

## РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент” в област на висшето образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки (Микробиология – Обща микробиология и фитопатогенни бактерии), обявен в ДВ брой 55 от 28.06.2024 г.

**от доц. д-р Венцислава Янкова Петрова,**

определена за член на научно жури, съгласно Заповед № РД 38-468/22.07.2024 год. на Ректора на СУ „Св. Климент Охридски“.

### **1. Професионално и кариерно развитие на кандидата.**

Главен асистент д-р Йоанна Красиминова Кижева е единствен кандидат в конкурса за доцент, обявен за нуждите на катедра „Обща и промишлена микробиология“, БФ при СУ „Св. Климент Охридски“. Завършва бакалавърска степен „Биология и химия“ през 2007 г. и магистърска програма „Микробиология и микробиологичен контрол“ през 2010 г. в БФ на СУ. Защищава успешно дисертация през 2014 г. на тема: „Фитопатогенни бактерии от род *Xanthomonas* по *Solanum lycopersicum*“. От 2015 г. заема последователно следните длъжности в катедра „Обща и промишлена микробиология“: хоноруван асистент по Микробиология (2015– 2016), главен асистент от 2017 год. до сега. В периода 2017-2019 г. тя допълнително се квалифицира, участвайки в 4 специализирани интердисциплинарни обучителни курса по: „Нови съединения и нанотехнологии за подобряване качеството на живот“ (2017); „Иновативни изследвания и техники в биомедицината“ (2017); „Математически подходи за приложение в биомедицината“ (2017); и „Предприемачи в науката (Entrepreneurs in science)“ – програма, провеждана от Фондация Карол Знание (2018 – 2019 г.).

Важен фактор за изграждането на д-р Йоанна Кижева като утвърден преподавател и изследовател са нейните научни изследвания върху молекулярната идентификация и вътревидовото разнообразие на фитопатогенни бактерии, изолиране и характеризиране на бактериофаги като агент за биоконтрол на болести по растенията, изучаване на биологията на млечнокисели бактерии с пробиотичен потенциал, изследване на вирулентността и

антибиотичната резистентност сред опортюнистични патогенни бактерии, изпитване на нови антибактерилни агенти. Преподавателската ѝ дейност включва висока аудиторна (395 – 477 часа) заетост през последните 3 години. Носител е на редица научни отличия; активно участва в научно-изследователски и образователни проекти; има значителна административна ангажираност като член на Мандатната комисия към Общото събрание на Биологически факултет, СУ (2024 – до сега); съвета на специалностите в ОКС „Бакалавър“ (специалност Биомениджмънт и устойчиво развитие) (2018 – 2024); съвета на специалностите в ОКС „Бакалавър“ (специалност Молекулярна биология (2024 – до сега); комисията за изготвяне на доклад-самооценка за акредитация на докторска програма „Микробиология“ (2022); комисията за определяне на допълнителни средства за докторанти към Биологически факултет на СУ (2020 – до сега), научен секретар на катедра „Обща и промишлена микробиология и отговорник за отдели: "Докторанти", "Научно изследователска дейност" и „СДК“. За своите професионални постижения д-р Йонна Кижева получава и обществено признание под формата на 4 награди и отличия: i) Диплома от Фондация „Акад. проф. д-р Стефан Ангелов“ за най – добра работа на млад български микробиолог през 2018г.; ii) „Награда за най-добър постер“ (3-то място) на 14-ти Конгрес на Микробиолозите в България; „Награда за най-добър постер“ (1-во и 2-ро място) на 15-ти Конгрес на Микробиолозите в България. Д-р Йоанна Кижева се утвърждава като изследовател с национална/международна репутация и признание, участвайки в научна мрежа по програма COST Action CA22158 “Exploiting Plant-Microbiomes Networks and Synthetic Communities to improve Crops Fitness” 2023-2027; изготвяйки 14 рецензии на научни трудове за реферирани научни списания, 7 от които са с квантил Q1; участва като гост-редактор на реферирано научно списание Pathogens, MDPI (Q2).

