

ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ	
Факултет "Техника и технологии"	
Вс. №	682
дата:	28 X 2022

1

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ по „Технология на храните“, професионално направление 5.12 Хранителни технологии, научна област 5.Технически науки, обявен в ДВ, брой 41 от 03.юни. 2022 г.

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

Рецензент: проф. д-р инж. Ана Петрова Кръстева

Основание за изготвяне на рецензията: Заповед за назначаване на научно жури № 2374/26.07.2022 г. на Ректора на Тракийски университет - гр. Стара Загора и решение на научното жури за избор на рецензенти (протокол от първото заседание на научното жури № 1/14.09.2022г.).

1. Общи данни за кариерното развитие на кандидата

По конкурса за доцент обявен в ДВ, брой 41 от 03.06. 2022 г. участва един кандидат – гл. ас. д-р инж Станка Кънева Байчева.

Гл. ас. д-р Станка Кънева Байчева завършва висше образование (магистърска степен) с отличен успех, през 2015 година в Тракийски университет, факултет „Техника и технологии“ специалност „Безопасност и качество на храните“ и придобива професионална квалификация „магистър-инженер технолог“. В периода 1999 до 2002 г. работи в АД „Ямболен“ като лаборант. От 2003 до 2015 е управител във фирма „Джи-Ти Комерс“, а от 2015 до 2016 е старши експерт в общинска служба Земеделие, гр. Елхово. От 2016. е асистент в Тракийски университет, факултет „Техника и технологии“, катедра „Хранителни технологии“. През 2020 г. успешно защитава дисертационна разработка по докторска програма „Технология на животинските и растителните мазнини, сапуните, етеричните масла и парфюмерийно-козметичните препарати“. Тема на дисертацията е „Технологични изследвания на ароматични продукти от бял риган (*Origanum heracleoticum* L.)“. Същата година е повишена в главен асистент.

2. Научно-метрични показатели.

Приятно впечатление прави много добрата научна продукция и активната изследователска работа на д-р Байчева по време на кариерното й развитие. За настоящия конкурс представя списък с 37 публикации, като на 18 е първи автор. Има още 3 публикации с друга номерация, свързани с ОНС „Доктор“, които не подлежат на оценка. Всички трудове на гл. ас. д-р Станка

Кънева Байчева третират въпроси, свързани с тематиката (номенклатурата) на конкурса.

Публикациите, участващите в конкурса, носят точки на кандидата, съгласно чл. 1а, ал. 1 на Правилника за приложение на ЗРАСРБ, като са разпределени в следните категории:

1. Хабилитационен труд - научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus и Web of Science) (В – 10 бр.: В 4.1 до В 4.10 вкл.). Седем от тях, в Scopus, са индексирани с импакт ранг (SJR): В4.2= 0,261- Q3; В4.3 = 0,22-Q3; В4.4 = 0,257- Q3; В4.6=0,179- Q4; В4.7 = 0,179- Q4; В4.9 =0,253- Q2; В4.10= 0,249- Q3. В 4 от публикациите Байчева е първи автор, една е самостоятелна, а в три е с един съавтор.

2. Други научни публикации, които са в издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Г) – 5 броя: Г7.1, Г7.2, Г7.3, Г7.4, Г7.5)

3. Научни публикации (Г) - 22 бр. в нереперирани списания с научно рецензирани или в редактирани колективни токове (Г8.1 до Г8.22).

Публикациите са групирани съгласно указанията за покриване на минималните национални изисквания за заемане на длъжността „Доцент“ по Професионално направление 5.12 Хранителни технологии (Технология на храните) както следва: Показателят от група „А“ е изпълнен (50 т.). За показателя от група „Б“ не се изискват минимален брой точки за тази длъжност. Към група „В“ са представени 10 публикации. Общата числова стойност е 202 точки, при необходими 100, което е доказателство за значимостта на научните изследвания на автора и за високата оценка от страна на международната общност. По показателите от група „Г7“ д-р Байчева е включила 5 публикации, които ѝ носят 70 точки. В групата показатели „Г8“ са представени 22 статии с числова стойност 171,36 точки. Сборът от точки в група „Г“ е 246, който превишава изискуемите 200 точки. По показатели от група „Д“ кандидатката е декларирала 308 точки, при изискуеми 50. Общият брой на цитируемост на научните трудове е 38, като 29 от тях са в издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни токове. Това е доказателство за значимостта на нейните научни изследвания, както и за актуалността на направлението, в което работи. Д-р Байчева покрива и допълнителните изисквания. По показател „Ж“ има 100 точки, по „З“ -125 и по „И“ - 30 при изискуеми съответно 30,50 и 10 точки. От приложената справка е видно, че д-р Байчева не само „покрива“, но при 6 от

