

## РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ от област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.11. Биотехнологии, научна специалност „Технология на биологично активните (вкл. ензими, хормони, белтъчини)“, обявен е ДВ брой 70 от 20.08.2024г., за нуждите на катедра „Биотехнология“ във Факултет по технически науки, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“

кандидат: гл. ас. Галина Йорданова, Университет „проф. д-р. А. Златаров“-Бургас.

Рецензент: доц. д-р. Явор Иванов, Университет „проф. д-р. А. Златаров“-Бургас.

### 1. Общи положения и биографични данни:

Настоящият конкурс за „доцент“ е обявен за нуждите на катедра „Биотехнология“ при Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, публикуван в ДВ бр. 70 от 20.08.2024г. За конкурса гл. ас. д-р. Галина Димитрова Йорданова е единствен кандидат. През 2000 г. Галина Йорданова е завършила ОКС „магистър“, магистърска програма „Биотехнологии“ в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас. В периода 2006 – 2007 г. е хоноруван асистент в същия университет. От 2007 до 2014 г. е назначена като асистент в катедра „Биотехнология“, като през 2013 г. придобива научна и образователна степен „доктор“ по научна специалност 02.11.11 „Технология на биологично-активните вещества“ в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас. Темата на дисертационната теза е „Биодеградация на фенол и фенолни производни с имобилизирани микробни клетки“. През 2016 г. тя получава академичната длъжност „главен асистент“ в професионално направление 4.3. „Биологически науки“. Общо трудовият стаж на д-р Йорданова в този университет е 18 години.

### 2. Общо описание на представените материали

Научноизследователската и научно-приложната дейност на гл. ас. д-р Галина Йорданова е представена от:

- Монография „В.3“, публикувана през 2022г., COBISS.BG. Монографията е със заглавие „Методи за подобряване на качеството в организациите от химическата и биотехнологичната промишленост“. Обемът и е 224 страници и е в съавторство с доц. д-р Добромир Йорданов. Има декларация от съавтора, че гл. ас. д-р Галина Йорданова има 70% участие в монографичния труд.

По този показател кандидатката има 100 точки при 100 изискуеми според минималните критерии на ЗРАСРБ за академичната длъжност „доцент“.

- 28 публикации по показател „Г“, от които: 7 са в реферирани и индексирани издания в световноизвестни бази данни Web of Science и Scopus (показател „Г.7“); и 21 са в нереперирани, но рецензирани издания (показател „Г.8“).

Д-р Йорданова е на първо място в 14 от публикациите, в 10 е на второ място. Всички публикации могат да се отнесат към професионалното направление към което тя кандидатства.

По този показател „Г“, кандидатката има 309,03 точки при изискуеми 200 точки, според минималните критерии на ЗРАСРБ за академичната длъжност „доцент“ и 300, изисквани съгласно Правилника за условията за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас.

- по показател „Д“, са представени 15 цитирания които са в публикации, издадени в списания, реферирани и индексирани в световноизвестни база данни Scopus и Web of Science. По този показател гл. ас. д-р Йорданова има 150 точки при 50 изискуеми съгласно ЗРАСРБ и 100 точки съгласно Правилника за условията за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас;

- По показател „Е“, съгласно Правилника за условията за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас се изискват 100 точки. Те се формират на базата на представените справки, както следва: удостоверение за участие в проект по ОП „Иновации и конкурентноспособност“ дог. № BG 16RFOP002-1.005-0031 (20 точки); удостоверение за участие по проект № BG05M2OP001-2.02-0001 „Студентски практики“ – Фаза I (10 точки); удостоверение за участие по проект № BG05M2OP001-2.013-0001 „Студентски практики“ – Фаза II (10 точки); 1 публикувана заявка за изобретение в брой 5/31.05.2016 г. в Официалното месечно издание на патентното ведомство, София, 2016 г. (20 точки); 1 книга (записки) със заглавие „Хранително законодателство и хранителна политика“, ISBN 978-619-273-033-8, УДК614.31, достъпна чрез свободния каталог COBISS.BG-ID 67163144 (40 точки); списък за участие в 14 научни вътрешно-университетски проекти, от които в 2 е ръководител на проект.

По показател Е кандидатката има 100 точки от изискваните 100, според Правилника за условията за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас.

Представените в този конкурс статии, не се повтарят в предишни конкурси и не се установява плагиатство. Представените документи и материали отговарят напълно на изискванията на ЗРАСРБ за академичната длъжност „доцент“ и Правилника за условията за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас.