Общият трудов стаж на д-р Йоанна Кижева в Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ към момента на подаване на документите е 7 години и 4 месеца като цялата ѝ професионална дейност е тематично свързана с обявения конкурс.

## **2. Преподавателски опит**

Главен асистент д-р Йоанна Кижева има голяма и разнообразна натовареност в обучението на студентите от двете образователни степени – ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“ и в двете форми на обучение – редовна и задочна. От приложената справка, учебната заетост за последните три години е както следва: за учебната 2020/2021 година обща

учебна заетост 674.1 часа, от които 395.7 часа аудиторна заетост; за учебната 2021/2022 година – 660.8 часа, от които 425 часа са аудиторна заетост и за учебната 2022/2023 година – 678.4 часа, от които 421.4 са аудиторна заетост. От постъпването си като асистент до момента аудиторната и извънаудиторната заетост на д-р Йоанна Кижева е свързана с преподаване в областта на общата микробиология, микробиологичния контрол и фитопатогенните бактерии.

В ОКС „Бакалавър“ гл. ас. Йоанна Кижева участва в извеждането на практически упражнения по Микробиология (редовно обучение) за специалностите Молекулярна биология, Екология и ООС, Молекулярна биология, Биология и химия, Биомениджмънт и устойчива развитие, Биотехнология, Биология.

В ОКС „Магистър“ кандидатката участва в извеждането на:

- ✓ Практически занятия по Биологични опасности в храните, Микробен метаболизъм и Микробиологичен контрол на храни и хранителни продукти в МП Качество и безопасност на храните в МП „Качество и безопасност на храните“.
- ✓ Практически занятия по Биологични опасности в храните, Метаболизъм на прокариоти, Хранителна микробиология, Микробиология на околната среда в МП „Микробиология и микробиологичен контрол“.
- ✓ Лекции и практически занятия по Фитопатогенни бактерии за МП „Микробиология и микробиологичен контрол“.
- ✓ Лекции и практически занятия по Микробиология и вирусология за МП „Козметика и битова химия“.
- ✓ Лекции и практически занятия по Санитарна микробиология на козметични и фармацевтични продукти за МП „Микробиология и микробиологичен контрол“.

Във връзка с учебно-преподавателската работа, д-р Йоанна Кижева участва в обновяването и разработването на редица лекционни материали (78 часа) и практически занятия (72 часа), всички в направление „Обща микробиология и микробна фитопатология“:

1. Фитопатогенни организми и интегрирана борба с вредителите – част бактерии, ОКС Бакалавър, спец. Агробиотехнологии, задължителен – 15 ч. лекции и 15 ч. упражнения.
2. Санитарна микробиология на козметични и фармацевтични продукти – ОКС

Магистър, МП Микробиология и микробиологичен контрол, задължителен – 15 ч. лекции и 15 ч. упражнения..

3. Микробиология и вирусология –ОКС Магистър, МП Козметика и битова химия, избираем – 30 ч, лекции и 30 ч. упражнения.
4. Избрани глави от микробиологията - специална част (Модул 4. „Биология на фитопатогенни бактерии“) на докторска програма „Микробиология – 18 ч, лекции и 12 ч. семинарни упражнения.

Като важен дял от учебно-преподавателската дейност е ръководството на дипломанти. Под ръководството на гл. ас. д-р Йоанна Кижева успешно са защитили 15 дипломанта в ОКС Магистър и 7 дипломанта в ОКС Бакалавър. Кандидатката участва и в ръководството и подготовката на ученици за явяване на международно състезание по биология "Jugend forscht"; водещ е на работилница „Млади биолози от България до Япония“ към Японски културен център „Кокоро“, член е на научно жури към фондация Карол Знание за присъждане на стипендии на докторанти.

### **3. Представени материали по конкурса - публикационна дейност и цитирания**

Публикационната дейност на кандидатката, представена в документацията, е отразена в 63 заглавия, подразделени на научни публикации, участия с доклади и постери в национални и международни конференции и конгреси, и статии в сборници от конференции.