показателите надвишава минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ в съответното професионално направление. Представените научно-метрични показатели на гл. ас. д-р Станка Байчева свидетелстват за нейната активност при извършването на научни изследвания и публикуването на резултатите от тях, което я утвърждава като разпознаваем учен на много добро ниво.

Справката по чл. 26, ал. 1, от ЗРАСРБ доказва, че кандидатката отговаря на минималните национални изисквания за длъжността.

3. Основни направления в научно-изследователската работа.

Направленията на научно-изследователската работа на гл. ас. д-р Станка Кънева Байчева се обособяват в следните групи: изследвания и резултати от характеристиката и приложението на лечебни етерично-маслени растения; получаване на здравословни храни и сравнителен анализ на физикохимичните и сензорните им характеристики; използване на съвременни технически средства за анализ и прогнозиране на някои качествени показатели на хранителни продукти и приложение на съвременни технически средства за обучение на студенти и докторанти.

Експериментите в първите 10 статии, които са приравнени на хабилитационен труд, са върху характеристиката и използването на лечебното и етерично-маслено растение с български произход бял риган (*Origanum heracleoticum* L.), на годжи бери, мед и пчелен прашец, влагането им като биологично-активни добавки към хранителни продукти и използване на съвременни безконтактни методи за анализ и окачествяване.

Определено е съдържанието и съставът на етерични масла, получени от отделните части (стъбла, съцветия и листа) на диворастящ и листа на култивиран бял риган и влиянието на технологичните параметри върху добива на етерично масло (B4.10). Чрез *in silico* методи (софтуер QSAR Toolbox) е изследвана вероятната микробна трансформация на р-цимен, съдържащ се в етеричните масла на белия риган. (B.4.9). Определено е съдържанието на полифенолни съединения в екстракти от диворастящ и култивиран български бял риган при екстракция със 70% етанол и високоефективна течна хроматография (HPLC) (B4.6). Чрез *in vitro* директни и индиректни EPR спектрални характеристики е определена антиоксидантната активност към DPPH радикал и съдържанието на супероксиддисмутаза (SOD) в екстракт от култивиран български бял риган, след UV-B експозиция за 2 часа (0 до 12 kJ/m²). Измерванията са извършени с електронен парамагнитен резонанс (EPR) непосредствено и 6 месеца след края на UV-B стреса (B4.7).

Проследено е влиянието на вида и концентрацията на разтворителя, температурата, хидромодулът и продължителността на екстракция върху коефициента на дифузия и изменението на съдържанието на дъбилните вещества при екстракция на плодове от годжи бери (*Lucium barbarum*)(B4.3). Анализирани са възможностите за използване на документ-камера за измерване на цвета на хранителни продукти, чрез определяне на цветовете им характеристики(B4.1).Направен е анализ за приложение на методиката за получаване и обработка на спектрални характеристики на етерични масла от различни части на бял риган (*Origanum heracleoticum* L.). Получени са 200 спектрални характеристики във видимата и близката инфрачервена област на спектъра. Данните, могат да се приложат успешно в методика за обучение по обработка на оптични характеристики на етерични масла с документ-камера (B 4.5). Изследвана е възможността за ранно диагностициране на заболявания по лозови насаждения, чрез използване на вграден видеосензор на мобилни устройства(B4.8). Създадени са обогатени продукти на млечна основа с мед и пчелен прашец(B4.2). Изследвана е възможността за окачествяване на масленост, рН, проводимост и вискозитет на кисело мляко с ултразвуков безконтактен метод и е разработено ултразвуково устройство за определянето им, чрез модифициран ултразвуков сензор за разстояние HC-SR04.(B4.4).

