

МЛАД
УЧЕН

МИКРОБИОЛОГ ЗАМЕСТВА АНТИБИОТИЦИТЕ, КОГАТО НЕ РАБОТЯТ

Ако човек сам не се бори, няма как да е учен на международно ниво,
казва гл. асистент д-р Мартина Трайковска*

Текст Веселин Стойнев
Фото Тони Тончев

Мартина Трайковска е родена преди 33 години в Битоля, Северна Македония. Че е македонка, си личи и от фамилията, и от едва забележимия акцент. Но вече 15 години живее в България, където гради научната си кариера. И за нищо на света не иска да напусне Биологическия факултет на Софийския университет, където получава образованието си и където е успешен изследовател и преподавател.

Завършва във факултета бакалавърска степен по биология, магистратура по генно инженерство и докторантура по генетика. Работата ѝ е тясно свързана със специалиста по молекулярна генетика, синтетична биология и биоинформатика проф. д-р Роберт Пенчовски. Той е научният ръководител на докторантурата ѝ, с него работи над 5 години по съвместни проекти. Съавтор е на множество научни статии, публикувани в международни списания с голям импакт фактор.



ДОЦЕНТУРА В ХРИСТОВА ВЪЗРАСТ

Преди две години д-р Трайковска печели у нас награда за най-добър проект в биологическите науки, а през март 2023 г. е удостоена с първа награ-

да на националния ежегоден конкурс на фондация „Акад. Стефан Ангелов“ за най-добра научна работа на млад микробиолог. Сега Мартина е главен асистент и готви доцентура, вероятно догодина вече ще е един млад доцент на 34.

Докторската ѝ дисертация, защитена през 2017 г., е посветена на намаляването на антибиотичната резистентност към високо патогенни бактерии, с което може да се подобри лечението на редица заболявания. По-конкретно темата е: „Инженерство на функционални нуклеинови киселини и приложението им в областите на молекулярната генетика и синтетичната биология“.

Получава много добра оценка и рецензия от микробиолози от БАН и Медицинския университет. Темата определено е иновативна и с потенциал за големи постижения. Специфичният научен принос на д-р Трайковска е в създаването на антисенс олигонуклеотиди, така че новата ДНК

* Текстът е част от поредицата на BGLOBAL „Млад учен“, в която представяме млади хора, избрали да останат в България и да развиват научна дейност.

молекула, която се създава синтетично, да таргетира точно само мишената, а не като антибиотиците, които атакуват и лошите, и добрите бактерии.

Всички нейни последващи публикации са съвместно с проф. Пенчовски и неговите докторанти. Досега не са имали сътрудничество с чужди организации и университети отвъд активното участие на конференции и конгреси, където установяват много контакти.

Проф. Пенчовски печели по-голям проект, свързан с патентоване на тази методология, с идеята резултатът да се продава на фармацевтичните компании. Това вероятно може да стане до 6 – 7 години. В САЩ има лаборатория, с подобен патент за територията на САЩ, но нашият ще важи за Европа, казва гл. асистент Трайковска.

Към тези научни разработки определено има интерес от фармацевтичните компании. Фармагигантите вече трайно са се ориентирали към РНК биологията, защото това е бъдещето на медицината, казва д-р Трайковска. Много от тях използват РНК, за да подобрят клиничната картина при невродегенеративни заболявания. Екипът, в който тя работи, също има потенциални партньори сред големите международни компании. Нейна научна статия, с втори автор проф. Пенчовски, е била избрана за най-популярната в престижно научно издание и пусната с отворен достъп за една година.

Каква е самооценката ѝ – на какво ниво е работата у нас в нейната сфера, на рибопревключвателите, в европейски и световен план? Скромно казва – на средно. Иначе в България нямат конкуренция, защото са единствените.

С ЛЮБОВ КЪМ ПРЕПОДАВАНЕТО

Значителна част от времето на Мартина Трайковска разбираемо е заето с преподаване. Последния семестър две трети от времето ѝ отива за преподаване, но иначе гледа да балансира поравно часовете за научна и за

преподавателска работа. Преподава на 4-ти курс молекулярна генетика, като последния семестър води и упражнения, и лекции. На магистри, задочници и специалисти чете биоинформатика, молекулярна генетика и др. Надвишила е лимита на хорариума си, защото взема и част от лекциите на проф. Пенчовски, който е в творчески отпуск. Но не ѝ тежи, защото ѝ харесва да преподава. Установява го още като докторант, когато е длъжна да води упражнения. Не е обаче никак лесно човек да се подготви за една лекция на достъпен език. „Трябва да се четат и много публикации, за да се предадат на студентите най-новата информация и научни достижения, както и да се предизвика интересът им“, споделя гл. асистент Трайковска. Остава и задачата най-способните студенти, онези с потенциал, да бъдат привлечени за научна работа. Обикновено по двама-трима от курс проявяват интерес към научна кариера.

Във факултета най-голям интерес има към бакалавърската степен по молекулярна биология, където са по 100 човека в потока. Общата биология не е много популярна и е главно с педагогически профил. Някои магистратури и специалности са по-популярни една година, други – в друга. В нейните курсове са по около 25 души. Отделно има задочници и специалисти.

