

## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност “професор” по специалност Биохимия, шифър 01.06.10, съгласно обявата в ДВ, брой 32/05.05.2015 за нуждите на секция „Експериментална алгология“ с кандидат доцент д-р Лиляна Георгиева Гигова

от д-р Ира Вълкова Станчева, професор в Института по физиология на растенията и генетика-БАН

Научните публикации на доцент д-р Лиляна Гигова, представени за участие в конкурса са в областта на биохимията, физиологията и биотехнологията на микроводорасли и са свързани с изучаване на техния растеж и биохимичен състав, както и на защитни механизми на микроводораслите при неблагоприятни въздействия на околната среда. Част от публикациите са посветени на биологичната активност на микроводораслите в зависимост от култивационните условия.

Доктор Гигова е представила общо 53 научни труда, от които 32 са в специализирани международни издания с общ импакт фактор 51.094. В конкурса за професор участва с 23 публикации, от които 20 са в реферирани и индексирани издания, а 15 са в списания с импакт фактор. Общият импакт фактор на публикациите за участие в конкурса е 20.458. Голяма част от представените публикации са в известни списания като: Plant Biology, Mutation Research - Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis, Journal of Phycology, Journal of Applied Phycology, International Journal of Food Science and Technology, Journal of Bioscience, Central European Journal of Biology и други. Забелязани са 307 цитирания, от които 222 са в списания с импакт фактор и в международни специализирани издания, 77 са в дисертации на чуждестранни автори и 8 в дисертации на български автори. Най много е цитирана статията Strain specific fingerprints of *Rhizobium galegae* generated by PCR with arbitrary and repetitive primers – общо 89 пъти в международни издания с импакт фактор и дисертации на чуждестранни учени, публикувана в Journal of Applied Bacteriology през 1995 година.

За периода от 2007г. до 2015г. доцент Гигова е представила част от своите резултати на 9 международни, 3 национални с международно участие научни форуми и 10 национални конференции. Участвала е в изпълнението на един финансиран проект към

Фонд „Научни изследвания“, един проект по междуакадемично сътрудничество с Чешка Академия на Науките и е била ръководител на един финансиран проект към Фонд „Научни изследвания“.

Основните научни приноси на д-р Гилова са обобщени в три направления:

I. Влияние на култивационната температура, при две нива на осветяване, върху растежа и биохимичния състав на микроводорасли

Установени са оптималните температурни условия за растежа и за натрупване на общи белтъци, въглехидрати, липиди и фикобилипротеини на жълтозеленото водорасло *Trachydiscus minutus* и на две синьо-зелени водорасли *Gloeocapsa* sp. и *Synechocystis* sp. Биохимичният състав на трите водорасли подчертвя биотехнологичния им потенциал като продуценти на белтъци, липиди и въглехидрати.

II. Механизми за преодоляване на неблагоприятното въздействие на стресови фактори на средата

Механизмите за преодоляване на неблагоприятните стресови въздействия са систематизирани в три основни групи - чрез промени в клетъчния метаболизъм, чрез промени в генната експресия и чрез промени в ензимната активност.

► Установени са специфични промени в посоката и активността на клетъчния метаболизъм на изследваните микроводорасли, както и в количеството на синтезираните основни метаболити - общи белтъци, липиди и въглехидрати.

► Показано е повишено ниво на експресия на гени, кодиращи специфични за *Gloeocapsa* sp. и *T. minutus* полипептиди в условията на екстремни температури, което предполага участието на тези новосинтезирани полипептиди в механизмите на температурна толерантност.

► В условията на температурен стрес и при две нива на осветеност е установен изоензимният профил на вътреклетъчни протеази, отделни субстрат специфични протеази, ензими свързани с метаболизма на азота, както и на редица антиоксидантни ензими. Съществен принос в изследванията на д-р Гилова е доказаното участие на специфични каскади от антиоксидантни ензими в механизмите за преодоляване на температурен стрес. За първи път са показани и сравнени ефекти на азотен глад при червено (*Porphyridium cruentum*), зелено (*Scenedesmus incrassatulus*) и жълтозелено (*Trachydiscus minutus*) водорасло, както и възстановителните механизми след доставка на азот. Подчертана е високата пластичност на

изследваните микроводорасли при преодоляване на неблагоприятните стресови въздействия чрез включване на различни по ефективност механизми.

Ш. Проучване на биологичната активност на микроводорасли и възможности за повишаването и чрез промяна на култивационните условия

Характеризирани и сравнени са цитотоксичната (антитуморна), антибактериална и антигъбична активности на водни клетъчни екстракти, етанолни клетъчни екстракти, отделяния в културалната течност, смес от мастни киселини, екзополisahариди и фибобилипротеини, получени от общо 19 синьо-зелени, зелени, червени и жълто-зелени микроводорасли. Показано е също така и влиянието на култивационните условия за отглеждане на микроводорасли с цел получаване на по-голямо количество биологично активни вещества с повишена активност, което е принос в биотехнологията за производство на биомаса от микроводорасли.

Доцент Гигова има активно участие в научно-организационната и експертната дейност на Института. Член е на Научния съвет на ИФРГ от 2011г. и негов заместник председател от 2014г. От 2012г. е отговорен редактор в списание Genetics and Plant Physiology. Председател е на атестационната и член на апелативната комисия за периода 2010-2013гг. Член е на комисията за акредитация на научната специалност “Биохимия” през 2014. Изготвяла е резензии и становища съгласно ЗРАСРБ в сила от 2010г., извършвала е и анонимна рецензентска дейност. Научен ръководител е на един защитил докторант.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

След направения анализ на научната, научно-организационната и експертната дейност на доцент д-р Лиляна Георгиева Гигова, изразявам моето заключение, че кандидатът е водещ изследовател с ясно очертан научен профил в областта на биохимията, физиологията и биотехнологията на микроводорасли и препоръчвам на уважаемите членове на научното жури присъждане на академичната длъжност “професор” на д-р Гигова в Института по физиология на растенията и генетика по специалността 01.06.10 “Биохимия”.

31.08.2015

София

Подпис:

/проф. д-р Ира Станчева/