Статиите, отнесени към група (Г), са свързани с посочените по-горе направления, като изследванията се разширяват. За първи път са изследвани и анализирани химичният състав и антимикуробната активност на етанолови екстракти от диворастящ бял риган с български произход, както и съставът на етанолови екстракти на култивиран бял риган (Г7.3).

Изследвани са възможностите за включване на етерични масла и етанолов екстракт от бял риган към варено-пушени колбаси и е оценено влиянието им върху качеството, безопасността и срока на годност, органолептичните характеристики и трайността им. Проучено е използването на ароматични продукти от бял риган, като заместители на синтетични антиоксиданти (Г7.4 ;Г.8.13). Изследвани са възможностите за определяне на допустими количества мед и пчелен прашец добавени в кисело мляко, определени чрез методи на статистическа обработка на данните. С помощта на метод на линейно програмиране е определено количеството на босилек в хляб приготвен с квас. Получените резултати могат да се използват за подобряване на прилаганите досега подходи и методи за анализ на хляб, обогатен с билки(Г7.5;Г8.21).

Разглежда се прилагането на информационни и управляващи компютърни технологии в производство на кисело мляко и е предоставен анализ на методите за обработка на спектрални характеристики на млечни продукти от гледна

точка на избор на честотна лента, намаляване на обема на данните и класификация(Г8.4;Г8.7).

Анализирани и разработени са устройства за измерване на цвета на хранителни продукти. Разработено е устройство за измерване на цвят. То използва 5 цветови модела, стойностите на които директно се получават в персонален компютър с USB интерфейс. Чрез програмно осигуряване се получава пълният спектър на цвета, което е подходящо за измерване на цветови характеристики на обекти със сложни повърхности, каквито са хранителните продукти(Г8.1; Г8.2).

Предложени са експресни методи и алгоритми за определяне срока на съхранение на колбасни продукти по данни от техните цветови характеристики(Г8.20).

Прогнозирано е изменението на основни характеристики на най-масово използваните хранителни продукти (хляб, бяло саламурено сирене, кашкавал и колбасни изделия) при съхранение в условия, нерегламентирани от производителите(Г8.16;Г8.17 ;Г8.18; Г8.19) .

Предложени са експресни методи и алгоритми за определяне състава на етерични масла от копър, бял риган и кориандър по комбинирани данни от сензори за газ(Г8.12.).

Представен е подбор на комплекс от информативни цветови признаци на обектни области на свинско месо. Изведена е дескриптивна статистика за 19 цветови компонента от 6 цветови модела (RGB,HSV,Lab,LCH,XYZ,CMYK) измерени с колориметър. Представени са методи за получаване на механично отделено месо и стандартизирани методи за откриване на костни частици в него(Г8.3; Г8.8; Г8.6).

Анализирани са алгоритмите за проследяване растежа на колонии от плесен по цифрови изображения и спектрални характеристики(Г8.10;Г8.11).

Изследвани са възможностите за използване на документ- камери в учебния процес, използването им като инструмент за визуализация в аудитории и лаборатории за повишаване активността на студентите. Направен е преглед на възможностите за използване на уеб камери като документ- камери и са анализирани предимствата и недостатъците(Г.8.9;Г8.20;Г8.22).

Публикациите в издания, реферирани в Scopus и Web of Science минават на проверка за плагиатство. В останалите трудове, видно от до тук показаното, се разработват същите научни проблеми, затова нямам

съмнения, относно личния принос на кандидатката в трудовете, представени за конкурса.

4. Основни приноси

Ще открия някои научно-приложни, приложни и методични приноси в научните трудове на гл. ас. Байчева на базата на информацията, която кандидатката е представила в документите за конкурса.

1. За първи път в България се прави толкова задълбочено изследване на български диворастващ бял риган (*Origanum heracleoticum* L.) което се изразява в :

- определяне на фитохимична характеристика на риган от южните склонове на Източните Родопи, химичен състав на етерични масла от различни части на растението, съдържанието на полифенолни съединения в етанолови екстракти от бял риган.

- определена е супероксиддисмутазната активност, формирането на стабилни радикалови структури и радикалулавящата способност спрямо DPPH радикала на етерични масла и етанолови екстракти от бял риган, чрез директна ЕПР спектроскопия.