В конкурса за „доцент“ д-р Йоанна Кижева участва с общо с 18 научни публикации с общ IF/SJR 30.503. В 10 от публикациите кандидатът е водещ автор. Повечето от научните трудове са публикувани в престижни списания като *Pathogens*, *Journal of Biosciences*, *Plants* (Basel), *Heliyon* и др. В документацията по конкурса са представени 34 участия в научни форуми: 5 секционни доклада и 29 постера. В базата данни на за периода 2015 към настоящия момент са регистрирани 111 цитирания в реномирани списания с IF/SJR като: *Microbiome.*, *Animals*, *Molecular Plant Pathology*, *Scientia Horticulturae*, *Plant Health Progress*, *Genome Biology and Evolution*, *ISME Journal*, *Parasit Vectors*, *Foods*, *Toxins*, *Frontiers in Nutrition*, *Insects*, *Frontiers in Microbiology*, *Ecotoxicology and Environmental Safety*, *LWT - Food Science and Technology*, *Advances in Applied Microbiology*, *Journal of Biological Macromolecules* и др.

Всичките научни публикации, представени в конкурса за „доцент“ са в реферирани и

индексирани списания. В базата за научни данни Scopus h-индексът на кандидата е 7. В конкурса за академичната длъжност „доцент“ разпределението по квартали на реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация Web of Science или Scopus публикации е следното: Q1 – 4 бр., Q2 - 4 бр., Q3 – 7 бр, Q4 – 3 бр.

Приложената справка показва, че главен асистент д-р Йоанна Красиминова Кижева надвишава минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ (показател А отговаря на минималните националните изисквания – 50, показател В е 100 при минимална стойност на национални изисквания – 100, показател Г е 221 при минимална стойност 200, показател Д е 222 при минимална стойност 50). Общо за всички показатели: 593 точки (изискуем минимум: 400 точки).

Заклучението ми по тази част от анализа на научната дейност на д-р Йоанна Кижева е, че процедурата е спазена и документацията е изготвена съгласно изискванията на ЗРАСРБ и правилника за неговото прилагане при заемане на академична длъжност “доцент”. Тя участва в конкурса с отговарящи напълно на професионалното направление на дисциплината по обем и качество научни трудове, съгласно изискванията на закона и правилника за неговото приложение.

#### **4. Участие в научни проекти и програми**

Изследванията на кандидатката са подкрепени с участие в разработването на 9 научноизследователски проекта към Фонд „Научни изследвания“ при СУ „Св. Кл. Охридски“; 7 научноизследователски проекта, финансирани от Фонд „Научни изследвания“ – МОН; 1 проект, финансиран по Националния план за възстановяване и устойчивост и 1 обучителен проекта по програма ЕРАЗЪМ +. На два от посочените по-горе проекти д-р Йоанна Кижева е ръководител. Очевидна е активността на д-р Йоанна Кижева в разработката и реализирането на проекти, допринесли както за нейното и на студентите, които участват в тях развитие, така и за подобряване на учебната и научно-изследователската база на БФ.

#### **5. Научноизследователска дейност и основни научни приноси**

Основната научноизследователска дейност на гл. ас. д-р Йоанна Кижева е свързана с изследвания на различни фитопатогенни и опортюнистично патогенни бактерии, тяхното характеризиране, изучаване на разпространението им и разработването на различни методи за борба с тях. Изучава и биологията на млечнокисели бактерии, изолирани от различни

природни местообитания с цел подбор на потенциални пробиотични щамове. Прави оценка на микробиологичното качество на различни пробиотични хранителни добавки. Натрупаният научноизследователски опит на кандидатката върху микробната молекулярна таксономия, механизмите на бактериална вирулентност и антибиотична резистентност, както и изпитването на нови подходи за борба с патогенни микроорганизми, подчертават наличието на изграден специалист, чийто научноизследователски профил изцяло съвпада с направлението на обявения конкурс – Обща микробиология и фитопатогенни бактерии.

