

СТАНОВИЩЕ

от д-р Мария Прокопова Генева, доцент в ИФРГ-БАН
на Дисертационен труд за придобиване на ОНС “доктор”
в област на висше образование „Природни науки, математика и информатика“
професионално направление 4.3. Биологични науки,
научна специалност Биохимия,
към Лаборатория „Експериментална и приложна алгология“, ИФРГ-БАН

Автор: Вероника Радомирова Делева, редовен докторант

научен ръководител: доц. д-р Юлиана Иванова

тема: „Сравнителен анализ на биологичната активност при микроводораслите *Porphyridium aeruginum* и *Chlorella vulgaris*“

Общо представяне на процедурата и докторанта

Автор на дисертационния труд е асистент Вероника Радомирова Делева – редовен докторант към Лаборатория „Експериментална и приложна алгология“, ИФРГ-БАН с научен ръководител доц. д-р Юлиана Иванова.

Всички документи и публикации представени от ас. Вероника Делева, са предоставени точно и навреме. Материалите са подготвени прецизно и са в съответствие съгласно изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Р България и Правилника за неговото прилагане, както и с Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИФРГ-БАН, като отговаря на критериите за придобиване на научната и образователна степен „доктор“.

Данни за докторантката: През 2020 г. ас. Вероника Делева е зачислена като редовен докторант към Лаборатория „Експериментална и приложна алгология“ ИФРГ-БАН. На 07.11.2024 след решение на НС на ИФРГ-БАН с протокол №11/06.11.2024г. е отчислена с право на защита. От януари 2025 г е назначена като асистент в Лаборатория „Експериментална и приложна алгология“, ИФРГ-БАН

Докторантката е приложила 4 броя публикации, от които 3 в списания с IF и SJR, списък с 11 забелязани цитати върху публикациите, включени в дисертацията и списък с 2

участия с доклад в научни форуми и 2 с постерно съобщение. В Дисертационния труд докторантката участва с 2 публикации. Ас. Вероника Делева е участвала в изпълнението на 1 проект, финансиран от “Техностарт 3” за насърчаване на млади хора с иновативни и жизнеспособни идеи, да реализират своите идеи и да се промотират успехите им, като им се предостави безвъзмездна финансова помощ за създаване на собствени фирми.

.Докторантката покрива националните минимални и специфични изисквания за присъждане на ОНС „доктор“ в ИФРГ-БАН - с минимален праг от 200 точки, Вероника Делева, е събрала 205 точки. Относно изпълнението на образователната програма от изискуем минимум 130 кредита, тя е събрала 130 кредита. Изискуемият минимум за представяне на резултати по темата на дисертацията на научни форуми е 40 кредита. В справка за брой кредити, докторантката е представила общ брой кредити по този показател 104. Според Правилника на ЦО на докторанти на БАН, кредити се полагат само ако участието в научните форуми е с доклад. За постерни съобщения не се полагат кредити. Поради това, след като се изключат постерните съобщения, общия брой кредити по тази точка трябва да се редуцира до 40. От публикации на научни резултати по темата на дисертацията от 2 публикации докторантката събира 35 кредита, при изискуем минимум от две публикации и 30 кредита.

Научни приноси: Научните интереси на Вероника Делева са посветени на много актуална и значима област, а именно намаляване на екологичния отпечатък на селското стопанство (вследствие на конвенционалното торене със синтетични торове на растенията), чрез въвеждането на природосъобразни продукти, сред които биостимуланти и биоторове. За целта, тя си поставя за задача да изследва възможността за използване на два щамове микроводорасли от видовете *Chlorella vulgaris* и *Porphyridium aeruginum*, по два начина - директно като биомаса за подобряване на почвените свойства и доставка на хранителни елементи или като екстракти, богати на биологично активни вещества за стимулиране на растителните физиологични процеси и подобряване на устойчивостта към стрес на растенията.

Първото направление в което е работила е оценка на биологичната активност на щамове *Porphyridium aeruginum* HINDAK 1983/2 и *Chlorella vulgaris* RJ1 въз основа на техния и биохимичен профил и антиоксидантна активност. Установено е, че двата щамове ефективно натрупват биомаса, като *P. aeruginum* HINDAK 1983/2 натрупва значително по-

високи количества въглехидрати и екзополизахариди, докато *C. vulgaris* RJ1 насочва въглерода към синтез на белтъци. В клетъчните екстракти от *C. vulgaris* RJ1 са установени по-високи нива на полифеноли и флавоноиди, както и на антиоксидантна активност, определена чрез FRAP и ABTS методите, спрямо *P. aeruginosa* HINDAK 1983/2. Обратно на тази тенденция, в екзополизахаридната фракция антиоксидантната активност е по силно изразена при *P. aeruginosa* HINDAK 1983/2. Сравнявайки двата щама, в дисертационния труд се стига до заключението, че поради по-висока антиоксидантна активност на екзополизахаридите в *P. aeruginosa* HINDAK 1983/2с, те могат да се използват успешно като биостимуланти с възможно защитно действие спрямо оксидативен стрес в растенията, както и с потенциална роля в подобряване на устойчивостта към неблагоприятни условия. От друга страна от *C. vulgaris* RJ1 има по-широк екзоензимен профил, включващ липолитични и протеолитично насочени активности и също има потенциал за използването му като биостимулант, чрез разграждане на органични съединения в почвата.

Второ направление в което ас. В. Делева е работила е оценка на ефекта на биостимулиращия потенциал на екзо- и ендометаболитите на клетъчните култури на *C. vulgaris* RJ1 и *P. aeruginosa* HINDAK 1983/2, върху кълняемостта и прорастването на семена от *Lactuca sativa*, както и влиянието на биомаса, дезинтегрирана биомаса и супернатантата, върху растежа и развитието на домати *Solanum lycopersicum*. Биостимулиращото действие на микроводораслите се определя в голяма степен от вида и щамата, тъй като отделните таксони се отличават по своята клетъчна организация (включително структурата на клетъчната стена и обвивките), състава на първичните и вторичните метаболити, способността за отделяне на екзометаболити и набора от хормоноподобни вещества

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: След запознаване с представените материали дисертационен труд, научни публикации и автореферат, и анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, намирам за основателно да дам своята положителна оценка и да препоръчам на Научното жури да присъди образователната и научна степен “доктор” на ас. Вероника Делева в ИФРГ-БАН по професионално направление 4.3.Биологически науки, научна специалност „Биохимия“.

13.06.2026

Изготвил становището:

София

/доц. д-р Мария Генева/