Общият брой точки по всички показатели е 699.03 точки, което надвишава минималните изисквания на ЗРАСРБ за академичната длъжност „доцент“ – при изискуеми общ брой точки 400 и надвишава и минималните изисквания на Правилника за условията за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас, според който се изискват 650 точки.

### **3. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност.**

Научно-изследователската и научно-приложна дейност на гл. ас. д-р Галина Йорданова е в професионалното направление „Биотехнологии“, научната специалност „Технология на биологично активните вещества (вкл. ензими, хормони, белтъчини)“.

Представените научни трудове на кандидатката са както следва:

➤ Монография „Методи за подобряване на качеството в организациите от химическата и биотехнологична промишленост“. Разгледани са въпроси за подобряването на качеството и вземането на решения на ниво организация и на ниво лаборатория; разработването и прилагането на процедури за входящ контрол на суровини и материали в предприятията; процедури и алгоритми за вътрешния и външния контрол на качеството в изпитвателните лаборатории; отстраняване на несъответствията; изходящ контрол на готова продукция в организациите и др.

➤ книга (учебник – записки) „Хранително законодателство и хранителна политика“. Записките са предназначени за студенти от специалност „Храни, хранене, диететика“ за образователно квалификационна степен „Магистър“ в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас. Гл. ас. д-р Галина Йорданова води тази дисциплина от 2018

година и е натрупала много знания и опит в тази тематика. Записките са съобразени с учебната програма на конкретната дисциплина „Хранително законодателство“, но могат да бъдат използвани както от други изучавани дисциплини от специалност „Хранителни биотехнологии“, ОКС Бакалавър и Анализ и контрол на храните, ОКС Магистър в Университета. Записките могат да бъдат използвани и от студентите от други специалности и професионални направления, от други Университети. В записките се разглеждат много подробно документите от хранителното законодателство на ЕС и България в областта на храните. Отделено е значително внимание каква е хранителната ситуация в страната и мерките, които страната предприема за подобряването ѝ;

➤ В представените 28 бр. научни публикации, се очертават няколко направления:

1. Биодеградация на фенол и фенолни производни с имобилизирани клетки на микроорганизми върху различни носители.

В това направление са представени три публикации (Г 7-1, Г 7-2, Г 7-3). Използвани са клетки на *Aspergillus awamori* NRRL3112 и *Trichosporon cutaneum* R57. Като носители за имобилизация са приложени полиамидни и полиакрилонитрилни мембрани и модифицирани полиамидни гранули. Постигната е много добра степен на биодеградация на фенол при използването на специално изработения от авторите биореактор със спирално навита мембрана с имобилизиран шам *Aspergillus awamori* NRRL 3112 в режим на рециркулация (Г7-2). Много стойностни резултати са получени при комбинираното използване на двете имобилизирани системи от *Aspergillus awamori* NRRL3112 и *Trichosporon cutaneum* R57 върху модифицирани полиамидни гранули (Г 7-3). Направено е сравнение на скоростта на биоразграждане на фенол и някои фенолни производни от комбинираната имобилизирана система и са доказани нейните предимства в сравнение с отделните имобилизирани системи от двата щама и свободните клетки.

2. Изследване жизнеността и жизнеспособността на дрождите *Saccharomyces cerevisiae* при производството на различни биопродукти чрез използването на флуоресцентен цитометър

В публикации (Г8-9, Г 7-4 и Г- 8-10) е изследвана жизнеспособността на дрождите *Saccharomyces cerevisiae* чрез флуоресцентен цитометър, производство на българската фирма Милкотроник, наложил се на международния пазар. Изследването на този параметър е много съществено, тъй като от жизнеспособността на клетките зависи протичането на даден биотехнологичен процес. В публикация (Г 8-9) е измерена подемната сила на хлебната мая при ферментация на тестото при вариране концентрацията на маята и температурата. Изследвано е влиянието на замръзването и размразяването на прясна мая от хлебопекарски дрожди *Saccharomyces cerevisiae* върху броя на живите клетки. Доказано е, че в резултат на продължително замразяване и размразяване се наблюдава спад на жизнеността и жизнеспособността на маята за хляб (Г8-10). Използвано е новосинтезирано ДНК флуоресцентно багрило за броене на живи и мъртви клетки с флуоресцентния брояч. Установено е, че новосинтезираното багрило напълно съответства на широко използваните флуоресцентни ДНК багрила и с успех е приложено за броене на живи и мъртви клетки в процеса за получаване на пиво (Г 7-4).