Основните научни приноси в публикационната дейност имат фундаментален и научно-приложен характер, и могат да бъдат обобщени в следните направления:

**1. Молекулярна идентификация и вътревидово разнообразие на фитопатогенни бактерии (публикации: 15, 16; конференции: 7, 20, 21; награда: 26)**

Научните трудове представени в това направление са свързани с разработването и валидирането на алтернативни молекулярно-генетични процедури за междувидова и вътревидова идентификация на представители на фитопатогенния род *Xanthomonas*. Нововъведената методология е на базата на рестрикционен анализ (RFLP) на амплифициран участък (ITS) между гените за 16S и 23S в рибозомалния оперон и използването на специфична комбинация от три рестрикционни ензима (MboI, AluI и HpaII). Друг важен аспект в изучаването на фитопатогенните ксантомонади, причинители на бактерийното струпяване по домати и пипер, е разкриването на тяхното генетично разнообразие в страната, важен принос от епидемиологична гледна точка с цел определяне на огнищата на заболяване. Научните изследвания на кандидатката в тази област са свързани с прилагането на пулсова гелелектрофореза, с помощта на която за пръв път в България е изучено вътревидовото разнообразие на българската популация на видовете *X. vesicatoria* и *X. gardneri* и е предложен унифициран и валидиран подход за типизиране на тези два вида.

**2. Изучаване на разпространението и взаимоотношенията на фитопатогенните бактерии с основни и алтернативни растения-гостоприемници (публикации: 1, 2, 6, 11, 12; конференции: 6, 8, 13, 16, 18, 29, 34)**

Изследванията на д-р Йоанна Кижева в това направление са в две основни насоки: изучаване на патогенезата на *X. euvesicatoria* и генетична трансформация на вида *X. euvesicatoria* с специално конструиран плазмид, кодиращ гена за зелен флуоресцентен протеин

(GFPuv). Тези научни разработки целят по-лесното проследяване на поведението на фитопатогенните бактерии в тъканите на растението. Изследван е и отговорът на пиперени растения, изкуствено заразени с щам на вида *X. euvesicatoria*, към бактериалната инфекция чрез проследяване на набор от биохимични и стресови маркери (фотосинтетични параметри, продукция на  $H_2O_2$ , експресия на ензимите СОД, каталаза, гликол пероксидаза и глутатион редуктаза, нива на феноли, пролин и хлорофил). Доказано е наличието на серия от специфични защитни реакции, които се активират в условия на инфекциозен стрес и водят до възпрепятстване на разпространение на инфекцията в растителните тъкани. Друга насока на изследванията в това научно направление е доказването на нови гостоприемници на фитопатогенните бактерии. За пръв път в България е показана възможността на вида *X. euvesicatoria* да предизвикват струпяване по домати растения. Тези проучвания дават нови знания за кръга на чувствителните гостоприемници на вида и са изключително важни от епидемиологична гледна точка. Като продължение на тези изследванията е направено и задълбочено характеризиране на щамове от вида *Curtobacterium flaccumfaciens* и е доказана ролята на домати и пиперените растения като алтернативни гостоприемници и резервоар за разпространение към основните чувствителните растения, каквито са бобът и соята. Изолираните патогенове *Curtobacterium flaccumfaciens* са идентифицирани посредством прилагане на полифазан подход и са изследвани техни ключови фенотипни характеристики (способност за хидролиза на казеин, скорбяла и ескулин, продукция на уреаз, каталаза, оксидаза и индол от триптофан, способност за редуциране на нитрати и нитрити).