- установени са оптимални технологични параметри за получаване на етерично масло от бял риган с най-висок добив.

- установено е, че вероятните микробни метаболити на р-цимен, съдържащ се в етерични масла от бял риган предвидени от QSAR Toolbox, са с различна реакционна способност и в различни области от ДНК и протеин.

2. Доказано е, че добавянето на етерични масла и етанолови продукти от диворастващ бял риган в месни продукти, подобряват органолептичните свойства и трайността на варено-пушени колбаси.

3. Създадени са нови, обогатени с биоактивни вещества колбаси, млека и хляб приготвен с квас.

4. Доказана е възможността за измерване на цвета на хранителни продукти с документ-камера, чрез определяне на цветови характеристики.

5. Приложена е методика за обучение по обработка на оптични характеристики на етерични масла с документ – камера.

6. Предложени са експресни методи и алгоритми за определяне срока на съхранение на колбаси по данни на техните цветови характеристики.

7. Разработено е ултразвуково устройство за окачествяване на масленост, рН, проводимост и вискозитет на кисело мляко, чрез модифициран ултразвуков сензор за разстояние HC-SR04.

8. Предложени са експресни методи и алгоритми за определяне състава на етеричните масла от копър, бял риган и кориандър по комбинирани данни от сензори на газ.

5. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Гл. ас д-р Байчева извежда лекции по „Технология на месото и месните продукти „I и II част и „Аналитична химия“. По дисциплините „Технология на растителните липиди и етеричните масла“ I и II част и „Сензорен анализ“ - само упражнения, а лекции и упражнения по „Хранителна микробиология“ „Анализ на храните“ .

Гл. ас. д-р Станка Байчева разработва електронен курс за студенти от специалност „Технология на храните“ : лекции по дисциплината „Технология на месото и месните продукти „ I и II част, упражнения и семинарни занятия по дисциплините „Хранителна микробиология“, „Анализ на храните“ и „Аналитична химия“. По три дисциплини „ Микробиология“, „Биохимия“ I и II част и „ Добавки за хранителни продукти“ Байчева разработва упражнения и семинарни занятия. Участва, като съавтор, в създаването на учебни програми за специалност (ОКС “Бакалавър”) по дисциплините: „Технология на месото и месните продукти“ I и II част и „Биохимия“ I и II част и самостоятелно по дисциплините „Хранителна микробиология“ и „Аналитична химия“..

За периода 2019-2021 г. кандидатката е извела двама дипломанти – магистри от специалност „ Безопасност и качество на храните“.

Гл. ас. д-р Станка Байчева участва в 5 проекта, разработени във факултет „Техника и технологии“: НИП № 5 ФТТ/2016; НИП № 3 ФТТ/2018; НИП № 3 ФТТ/2021; И ОУП № 3/2020 И 1.НФ/2021. Гл. ас. д-р Станка Байчева участва в организационен комитет на International Conference of Technics, Technologies and Education ICTTE 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 и 2021, и в редакционната колегия през 2016 г. Участва в научни форуми на международно ниво в Румъния и България с 10 доклада. Член е на Съюза на учените в България. Притежава 8 сертификата за завършени курсове по „Методика на научните изследвания“;“ Теория на експеримента. Статистика“ „Основни изисквания към структурата, съдържанието и оформлението на

научни статии“; “Средства за автоматизация на научното изследване“; „Научни комуникации и презентационни умения“; “Приложни компютърни програми “Matlab””; английски език – ниво А1; и сертификат за принос в публикационната дейност и рейтинга на Тракийски университет за 2018 год.

Считам, че сам по себе си направеният, по представените материали анализ, доказва недвусмислено, че *гл. ас. д-р Станка Байчева е изграден преподавател.*

6. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки, които да поставят под съмнение горепосочените приноси на кандидатката, но препоръчвам на Байчева да подготви и напише учебно помагало – ръководство или учебник.