3. Изследване на растежа на някои плесени и дрожди за получаване на ценни биопродукти:

Изследвани са възможностите за отглеждане и развитие на два вида микроорганизми *Aspergillus oryzae* и *Saccharomyces cerevisiae* върху утайка от кафе, с цел оползотворяване на отпадъци от кафе (Г8-12). Определени са оптималните условия за развитие на шам *Aspergillus oryzae* на утайка от кафе, получена от вендинг машина - 24 часа при 30 °С (Г8-13). Направено е сравнение на самостоятелното използване на

отпадъчната утайка от кафе като хранителна среда и като добавка към растежна хранителна среда. Не е установена съществена разлика между двата вида хранителни среди (Г7-5). Определен е растежът на избрани бактерии, дрожди и гъбички върху утайка от кафе, получена чрез варене, от кафе еспресо и от капсули. Получените резултати показват, че най-голям е растежът на гъбичките (Г8-19). Изследвана е възможността за получаване на биоетанол на базата на утайка от кафе и клетки на *Aspergillus oryzae* (Г7-6) и на лимонена киселина на базата на утайка от кафе от вендинг машина насипно и от еспресо капсули и клетки на *Aspergillus niger* (Г7-7). В публикациите Г8-11 и Г8-16 са разгледани въпросите относно използването на различни видове биомаси, включително микроводорасли и цианобактерии за получаване на биогорива.

4. Контрол и управление на качеството в различни производства и лаборатории за храни

В това направление са представени 7 публикации. Разгледани са различни въпроси от областта на контрола и управлението на качеството на производство и анализ на храни. Разработени са коригиращи действия в лаборатория за изпитване на мляко и млечни продукти (Г8-1), разработен е алгоритъм за анализ на причините за спад в производството на месо и месни продукти в дадена фирма (Г8-2), проведено е изследване за подобряване методологията и повишаване на конкурентоспособността на компания за производство на пиво (Г8-4), предложена е процедура за съставяне на бюджет на неопределеността, за първоначална проверка на стандартизиран метод за изпитване или валидиране на междулабораторен метод, чрез използване на два сертифицирани сравнителни материали (Г8-7); направени изследвания за откриване на видове *Salmonella* във връзка с изискванията на БДС EN ISO/17025 и BAS QR 18 за осигуряване на автентичност на резултатите (Г8-8); проучено е ново решение за входящ контрол на доставките на суровини за млекопреработвателна компания (Г8-20); представен е нов метод за прогнозиране на контролируемостта на процеса на измерване в микробиологична лаборатория (Г8-21).

Гл. ас. д-р Галина Йорданова участва в 14 научно-изследователски вътрешно-университетски проекти), от които в 2 е ръководител на проект. Участва и в три национални научни и образователни проекта и има 1 публикувана заявка за изобретение.

От направената обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложна дейност на гл. ас. Йорданова е очевидно, че научните публикации са изцяло в професионално направление Биотехнологии, научна специалност „Технология на биологично активните вещества (вкл. ензими, хормони, белтъчини)“ и напълно отговарят на направлението по обявения конкурс.

#### **4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.**

Гл. ас. д-р Галина Йорданова има голям преподавателски опит. Нейната педагогическата подготовка отговаря на изискванията, за заемане на академичната длъжност „доцент“. През последните три години тя е:

➤ извеждала лекции и упражнения със студенти в ОКС „бакалавър“, и „магистър“, към специалностите Биотехнологии и Хранителни биотехнологии в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ по следните дисциплини: Микробиология; Биотехнологични производства; Биотехнология на фармацевтичните и агrobiологични средства; Технология на млякото и млечните продукти; Консервиране; Хранително законодателство и хранителна политика; Управление на качеството на хранителните продукти.

➤ Разработила и актуализирала 13 учебни програми: 6 за ОКС „бакалавър“ и 7 за ОКС „магистър“;

➤ Ръководител на 10 дипломанта от специалност „Биотехнологии“;

➤ Член на Общото събрание на УАЗБ и Факултетен съвет на Факултета по технически науки от 2022г. до сега;

➤ Член на комисията за провеждане на Държавен изпит ОКС „Бакалавър“, специалност – “Биотехнологии” и „Хранителни биотехнологии“;

➤ Член на комисията за провеждане на изпит по биология за ОКС „Магистър“, специалност – Медицина.