**3. Изолиране и характеризиране на бактериофаги с потенциал за биоконтрол на болести по растенията, причинени от фитопатогенни бактерии (публикации: 5, 7, 8, 10; конференции: 2, 3, 4, 9, 10, 15, 17, 19, 22, 25, 26, 28, 30, 32, 33)**

Друго важно направление в изследователската работа на гл. ас. д-р Йоанна Кижева е насочено към търсенето на нови ефективни екологично съобразни алтернативи за борбата с бактериалните заболявания по растенията. Кандидатката изучава за пръв път в България възможността за прилагането на бактериофаги, изолирани от естествени местообитания в страната, за унищожаване на фитопатогенните бактерии *X. euvesicatoria*, *X. vesicatoria* и *X. gardneri*. Натрупаните експериментални данни допълват познанията в тази областта в световен мащаб, като са изолирани бактериофаги, които се характеризират с широк спектър на действие (SfXv124t/3) и могат успешно да лизират клетки и на трите бактериални вида. Проучени са и

видове, способни да унищожават целево клетки само на вида *X. euvesicatoria*. Бактериофагите са характеризирани по редица важни ключови признаци, касаещи техния потенциал и възможност да бъдат използвани като биоконтролни агенти. Изследвана е и тяхната ефективност и способност да унищожават целевия фитопатогенен вид *in vivo* и е установен техния обещаващ потенциал като биоконтролни агенти. С цел подобряване на производствените качества на такива потенциални биоцидни препарати е разработен бърз и ефикасен начин за количествено определяне на използваните бактериофаги, както в нативни фагови лизати, така и в проби от естествени местообитания. Оптимизацията на тази процедура дава възможност да се осъществява бърз мониторинг на количеството на фагите при евентуално индустриално производство на такива препарати, както и позволява проследяването на появата на резистентност от страна на бактерията-гостоприемник.

**4. Изучаване на биологията на млечнокисели бактерии, изолирани от различни природни местообитания във връзка с подбор на потенциални пробиотични щамове и с оценка на микробиологичното качество на пробиотични хранителни добавки (публикации: 3, 13, 17, 18; конференции: 5, 24, 27)**

Част от проучванията на гл. ас. д-р Йоанна Кижева са насочени към подбор на щамове млечнокиселите бактерии (МКБ) с потенциал за евентуално приложение като пробиотици. Извършени са изследвания, свързани с оптимизирането на общ диагностичен алгоритъм, който да позволява бърза и коректна идентификация на новоизолирани щамове МКБ. Използвайки новоразработения подход кандидатката установява видове от род *Weissella* в пробиотични хранителни добавки, предлагани на българския пазар, чието присъствие в тях е нежелателно и съответно - неописано на опаковката. Методът е успешно приложен и при изучаването на млечнокиселата микрофлора на гастро-интестиналния тракт (ГИТ) на градински охлюв *Cornu aspersum* и в спонтанно ферментирал ръжен квас. Включването на съвременни секвенционни техники в проведените анализи води до разкриването на видовия състав на млечнокиселата микрофлора на традиционни ферментирали български храни или храни получавани с участието на МКБ (кисело зеле, туршии (домати и краставици), кефир, бяло саламурено сирене и извара), включително и до доказване наличието на несъобщавани до този момент видове. Изследвани са и набор от специфични характеристики на новоизолирани щамове МКБ, определящи тяхното ползотворно и здравословно действие, и е предложен диагностичен алгоритъм за оценка на пробиотичния потенциал на МКБ от заинтересовани страни.

**5. Изследване на вирулентния потенциал и антибиотична резистентност сред опортюнистични патогенни бактерии, изолирани от различни местообитания (публикации: 4, 9; конференции: 11, 12, 14, 23, 31)**

Друг важен научен принос на изследванията на д-р Йоанна Кижева е свързан с изследването на т.нар. кръстосани патогени, които са способни да модифицират своите механизми на действие и да развиват способност да заразяват представители на други биологични царства. Тя идентифицира и детайлно характеризира опортюнистични патогенни бактерии, представители на шест семейства (*Enterobacteriaceae*, *Erwiniaceae*, *Pectobacteriaceae*, *Moraxellaceae*, *Pseudomonadaceae* и *Enterococcaceae*), изолирани от домати и пиперени растения. Независимо от липсата на генетично кодирана антибиотична резистентност и вирулентност в тях, откриването им в тези нетипични за тях местообитания поставя основни въпроси, свързани с изясняване на ролята на двете земеделски култури в жизнения цикъл на тези бактериални видове. Получените от кандидатката резултати допълват световните познания в тази област и представляват солидна база за бъдещи по-задълбочени изследвания.