Към момента не мисли за кариера другаде, в този факултет е намерила своето място и иска да продължи тук да се развива. Просто факултетът ѝ е на сърце. В добри отношения е с цялата катедра „Генетика“.

Има и втора работа – началник е на Laboratoria.bg. Тя е по-занаятчийска – работи с пациентски проби, писиар реакции, микробиология... В тези диагностично насочени занимания трупа опит и за научноизследователската си работа.

Откъде намира време за всичко това? По време на ковид дори учи втора магистратура – Клинични изпитвания, към Факултета по общественото здраве в ИСУЛ (Института за специализация и усъвършенстване на лекарите). Не, не

се смята за свръхамбициозна – просто е много работоспособна.

В добавка са и проектите по фонд „Научни изследвания“. Миналото лято е приключила един, на който е била ръководител, сега работи по друг – с други бактерии с резистентни щамове, заедно с млади колеги, вече завършили докторантурите си и докторанти.

Към тези занимания, съчетаващи едновременно чиста и приложна наука, интересът на българските фармацевтични компании можем да определим просто като любопитство. Искат сътрудничество, но не са склонни сами директно да финансират и подпомагат, чакат първо голям инвеститор, европейско финансиране. През погледа на д-р Трайковска в България няма култура на стратегическо инвестиране в научни изследвания. Фирмите залагат повече на сигурното, а все пак става дума за иновация. Докато европейските спонсори са много по-склонни да инвестират в онова, което е по-неизвестното, но е с много голям потенциал. Така че моделът на финансиране на науката в България се базира изцяло на европейските и българските научни фондове, плюс издръжката от държавата за заплати и поддръжка на университети и институти.

ЛАТИНОТАНЦИ, ПЛУВАНЕ И АЛТЕР ЕГО

Разбира се, парите на учен като нея не са големи – университетската заплата е ясна, от проекти също не се взема много. Това е една от главните причини студентите да не искат да се занимават с наука, или пък да изтичат мозъци. Самата тя познава много интелигентни студенти с голям потенциал, които са заминали за чужбина. И друго ги спъва тук – бавното развитие, малкото пари за изследвания, недостатъчната заинтересованост на държавата от науката и медицината. „Ако няма наука, която да осигурява развитие на медицината, няма как хората да живеят по-здрави и по-продължително“, оглася разбираемата от

всекиго истина Мартина Трайковска. От собствен опит е научила, че ако човек сам не се бори, ако не участва по европейски проекти, няма как да е учен на международно ниво.

На работа Мартина идва с мотопед. Извън работа, разбира се, си има любимите занимания. Обожава да танцува латинотанци. Приятел от Латинска Америка я е учил, а тя самата се учудва колко добре българите танцуват латинотанци и колко много са феновете им у нас. Танцува в латиноклуба на

свой приятел колумбиец в центъра на София. Ходи там сама от 5 – 6 години, но винаги намира някой познат за партньор. Обича също да плува в басейна „Спартак“, като по-малка е била състезателка по плуване. Обича също да се разхожда в планината и да среща по-малко хора. Обича и морето, но предпочита Гърция.

Чете предимно психологическа литература – за емоционална интелигентност, за егото и алтер егото... Засега няма сили и време този си интерес да

превърне в още една магистратура – по психология. Но и без нея Мартина е психоаналитикът в компанията, приятелите ѝ се доверяват като на професионален психолог и се вслушват в съветите ѝ.

Не, не обича ракия като типичния балканец, предпочита вино и уиски. Засега не е семейна и няма деца. „Но науката се прави по-добре без деца – едното е за сметка на другото“, усмихва се по младежки на мъдрословието си Мартина. **В**



АНТИСЕНС ОЛИГОНУКЛЕОТИДИТЕ НА Д-Р ТРАЙКОВСКА

Още в докторската си дисертация Мартина Трайковска се занимава с дизайна и инвитро тестването на антисенс олигонуклеотиди като потенциални антибактериални агенти. Те таргетират рибопревключватели – вид РНК молекули, които се срещат само в бактериите, не в човека, и затова са подходяща мишена. Идеята е да се развият такива антибактериални агенти, които да помогнат при лечението.

Първо се подбира бактерия, към която искат да се направят такива антисенс олигонуклеотиди – това е къса ДНК, която се синтезира синтетично, като преди това се прави анализ къде точно тя ще се свърже с РНК на бактерията. Материалът се изпраща на фирми, които извършват синтеза. Получената ДНК се тества инвитро, като се култивират клетки от въпросната бак-

терия. Измерва се титърът на бактериалните клетки на спектрофотометър. На половин час се мери растежът на бактериалните клетки (които растат именно на такъв интервал) и се преценява как антисенс олигонуклеотидът действа на растежа, който той трябва да спира. Т.е. антисенс олигонуклеотидът действа като антибиотик и в крайна сметка клетките умират, докато контролните, оставени без третиране, клетки растат.

Проблемът е как този агент, тази антисенс молекула да се доведе до човешкия организъм. Именно той помага ДНК молекулата да влиза нетоксично в клетката. Към момента има такова потенциално лекарство за кожно прилагане, което обаче още не е преминало клинични изпитания. Целта е антисенс олигонуклеотидите да се инжектират като ваксина, или да се пият като хапче.