Имам един въпрос. Какви са бъдещите научно- изследователски планове на кандидатката при заемане на новата академична длъжност?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основание на представените по конкурса материали от гл. ас. д-р Станка Кънева Байчева убедено считам, че същата напълно отговаря, на общонационалните критерии за заемане на академичната длъжност „доцент“, определени от Закона за развитие на академичния състав в Р България и Правилника за неговото прилагане. Гл ас Байчева е изграден научен работник и преподавател. В заключение искам да подчертая, че кандидатката участва с достатъчна по обем научна продукция, има доказани приноси и участия в проекти. Въз основа на запознаването с предоставените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научно-приложни, приложни и методически приноси, намирам за основателно да предложа **гл. ас. д-р Станка Кънева Байчева** да заеме академичната длъжност **ДОЦЕНТ** в научна област 5. Технически науки, професионално направление 5.12 Хранителни технологии (Технология на храните).

Дата: 28.10.2022 г

Рецензент:

гр. Пловдив

/проф. д-р инж. Ана Петрова Кръстева/

ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ	
факултет "Техника и технологии"	
Вх. №	Угоди
дата:	28 X 2022

REVIEW

for participation in a competition for appointment to an Associate Professor's academic position in professional field 5.12 Food Technologies, scientific field 5. Technical Sciences, published in the State Gazette, No. 41 / 3rd of June 2022

Candidate: Chief Assistant Prof. Stanka Kaneva Baycheva, PhD

Reviewer: Prof. Dr. Ana Petrova Krasteva

Grounds for presenting of the review: Order for the appointment of a scientific jury №2374/26.07.2022 by the Rector of Trakia University - Stara Zagora and a decision of the scientific jury for selection of reviewers (minutes of the first meeting of the scientific jury № 1/14.09.2022)

1. General information about the applicant's career development

Only one candidate, Chief Assistant Prof. Stanka Kaneva Baycheva, has submitted documents for participation in the announced competition in the State Gazette, Issue 41 / 03.06.2022.

Chief Assistant Prof. Stanka Kaneva Baycheva completed her higher education (Master Degree) with excellent grades at the Trakia University in 2015, faculty of Technics and technologies, specialty „Food Safety and Quality“ and acquired the professional qualification „Master Engineer Technologist“. From 1999 to 2002 she worked at Yambolen JC as a laboratory assistant. From 2003 to 2015 she was a manager of „GT-Komers“ company, and from 2015 to 2016 she was a senior expert in the Municipality Agriculture Office, town of Elhovo. Since 2016 she has been an assistant at the Trakia University, faculty of Technics and technologies, Department „Food Technologies“. In 2020 she successfully defended a doctoral dissertation on „Technology for Animal and Vegetable Oils, Soaps, Essential Oils and Perfumery – Cosmetics“. The topic of the dissertation was „Technological investigations of aromatic products from white oregano (*Origanum heracleoticum* L.)“. The same year she was promoted to a chief assistant.

2. Scientific-metric indicators

Chief Assistant Professor Stanka Baycheva's very good scientific findings and active research work during her career development have been impressive. For the current competition, she has presented a list of 37 publications, where she is the main author of 18 of them. There are three more publications with different numbering, related to PhD degree Doctor, which are not a subject for evaluation. All papers of Chief Assistant Professor Stanka Kaneva Baycheva deal with questions related to the subject of the competition.

Points are awarded to the candidate for all publications presented for the competition in accordance with the Article 1a, Paragraph 1, of the Rules and Regulations for the implementation of the law on the development of the

academic staff in the Republic of Bulgaria which fall into the following categories:

1. Habilitation work – scientific publications (no fewer than 10) in publications refereed and indexed in world-known databases with scientific information (Scopus and Web of Science) (C – 10 articles: C 4.1 to C 4.10 Inc.). Seven of them, in Scopus, are indexed with an impact rang (SJR): C4.2 = 0,261- Q3; C4.3 = 0,22 - Q3; C4.4 = 0,257 - Q3; C4.6 = 0,179 - Q4; C4.7 = 0,179 - Q4; C4.9 = 0,253- Q2; C4.10 = 0,249 - Q3. In 4 / four/ of the publications Baycheva is the main author, in 1 /one / she is an independent author, and in 3 / three / of them she is a co-author.

2. Other scientific publications, which are refereed and indexed in world-known databases with scientific information (D) – 5 articles D7.1, D7.2, D7.3, D7.4, D7.5).