Друга част от проведените от гл. ас. д-р Йоанна Кижева изследвания са насочени към изолиране и характеризиране на видове от род *Enterococcus* от различни местообитания (ГИТ на *S. aspersum* и различни храни). Създадена е лабораторна колекция съдържаща представители на 11 вида от род *Enterococcus* и всичките изолати са детайлно проучени за наличието на гени за антибиотична резистентност и вирулентност сред тях, с оглед оценка на биологичната опасност, която те представляват в тези храни.

**6. Изпитване на нови вещества с потенциал като антибактерилни агенти (публикации: 14; конференции: 1)**

Във връзка с нарастващата антибиотична резистентност сред патогенните бактерии, акцент в изследванията на гл. ас. д-р Йоанна Кижева е поставен върху изпитванията на разнообразни биологично-активни вещества с природен произход, като заместители на традиционните антибиотични препарати (АБ). Изследванията в това направление са свързани с разкриването на антимикробния потенциал на хемоцианин, добит от каменния рак *Eriphia verrucosa*. Доказано е, че фракциите от неговите отделни субединици имат антибактериална активност срещу значими клинични патогени: *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus*

*aureus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Salmonella enterica* subsp. *enterica* ser. *enteritidis* и *Pseudomonas aeruginosa*. На базата на проведените изследвания е установено, че степента на гликозилиране на субединиците на хемоцианина определят и по-ясно изразеното им антибактериалното действие.

На базата на натрупаните научни данни от гореописаните изследвания се открояват следни приноси:

### **I. Приноси с научно-фундаментален характер:**

1. Разработен е нов оптимизиран молекулярно-генетичен подход за бърза и точна идентификация на четирите бактериални вида, причиняващи заболяването бактериено струпяване по домати и пипер: *X. vesicatoria*, *X. euvesicatoria*, *X. gardneri* и *X. perforans*.

2. За първи път в България е изследвано генетичното разнообразие в българската популация на видовете *X. vesicatoria* и *X. gardneri* и е доказана генетичната хетерогенност в рамките на вида *X. vesicatoria*.

3. Придобити са нови познания относно патогенезата и тясното взаимодействие между вида *X. euvesicatoria* и неговите чувствителни растения-гостоприемници.

4. За първи път е постигната успешна генетична трансформация с плазмид във вида *X. euvesicatoria*.

5. За пръв път в България видът *X. euvesicatoria* е идентифициран с фенотипни и молекулярно генетични методи като причинител на болестта бактериено струпяване по домати.

6. За пръв път в България е направена задълбочена фенотипна и генотипна характеристика на предполагаемо патогенни щамове на вида *Curtobacterium flaccumfaciens* по домати и пипер.

7. За пръв път в България са изолирани и детайлно характеризирани бактериофаги с потенциал за биоконтролни агенти в борбата със заболяванията по растенията и е създадена лабораторна колекция от тях.

8. За пръв път за България се докладва присъствието на МКБ от род *Lactobacillus* в гастро-интестиналния тракт на градинския охлюв *C. aspersum*.

9. За пръв път са съобщени видовете *Levilactobacillus koreensis* и *Levilactobacillus yonginensis*, изолирани от ферментирали зеленчукови храни, както и видовете *Lactobacillus spicheri*, *Lactobacillus paralimentarius*, *Lactobacillus kimchi* и *Lactobacillus sanfranciscensis*,

изолирани от ферментирали ръжени теста.

10. Изучено е разнообразието на човешки опортюнистични патогени, изолирани от растения и е създадена лабораторна колекция от тях.

11. Изучено е разпространението на генетично-детерминирана антибиотична резистентност и вирулентност сред щамове ентерококи, изолирани от храни.

## **II. Приноси с приложени характер**

1. Разработена е процедура за получаване на рекомбинантен плазмид (pWG5), носещ гени за конститутивна експресия на зелен флуоресцентен протеин и определящи резистентност към гентамицин.

