

СТАНОВИЩЕ

ОТНОСНО: дисертационен труд, представен за защита за получаване на образователната и научна степен “доктор” по професионално направление 4.3. Биологични науки (Микробиология)

Тема: **ПОЛУЧАВАНЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА НА НОВА НЕУРАМИНИДАЗА ОТ *AEROMONAS CAVIAE* 40/02**

Докторант: **Стефан Андреас Енгибаров**

от доц. д-р **Радослав Абрашев**, Институт по микробиология „Стефан Ангелов” при БАН (научен ръководител)

Като научен ръководител на Стефан Енгибаров, моето становище акцентира върху проявените от докторанта качества в хода на докторантурата. Той започва разработването на докторантската теза под ръководството на проф. Игнат Абрашев, дбн, който е пионер за България в проучванията относно неураминидазите и тяхната роля в патогенността и метаболизма на сиаловите киселини. Енгибаров е зачислен в докторантура на самостоятелна подготовка на 03.11.2014 год. По обективни причини, със заповед № I-80 от 07.08.2017 г., научният ръководител е сменен с доц. д-р Радослав Абрашев.

1. Обучение. За периода в секция „Микробна биохимия”, включително времето на докторантурата, Стефан Енгибаров усвои редица рутинни и съвременни методи от областта на микробиологията, молекулярната биология, биохимията и ензимологията. Този опит и квалификация му дават възможност да участва активно в изследователската дейност на научната група. За неговото изграждане като учен допринесоха допълнителните докторантски курсове, които разшириха познанията и опита му в областта на молекулярната биология.

2. Участие в проекти. Докторантът е участвал в 5 научноизследователски проекта, от които 4 към ФНИ при МОН и 1 вътрешноинститутски. Трябва да се отбележи, че повечето от тях са свързани с проблема за неураминидазата, което е допринесло за неговата квалификация в тази слабо изследвана област.

3. Участие в научни форуми. Стефан Енгибаров е активен участник в научни форуми, някои от които е посетил със собствено финансиране. Той е представил резултати от изследвания по дисертацията на 5 научни форума, на които изнася 4 доклада. Искам да подчертая, че тези изяви му дадоха възможност да запознае повече колеги от научната общност с проблемите на неураминидазата и с насоките, включени в дисертационната тема.

4. Публикационна активност. Резултатите от дисертацията са отразени в 4 статии, 2 от които са в списания с ИФ, с общ ИФ 1.502. Статията в *Annals of Microbiology* има вече 2 цитата. В 3 от статиите и в 5 от конгресните прояви, Енгибаров е на първо място, което е указание за неговото активно участие в разработването на дисертационната тема.

Извън тематиката на дисертацията, той е съавтор на 13 научни статии (7 в журналы с ИФ), с общ ИФ 7.515, *h* индекс 3 и 14 участия в научни форуми, има 37 броя цитирания.

5. Работа по дисертацията. В историята на ензимологията има малко случаи, когато откриването на един ензим разкрива толкова широка област на изследвания, какъвто е случаят с ензима неураминидаза. Днес са известни над 70 вида микроорганизми, продуценти на този ензим, но разширяване на знанията за разпространението му, особено сред патогенните микроорганизми, в последните години е предизвикателство за все повече учени. Към това се добавя и интересът към ролята на неураминидазите като вирулентен фактор и участието им в бактериалния метаболизъм, както и особеностите в характеристиката на ензима, продуциран от различни микроорганизми. Проучванията в тези направления са предпоставки за оригинални приноси. Още повече, че няма публикации за представителите на род *Aeromonas* като продуценти на неураминидаза, с изключение на няколко съобщения за присъствието му, включително и на колектива, в който е разработена тази дисертация. Това са Грам-отрицателни бактерии, хемоорганотрофни и широко разпространени в почвата, в питейната вода, в пресни, морски и отпадни води и др. В този смисъл, дисертационният труд на Енгибаров касае актуален проблем, който е съсредоточен в областта на микробиологията и микробната биохимия и в същото време дава нова информация за механизми, свързани с патогенността.

Научният труд на Стефан Енгибаров е сериозно изследване на важен за теорията и практиката въпрос. Той е фокусиран върху получаване на нови знания за способността на бактериите от род *Aeromonas* да синтезират ензима неураминидаза, както и за характеристиката на този ензим от перспективен продуцент. Като обект на изследвани са използвани щамове, получени от обичайни за рода местообитания - пациенти, здрави хора, водоизточници от околна среда и питейна вода, както и от месо. Докторантът положи много усилия, за да навлезе в проблема, да се запознае с постиженията на други научни колективи и да се насочи към нерешените въпроси. Неговата експериментална

работа включва решаването на логически свързани задачи от морфологията, физиологията и биохимията на щамове от род *Aeromonas*, което изисква усвояването на широк набор от конвенционални и съвременни методи. Енгибаров получи опит и квалификация в областта на микробиологията, молекулярната биология и ензимологията и успя да отговори на комплексния характер на разработката. Трябва да се отбележи и неговата широка ерудиция по проблема за неураминидазите и способността му да я използва при обсъждане на получените данни. Въз основа на резултатите от изследванията и задълбочената дискусия могат да се формулират сериозни теоретични и приложни приноси, както оригинални, така и потвърдителни. Те се отнасят до следното:

1. За първи път е проведено системно изследване относно разпространението на ензима неураминидаза в широк набор от щамове, принадлежащи към род *Aeromonas*.
2. За първи път е доказана биосинтезата на ензима неураминидаза в представител на вида *Aeromonas caviae*.
3. Установен е добър продуцент на ензима и е разработен метод за неговото получаване.
4. Създадена е схема за пречистване на неураминидаза, която е първият охарактеризиран ензим от род *Aeromonas*.
5. Получени са оригинални данни за метаболизма на сиаловите киселини при представител на род *Aeromonas*.

По време на своята докторантура Стефан Енгибаров показва сериозни възможности за целенасочена научна дейност, постоянство и упоритост. Искам да отбележа неговата прецизност и много добра литературна осведоменост, както и творческата му инициативност, които му помогнаха при интерпретиране на получените данни. Той израства като учен, който може да се включва във всички етапи на една разработка – формулиране на цели и задачи, усвояване и прилагане на адекватни за експеримента съвременни методи, дискутиране на резултатите и тяхното представяне в статии и на научни форуми.

В заключение считам, че докторантът Стефан Андреас Енгибаров изпълни цялата програма за обучение и експериментална работа, придоби много знания и компетентност в областта на докторантурата и цялостната дейност на научната група. Той доказва, че притежава необходимите качества на изследовател на съвременно научно ниво, готов да решава самостоятелно научни и научно-приложни проблеми. Владеенето

на английски език му помогна много както в контактите с колеги от чужбина, така и при запознаване с постиженията в областта на докторантурата.

Въз основа на гореизложеното, убедено изказвам своето положително становище и препоръчвам на Уважаемото научно жури да присъди на **Стефан Андреас Енгибаров образователната и научна степен „ДОКТОР“**.

14.05.2019 г.

София

Изготвил становището:.....

/доц. д-р Р. Абрашев/