3. Scientific publications (D) – 22 articles in non refereed peer –reviewed scientific journals or edited collective volumes (D8.1 to D8.22).

The publications are grouped according to the instructions for meeting the required national minimum for the position of Associate Professor in Professional Field 5.12 Food technologies /Technology of foods /, as follows: The required number of points from group A are met / 50 points/. There is no required number of points from group B for this post. 10 /ten / publications have been submitted under group C. The total numerical value is 202 points, out of the required 100 / hundred/, which is evidence for the importance of the author's research and how high her work is valued by the international community. According to the indicators from „D7“ group Ch. Assist. Prof. Baycheva has included 5 publications which bring her 70 points. In the group of indicators „D8“ 22 articles present with numerical value of 171,36 points. The total amount of points in group „D” is 246, which exceeds the required 200 points. The amount of points from group E is 308 points, where 50 are required. The total number of quotations of scientific work is 38, where 29 of them are in publications refereed and indexed in world- known database with scientific information or in monographs and collective volumes. This is evidence for the relevance of her scientific research, as well as for the relevance of the field she has been working in. Chief Assistant Professor Baycheva covers the additional requirements as well. 100 / hundred/ points are scored in indicator „G”, in indicator „H” – 125 and 30 in indicator „I” with 30, 50 and 10 points respectively. There is clear evidence from the attached reference that Chief Assistant Professor Baycheva not only meets the necessary requirements but also in 6 indicators exceeds the minimum for holding the position of an Associate Professor in the relevant professional field. The scientific-metric indicators presented by Chief Assistant Professor Stanka Baycheva, demonstrate her ability to both perform scientific research and publish results which strengthens her position as a recognizable scientist at e very good level.

Referring to Article 26, Paragraph 1, of the Rules and Regulations for Implementing the Law for The Development of Academic Staff in The Republic of Bulgaria / ЗПАССБ / proves, that the candidate meets the minimum national requirements for the post.

3. Main areas of scientific research work.

The areas of scientific research work of Chief Assistant Professor Stanka Kaneva Baycheva are divided into the following groups: research and results of the characterization and application of medicinal essential oil plants; preparation of healthy foods and comparative analysis of their physicochemical and sensory characteristics; use of modern technical means for analysis and prediction of some quality indicators of food products, and application of modern technical means for training of undergraduate and postgraduate students.

The experiments in the first 10 /ten/ articles, equated to a habilitation thesis, are on the characterization and use of the medicinal and essential oil plant of Bulgarian origin white oregano (*Origanum heracleoticum* L.), goji berries, honey and bee pollen, their incorporation as bioactive additives to food products and the use of modern non-contact methods of analysis and grading.

The content and composition of essential oils obtained from the different parts (stems, inflorescences and leaves) of wild and cultivated white oregano leaves and the influence of technological parameters on essential oil yield were determined (C 4.10). The probable microbial transformation of *p*-cymene contained in white oregano essential oils was investigated by *in silico* methods (QSAR Toolbox software) (C4.9). The content of polyphenolic compounds in extracts of wild and cultivated Bulgarian white oregano was determined by 70% ethanol extraction and high-performance liquid chromatography (HPLC) (C4.6). The antioxidant activity towards DPPH radical and the superoxide dismutase (SOD) content in cultured Bulgarian white oregano extract after UV-B exposure for 2 h (0 to 12 kJ/m²) was determined by *in vitro* direct and indirect EPR spectral characterization. Electron paramagnetic resonance (EPR) measurements were performed immediately and 6 months after the end of UV-B stress (C4.7).

The effect of solvent type and concentration, temperature, hydro modulus and extraction duration on the diffusion coefficient and the variation of tannin content during extraction of goji berry (*Lycium barbarum*) fruit was investigated (C4.3). The possibilities of using a document camera for measuring the colour of food products by determining their colour characteristics were analyzed (C4.1). 200 spectral features in the visible and near infrared region of the spectrum were obtained. The data can be successfully applied in a training methodology for processing optical characteristics of essential oils with a document camera (C4.5). The possibility of early diagnosis of vine diseases using an embedded video sensor on mobile devices was investigated (C4.8). Enriched milk-based products with honey and bee pollen have been made (C4.2). The feasibility of grading fat content, pH, conductivity and viscosity of yoghurt using a non-

contact ultrasonic method was investigated and an ultrasonic device for their determination was developed using a modified HC-SR04 ultrasonic distance sensor (C4.4).

