

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Калина Данова,

Институт по Органична химия с Център по фитохимия,
Българска Академия на Науките (ИОХЦФ-БАН), гр София,
по материалите, представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност „доцент”

в Институт по Биоразнообразие и екосистемни изследвания (ИБЕИ), БАН

по професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност
"Генетика", за нуждите на секция "Мутагенеза от околната среда", отдел "Екосистемни
изследвания, екологичен риск и консервационна биология" към ИБЕИ-БАН

В конкурса за „доцент”, обявен в Държавен вестник, бр. №81/11.10.2022 г. и в интернет страницата на ИБЕИ-БАН, като кандидат участва гл. ас. д-р Теодора Иванова Тодорова от секция "Мутагенеза от околната среда", отдел "Екосистемни изследвания, екологичен риск и консервационна биология" към ИБЕИ-БАН.

1. Общо представяне на процедурата и кандидата

За участие в обявения конкурс, гл. ас. д-р Теодора Иванова Тодорова е подала документи като единствен кандидат.

Д-р Тодорова участва в конкурса с общо 22 научни труда - 18 статии, 1 монография и 3 глави от книги. Хабилитационният труд съдържа 8 статии (група от показатели В от Минималните национални наукометрични изисквания и тези на БАН) и е придружен от хабилитационна разширена справка. В група показатели Г са включени 10 статии (Г7), 1 монография (Г5) и 3 глави от книги (Г8), а в “други публикации на кандидата” – 10 статии. Забелязани са 39 цитата в издания, реферирани в Web of Science и SCOPUS на научните трудове на гл. ас. д-р Теодора Иванова Тодорова, предоставени във връзка с участието в конкурса за академичната длъжност „доцент” (Д11), както и 19 цитата, които не влизат в показателите за заемане на академична длъжност „доцент”. Кандидатката има общо 52 участия в 11 международни и 18 национални научни форума за периода 2008 - 2022 г., от които 2 пленарни доклада, 36 доклада, 14 постерни представяния. Съавтор е в 6 учебника и учебни помагала, издадени в периода 2018 - 2022 г. Предоставена е справка за ръководството на 3 специализанта с общ хорариум от 800 часа. Представена е служебна бележка за проведени общо 360 учебни часа обучение на студенти от ОКС „Бакалавър“ и „Магистър“ като хоноруван преподавател към Катедра „Генетика“ на БФ, СУ за периода 2015 - 2022 г, както и за ръководството на 5 дипломанта от ОКС „Магистър“ за периода 2016 - 2021 г. Представен е списък на 11 научноизследователски проекта, в които д-р Тодорова е ръководител на 4 проекта (от които 3 по двустранно сътрудничество с Национален изследователски център, Египет), на работна задача в 1 проект и участник в 6 проекта. Впечатляващ е и обхвата на експертната дейност на кандидатката, като тя е член на Комисията по етика и академично единство на ИБЕИ-БАН и на Комисията за програмна акредитация по Генетика към ИБЕИ-БАН от 2020 досега, има направени 35 анонимни рецензии на публикации,

повечето от които в реферирани международни издания за периода 2014 - 2022. Кандидатката е и редовен член на секция "Биология" към Съюз на Учените в България.

Всички списъци с документи са придружени с пълните текстове на публикациите, служебни бележки и уведомителни писма. Представеният от д-р Теодора Тодорова комплект материали на хартиен и електронен носител е в съответствие с Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Българската Академия на Науките и отговаря на критериите и изискванията на Института по биоразнообразие и екосистемни изследвания при БАН за заемане на академичната длъжност „доцент“.

