Assistant Professor Stanka Kaneva Baycheva**, convincingly shows full compliance with the scientific field of higher education 5. *Technical sciences* and the professional field 5.12 *Food technologies* of the announced competition. The candidate fulfills and even re-fulfills all the requirements of Academic Staff Development Act in the Republic of Bulgaria (ASDARB) and the Regulation on Implementation of ASDARB and the additional requirements of Regulation of Trakia University on Implementation of ASDARB for occupying the academic position "Associate Professor", forming a total number of 1061 points out of the required 600.

The presented scientific, scientific-applied and applied production is sufficient in volume and proves the significance of its contributions in the field of food technology. The analysis of the scientific-research and applied scientific activity of the candidate proves that she is establishing herself as an active and consistent scientist, looking for original

solutions for the development of the production and quality of food products and the creation of functional foods.

I believe that with her research work, proven professionalism and organizational qualities, teaching skills and experience, Chief Assistant Professor Baycheva will contribute to the development of the Department of Food Technologies, developing an important interdisciplinary scientific direction, called to the agenda by the new trends in food science and technology. The contributions of the scientific production are up-to-date and original, and have a well-expressed theoretical and practical applicability.

In conclusion, I confidently suggest to the respected scientific jury and the members of the Faculty Council of "Techniques and Technologies" - Yambol at Trakia University - Stara Zagora to evaluate the positively candidacy of Chief Assistant Professor Stanka Kaneva Baycheva, PhD, and to vote positively for the occupation of the academic position "Associate Professor" in the scientific field 5. Technical sciences, professional field 5.12. Food Technologies (Food Technology).

27.10. 2022
Plovdiv

Reviewer:
prof. Dr. K. Valkova-Yorgova/