The articles assigned to Group D are related to the above-mentioned fields, and the research is being extended. For the first time, the chemical composition and antimicrobial activity of ethanol extracts of wild white oregano of Bulgarian origin and the composition of ethanol extracts of cultivated white oregano were investigated and analyzed (D7.3).

The possibilities of incorporating essential oils and ethanol extracts of white oregano into cooked and smoked sausages were investigated and their influence on the quality, safety and durability, organoleptic characteristics and expiry date was assessed. The use of white oregano flavouring products as substitutes for synthetic antioxidants has been investigated (D7.4; D8.13). The possibilities of determining acceptable amounts of honey and bee pollen added to yoghurt, determined by statistical data processing methods, were investigated. The amount of basil in bread made with sourdough was determined using a linear programming method. The results obtained can be used to improve previously applied approaches and methods for the analysis of herb-enriched bread (D7.5; D8.21).

The application of information and control computer technologies in yoghurt production is discussed and an analysis of methods for processing spectral characteristics of dairy products in terms of bandwidth selection, data reduction and classification is provided (D8.4; D8.7).

Devices for measuring the colour of food products have been analyzed and created. A colour measurement device has been made. It uses 5 /five/ colour models, the values of which are received straight on a personal computer with a USB interface. The full colour spectrum is obtained by software, suitable for measuring colour characteristics of objects with complex surfaces, such as food products (D8.1; D8.2).

Express methods and algorithms are proposed to determine the shelf life of sausage products based on their colour characteristics (D8.20).

The variation of the main characteristics of the most widely used food products (bread, white cheese, cheese and sausages) under storage conditions not regulated by the manufacturers has been forecast (D8.16; D8.17; D8.18; D8.19).

Express methods and algorithms are proposed to determine the composition of essential oils of fennel, white marjoram and coriander from combined gas sensor data (D8.12.).

A selection of a set of informative colour attributes of different parts of pork is presented. Descriptive statistics are derived for 19 /nineteen/ colour components from 6 /six/ colour models (RGB, HSV, Lab, LCH, XYZ, CMYK) measured

with a colorimeter. Methods for obtaining mechanically separated meat and standardized methods for detecting bone particles in it are presented (D8.3; D8.8; D8.6).

Algorithms for tracking the growth of mould colonies on digital images and spectral characteristics are analyzed (D8.10; D8.11).

Possibilities of using document cameras in the process of teaching, their use as a visualization tool in classrooms and laboratories to increase students' participation and involvement are investigated. Possibilities of using webcams as document cameras are reviewed and the advantages and disadvantages are analyzed (D8.9; D8. 20; D8.22).

Publications in Scopus and Web of Science refereed journals have undergone a plagiarism check. The same scientific problems have been exploited in all the rest of the publications; Therefore, I have no doubts about the candidate's personal contribution in the papers submitted for the competition.

4. Main contributions

I would like to highlight some scientific, applied and methodological contributions in the scientific papers of Chief Assistant Professor Baycheva on the basis of the information that the candidate has presented in the papers for the competition.

1. For the first time in Bulgaria such a thorough study of Bulgarian wild white oregano (*Origanum heracleoticum* L.) has been made which comprises in:
 - Determination of the phytochemical characteristics of oregano from the southern slopes of the Eastern Rhodopes, chemical composition of essential oils from different parts of the plant, the content of polyphenolic compounds in ethanol extracts of white oregano.
 - The superoxide dismutase activity, formation of stable radical structures and radical-scavenging ability compared to the DPPH radical of essential oils and ethanolic extracts of white oregano were determined by direct EPR spectroscopy.
 - Optimal technological parameters for obtaining white oregano essential oil with the highest yield were established.
 - The probable microbial metabolites of p-cymene contained in white oregano essential oils predicted by the QSAR Toolbox were found to be of a different reactivity and in different parts of the DNA and protein.
2. The addition of essential oils and ethanol products made of/from wild white oregano to meat products shows to improvement of the organoleptic properties and shelf life of cooked and smoked sausages.
3. New bioactively - enriched sausages, milk and sourdough bread have been created.