2. Обща характеристика на дейността на кандидатката

Оценка на научната и научно-приложна дейност на кандидата

Приемат се за рецензиране 22 научни труда, които са извън дисертацията и се отчитат при крайната оценка и 39 цитата, общо всички дефинирани в категории А, В, Г и Д от Минималните национални наукометрични изисквания и тези на БАН. Разпределението на научните трудове от групи показатели В и Г по съответните квартили е както следва: Q1 - 3, Q2 - 2, Q3 - 5 и Q4 - 8. В предоставената справка-самооценка на кандидатката общият брой точки по показатели А + В + Г + Д възлиза на 473, което надвишава Минималните национални наукометрични изисквания и тези на БАН и ИБЕИ-БАН. Трябва да се отбележи, че този брой от 473 точки е занижен спрямо установените при рецензиране, поради реалното попадане в Q4 на публикации, които са представени от кандидатката като публикации без Q, с SJR. Сред изданията, в които са цитирани публикациите са авторитетните списания International Journal of Molecular Sciences, Antioxidants, Molecules, Oxidative Medicine and Cellular Longevity, Cancer medicine, Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis, Critical reviews in food science and nutrition, Plants, Scientific Reports (Q1), както и редица други от квартили Q2, Q3 и Q4.

Според предоставената хабилитационна справка научните приноси на Д-р Тодорова могат да бъдат разглеждани в три основни научни области:

1. Скрининг за генотоксичност, мутагенност, канцерогенност и ДНК увреждащо действие на физични и химични фактори, присъстващи в околната среда с използването на химични, микробиологични, биохимични и молекулярни методи. Чрез използването на набор от тест системи – *Saccharomyces cerevisiae* [публикации В4.1; В4.2; В4.3; В4.5; В4.6; В4.7], *Chlamydomonas reinhardtii* [В4.5; В4.8] и *Chlorella vulgaris* [В4.4] и маркери с различна разделителна способност е извършен обстоен скрининг за генотоксичност, мутагенност, канцерогенност и ДНК увреждащо действие на физични [В4.1; В4.4] и химични [В4.2; В4.3; В4.5; В4.7] фактори от околната среда, в това число и природни продукти с растителен произход [В4.6; В4.8]. В резултат са изяснени механизмите на действие на ниските температури върху ядрената ДНК [В4.1; Г5.1], на канцерогенният потенциал на температури от +4°C до -20°C, чрез активиране на Tu1 ретротранспозиционни събития [В4.1; Г5.1], изяснен е механизма на действие на фактори от околната среда и намерена отправна точка за взаимовръзката между генотоксичност и ДНК увреждащ ефект [В4.2; В4.3; В4.4; В4.5; В4.7; Г7.8; Г7.9; Г8.2], установени са концентрации, при които липсва генотоксичен, ДНК увреждащ, мутагенен и канцерогенен ефект при щамове *Saccharomyces cerevisiae* с различен генотип на

екстракти от плодовете на *Amorpha fruticosa*, кора на *Ailanthus altissima*, листа на *Clinopodium vulgare* L., кайсиеви ядки, както и една от основните му съставки – цианогенния гликозид амигдалин [B4.6; Г7.1; Г7.4; Г7.8; Г8.3], както и на липсата на генотоксично, ДНК увреждащо и мутагенно действие при тест-система *Chlamydomonas reinhardtii* 4 на метанолов екстракт от свежи листа на *Origanum vulgare* subsp. *hirtum* [B4.8; Г7.9].

2. Механизми на генотипната и индуцираната устойчивост. В резултат на комплексни микробиологични и молекулярни изследвания върху четири тест-системи – различни видове *Chlorella*, *Chlamydomonas reinhardtii*, *Saccharomyces cerevisiae* и нормални и туморни клетъчни линии от бозайници е изяснена ролята на физиологичното състояние, фазите на митотичния цикъл и химическата природата на тествани вещества като част от механизмите на генотипната и индуцираната устойчивост [B4.2; B4.3; B4.4; B4.6; B4.7; Г7.1; Г7.4; Г7.7; Г7.8; Г8.3]. Установен е приносът на гес, mismatch, фотоензимната и тъмнинната репарация при формирането на генотипната устойчивост към действието на хлорпирифос, UV-B и Зеоцин в тест-системи от 3 вида *Chlorella*, 4 щамма *Chlamydomonas reinhardtii*, 2 щамма *Saccharomyces cerevisiae*, 4 вида клетъчни линии от бозайници и три критерия – клетъчно преживяване, ниво на мутации и индукция на ДВР [B4.4; B4.5; B4.6; Г7.1; Г7.4; Г7.7]. Доказана е ролята на физиологичното състояние и фазите на митотичния цикъл като част от механизмите на генотипната устойчивост [B4.2; B4.3; B4.7; Г7.8], както и е изяснена ролята на репаративния капацитет в генотипната устойчивост [B4.7; Г7.8].