## **5. Основни научни и научно-приложни и приложни приноси.**

Приносите от научно-изследователската дейност на гл. ас. Галина Йорданова могат да се класифицират като научни и научно-приложни.

### **Основни научни приноси**

1. Създадени са нови самостоятелни и комбинирани имобилизирани системи на базата на клетки от *Aspergillus awamori* NRRL3112 и *Trichosporon cutaneum* R57 върху полиамидна и полиакрилонитрилна мембрани и върху полиамидни гранули с цел биоразграждане на фенол.

2. Синтезирано е ново флуоресцентно багрило и е доказано неговото приложение за осъществяване броенето на живи и мъртви клетки, позволяващо доказване на жизнеността на клетките за ефективно протичане на биотехнологичните процеси и стриктен анализ на качеството на някои хранителни продукти.

3. Монографията, “Методи за подобряване на качеството в организациите от химическата и биотехнологична промишленост” е нов научен продукт, разработен върху методи за подобряване на качеството в промишлените предприятия от химическата и биотехнологичната промишленост, които включват процедури и алгоритми за различните процеси в организациите.

### **Основни научно – приложни приноси**

1. Определена е степента на биодеградация на фенол и фенолни производни с помощта на имобилизирани системи от *Aspergillus awamori* NRRL3112 и *Trichosporon cutaneum* R57 върху полиамидна и полиакрилонитрилна мембрани и полиамидни гранули.

2. Доказани са предимствата на комбинираната имобилизирана система от *Aspergillus awamori* NRRL3112 и *Trichosporon cutaneum* R57 за биоразграждане на фенол и фенолни производни в сравнение с отделните имобилизирани системи от двата щама и свободните клетки.

3. Изследвана е жизнеността и жизнеспособността на дрождите *Saccharomyces cerevisiae* при производството на хляб и пиво чрез използването на флуоресцентен брояч.

4. Доказано е възможността за употреба на отпадъчна утайка от кафе като добавена или самостоятелна хранителна среда на щам *Saccharomyces cerevisiae* и *Aspergillus oryzae*.

5. Установено е, че щам *Aspergillus oryzae* е в състояние да усвоява отпадъците от кафе и да ги превръща в биоетанол.

6. Определени са редица коригиращите действия в някои хранителни производства и лаборатории, които трябва да се прилагат, когато има несъответствия в политиката на тестване и процедурите на системата за контрол и управление на качеството.

## **6. Значимост на приносите за науката и практиката**

Приносите от разработките на гл. ас. д-р Галина Йорданова имат научен и научно-приложен характер. Представените цитирания доказват значимостта на постигнатите научни резултати. Забелязани са общо 15 цитирания, но за съжаление са само на две публикации, реферирани в Scopus. Научните приноси показват, че научната

компетентност на гл. ас. д-р Галина Йорданова е конкретно в областта на Биотехнологиите, т.е. напълно по обявеното направление на конкурса.

#### **7. Критични бележки и препоръки**

Нямам критични забележки към съдържанието и начина на представяне на документите в конкурса. Имам една препоръка, която е свързана с публикационната и дейност, а именно за да получават нейните разработки по голяма обществена значимост и да получава повече цитирания е необходимо, статиите да се публикуват в реферирани и индексирани издания в световноизвестни бази данни Web of Science и Scopus.

#### **8. Лични впечатления и становище на рецензента.**

Познавам гл. ас. д-р Галина Йорданова от много години, работим в една катедра и имам наблюдения, над научно-изследователският и потенциал и върху лекторските и умения. И мога уверено да заявя, че тя полага усилия и в двете и роли, отдава от енергията и времето си, както за развитието на катедрата, така и влага усилия да привлече студенти и да им създаде трайни интереси към ПН 5.11.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Научната продукция на гл. ас. д-р Галина Йорданова е изцяло в областта на професионалното направление на конкурса. Представените публикации, цитирания и справки за учебно-преподавателската ѝ дейност напълно покриват националните минимални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“, както и специфичните изисквания на Правилника за условията за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас. Имайки в предвид представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни и научно-приложни приноси, както и учебно-преподавателската ѝ дейност намирам за основателно да предложа гл. ас. д-р Галина Йорданова да заеме академичната длъжност „доцент“ в научна област 5. Технически науки, по професионално направление 5.11. Биотехнологии, научна специалност „Технология на биологично активните (вкл. ензими, хормони, белтъчини)“, за нуждите на катедра „Биотехнология“ във Факултет по технически науки, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“.

Рецензент:

23.12.2024 г.

/доц. д-р. Явор Иванов/