4. The possibility of measuring the colour of food products with a document camera by determining colour characteristics has been demonstrated.
5. A methodology for training in the processing of optical characteristics of essential oils with a document-camera has been applied.
6. Express methods and algorithms for the determination of the shelf life of sausages from data of their colour characteristics are proposed.
7. An ultrasonic device for grading fat content, pH, conductivity and viscosity of yoghurt using a modified HC-SR04 ultrasonic distance sensor has been created.
8. Express methods and algorithms for determining the composition of fennel, white oregano and coriander essential oils from combined gas sensor data have been proposed.

5. Evaluation of the pedagogical training and activity of the candidate

Chief Assistant Professor Baycheva lectures on "Technology of meat and meat products" part I and II and "Analytical Chemistry". In the subjects "Technology of plant lipids and essential oils" Part I and II and "Sensory analysis" she is engaged with only exercises, but reads lectures and leads exercises in "Food Microbiology" and "Food Analysis".

Chief Assistant Professor Baycheva has been developing an e-course for 'Food Technology' students, lectures on the subject "Technology of Meat and Meat Products" Part I and II, as well as leads exercises and seminars on the subjects "Food Microbiology", "Food Analysis" and "Analytical Chemistry". In the following three subjects, "Microbiology", "Biochemistry" Part I and II and "Food Additives" Baycheva deals with exercises and seminars. She has been taking part, as a co-author, in the development of Bachelor's degree syllabi for the specialties "Technology of Meat and Meat Products" Part I and II and "Biochemistry" Part I and II. Moreover, she herself writes the syllabi for the subjects "Food Microbiology" and "Analytical Chemistry".

For the period 2019-2021, the candidate has trained two graduates for completion of their Master's in Food Safety and Quality.

Chief Assistant Professor Stanka Baycheva has taken part in 5 /five/ projects developed at the faculty of Technics and technologies: SIP № 5 FTT/2016; SIP № 3 FTT/2018; SIP № 3 FTT/2021; OUP № 3/2020 and 1.NF/2021. Chief Assistant Professor Stanka Baycheva was a member of the organizing committee of the International Conference of Technics, Technologies and Education ICTTE 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 and 2021, and the editorial board in 2016. She participated in scientific forums at international level in Romania and Bulgaria with 10 /ten/ papers. She is a member of the Union of Scientists in Bulgaria. She holds 8 /eight/ course completion certificates: in "Research Methodology"; "Theory of Experiment. Statistics"; "Basic requirements for the structure, content and layout of scientific articles"; "Tools

for automation of scientific research"; "Scientific communications and presentation skills"; "Applied computer programs "Matlab"; English - level A1; as well as a certificate for contribution to the publication activity and rating of the Trakia University for the year 2018.

I believe that the analysis based on the submitted materials alone prove unequivocally that *Chief Assistant Professor Stanka Baycheva, PhD is an accomplished lecturer.*

6. Critical comments and recommendations

I have no critical remarks that would call into question the above stated contributions of the candidate, but my recommendation to Baycheva is to put together and write a textbook or a manual.

I have got only one question: What are the candidate's future research plans within the new academic position?

CONCLUSION

On the basis of the materials submitted for the competition by Chief Assistant Professor Stanka Kaneva Baycheva, PhD, I am absolutely certain that the very one fully meets the national criteria to be appointed to the academic position of Associate Professor, as defined by the Law for The Development of Academic Staff in The Republic of Bulgaria and the Regulations for its implementation. Chief Assistant Professor Baycheva is both noticed and established researcher and lecturer.

In conclusion, I would like to emphasize on candidate's involvement in sufficient scientific output as well as proven track record of contributions and collaboration in projects. Based on my thorough analysis of the provided scientific papers, their significance, scientific, applied and methodological contributions to the body of science, I hereby find it reasonable to propose Chief Assistant Professor Stanka Kaneva Baycheva, PhD, to be awarded with the academic post **ASSOCIATE PROFESSOR** in scientific field 5. Technical Sciences, professional field 5.12 Food Technology.

28.10.2022

Plovdiv

Reviewer:

/Prof. Dr. Ana Petrova Krasteva/