3. Профилактика на индуцираната мутагенеза (антимутагенеза), посредством екзогенно прилагане на природни продукти. Направен е обширен анализ на ДНК защитното, антигенотоксичното, антимутагенното и антиканцерогенното действие върху тест-система *Saccharomyces cerevisiae* и са изяснени част от механизмите на действие на екзогенно приложени екстракти от плодове на *Amorpha fruticosa*, кора на *Ailanthus altissima*, листа от *Clinopodium vulgare* L., кайсиеви ядки и амигдалин [B4.6; Г7.1; Г7.3; Г7.4; Г7.8; Г8.3]. Предложен е подход за по-добро клетъчно преживяване и намаляване на мутагенното и канцерогенното действие на различни ксенобиотици посредством претретирането с неувреждащи концентрации от екстракти от плодове на *Amorpha fruticosa*, кора на *Ailanthus altissima*, кайсиеви ядки и амигдалин [B4.6; Г7.1; Г7.3; Г7.4; Г7.8; Г8.3]. Установени са принципни разлики в механизма на ДНК защитното, антимутагенното и антиканцерогенното действие на природни продукти, различаващи се по химичен състав (екстракт от листа на *Clinopodium vulgare*, екстрактите от плодове на *Amorpha fruticosa*, и амигдалин, екстракти от кайсиеви ядки и от кора на *Ailanthus altissima*) спрямо мутагенния/канцерогенния ефект на стандартни мутагени с различен механизъм на действие: MMS - алкилиращ агент, Cr(VI) - вътреклетъчен индуктор на окислителен стрес, Зеоцин и блеомицин – радиомиметици [B4.6; Г7.1; Г7.3; Г7.4; Г7.8; Г8.3].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от Д-р Теодора Тодорова отговарят на всички изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България

(ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ на БАН и Правилника на ИБЕИ-БАН.

Кандидатката в конкурса е представила значителен брой научни статии, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС „доктор”. В работите и има оригинални научни и приложни приноси, които са получили международно признание като представителна част от тях са публикувани в списания и книги, издадени от международни академични издателства. Умението за критично и самостоятелно научно мислене е видно и от представената монография, публикувана от кандидатката. В допълнение на изпълнението на задължителните национални наукометрични изисквания, както и тези на БАН и ИБЕИ-БАН, свидетелстващи за научните качества на кандидатката, прави отлично впечатление и потенциала и като отличен педагог и умението за мотивация и работа с млади изследователи, което се вижда от работата и с дипломанти и специализанти и от дейността и като хоноруван преподавател към БФ на СУ „Св. Климент Охридски“. Свидетелство за горепосочените умения е и участието на кандидатката в изготвянето на учебници и учебни помагала за студенти. Умението за ръководене на научни проекти е солидна предпоставка за успешното продължаване на научните разработки и устойчивото развитие на тематиката, в която кандидатката се развива.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да дам своята положителна оценка и да препоръчам на уважаемото Научно жури да изготви доклад-предложение до Научния съвет на ИБЕИ-БАН за избор на д-р Теодора Иванова Тодорова на академичната длъжност „доцент” в ИБЕИ-БАН по професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност "Генетика".

27.01.2023 г.

Изготвила становището:

Доц. д-р Калина Данова