2. Детайлно е описан видовия и расовия състав, динамиката и патотипа на фитопатогенните бактерии, причиняващи бактериен струпясване по домати и пипер в България.

3. Доказана е ролята на доматените и пиперените растения като алтернативни гостоприемници на вида *C. flaccumfaciens*.

4. За пръв път в България е приложени бактериофаг BsXeu269p/3 с цел ограничаване на разпространението на болестта бактериен струпясване, причинено от фитопатогенната бактерия *X. euvesicatoria* в *in vivo* условия.

5. Разработен е молекулярно-генетичен подход за бързо и надеждно целево откриване и количествено определяне на бактериофаг BsXeu269p/3 в естествени и лабораторни проби.

6. Разработен е оптимизиран диагностичен молекулярно-генетичен алгоритъм за бързо видово идентифициране на МКБ.

7. Изучени са основни характеристики, касаещи пробиотичния потенциал, както на новоизолирани български щамове МКБ, така и на такива, включени в търговски пробиотични продукти.

8. За пръв в България е установена антибактериалната активност на структурните субединици на хемоцианин, добит от *E. verrucose*, имащи потенциала да послужат като основа за разработването на антибактериални препарати.

## **III. Приноси към образователния процес**

1. Обучени са студенти от ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“ в техники и лабораторни методи, които не се изучават в общия курс в двете образователни степени.

2. За пръв път в рамките на Биологически факултет са разработени лабораторни процедури за: 1/ култивиране на бактериофаги, 2/ количествено определяне чрез класически и молекулярно-генетични методи, 3/ подготовка на фагови суспензии за ТЕМ и за изолиране на фагова ДНК с участието на студенти, обучаващи се в Биологически факултет на СУ.

#### **Лични впечатления от кандидата**

Познавам гл. ас. д-р Йоанна Кижева от постъпването ѝ като студент в Биологическия факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“, а след това и по време на кариерното ѝ развитие в областта на микробиологията и фитопатологията в катедра по Обща и промишлена микробиология. Тя се утвърди като търсен специалист и преподавател с ясно обособен профил в областта на биологията и молекулярната идентификация на фитопатогенни и млечнокисели бактерии, с авторитет сред преподавателите, студентите и научните среди. Поддържа професионални контакти и работи със специалисти от страната и чужбина и е предпочитан партньор при провеждането на научно-изследователски задачи. Като колежка в катедрата по Обща и промишлена микробиология е уважавана, мотивирана, отзивчива към нуждите на колегите си. Тя е изключително работоспособен и дисциплиниран преподавател и изследовател, уважавана и търсена от студентите. Има високо чувство за отговорност към различните видове задължения в организационния живот на катедрата и факултета.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа на направения анализ на педагогическата работа (аудиторна заетост), активна научно-изследователска дейност, обем на научната продукция, интерпретация на научните данни и приноси, отражението им в международната научна литература, участие в научноизследователски проекти, представяне на резултатите на международни и национални научни форуми, активна административна ангажираност и лични качества, убедено считам, че главен асистент д-р Йоанна Красиминова Кижева отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника и препоръчителните критерии за заемане на академични длъжности в Софийския университет „Св. Климент Охридски“. Всичко това ми дава основание да дам **ПОЛОЖИТЕЛНА** оценка за избор на гл. ас. д-р

Йоанна Красимилова Кижева за „*Доцент*“. Предлагам на почитаемото Научно жури да гласува предложение до Факултетния съвет на Биологическия факултет към СУ „Св. Климент Охридски“ да избере гл. ас. д-р Йоанна Красимилова Кижева за „Доцент“ по 4.3 Биологически науки (Микробиология – Обща микробиология и фитопатогенни бактерии) за нуждите на катедрата по Обща и промишлена микробиология на Биологическия факултет на Софийския университет „Св. Климент Охридски“.

18. 10. 2024 г.

Рецензент:

София

(доц. д-р. Венцислава Петрова)