

До  
Директора на ИФРГ - БАН

До  
Председателя на НС при ИФРГ – БАН

## ДОКЛАД НА НАУЧНОТО ЖУРИ

относно конкурса за заемане на академичната длъжност ПРОФЕСОР по специалност 4.3 Биологични науки (шифър 01.06.10, Биохимия), обявен от Институт по физиология на растенията и генетика (ИФРГ) в ДВ брой 32/05.05.2015

Като единствен кандидат в конкурса за професор по Биохимия, обявен от ИФРГ за нуждите на секция “Експериментална алгология”, участва доц. д-р Лиляна Георгиева Гилова. Документите на кандидатката са оформени и комплектувани съгласно изискванията на Закона за развитието на академичния състав (ЗРАС) на Република България, Правилника за приложение на ЗРАС и Правилника за условията и реда напридобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в БАН и ИФРГ.

Научното жури за провеждане на конкурса е избрано на заседание на НС на ИФРГ и е сформирано със Заповед на Директора № 574/06.07.2015.

Доц. д-р Лиляна Гилова е родена на 3.08.1952 г. в гр. Пазарджик. През 1975 г. се дипломира в Биологическия факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“, специалност „Биохимия и микробиология“. През 1979 г. завършва курс за следдипломна специализация по растителна екология в същия факултет. От 1979 до 1981 г. работи като специалист-химик в Медицинска Академия в София, а от 1981 до 1982 г. – като специалист-химик в Института по физиология на растенията (сега ИФРГ) към БАН. От края на 1982 г. до 1989 г. работи като специалист-молекулярен биолог в Института по молекулярна биология при БАН. През 1989 г. защитава дисертация за получаване на научната степен „Доктор“ (тогава кандидат на биологическите науки) на тема „Експресия на синтетични варианти на Val<sup>8</sup> човешки калцитонинов ген в *E. coli*“ с ръководител акад. Иван Иванов и е избрана за

н.с. II ст. (асистент), а през 1997 г. е избрана за н.с. I ст. (главен асистент). От 06.02.2006 г. започва работа в ИФР като н.с. I ст. в секция “Експериментална алгология”, а през 2007 г. ѝ е присъдено научното звание „старши научен сътрудник II степен” (доцент).

Доц. Гигова е публикувала 53 научни труда, от които 32 в списания с импакт фактор, 19 в списания без импакт фактор, 1 глава от книга и 1 автореферат на дисертация. Общият импакт фактор от публикациите на доц. Гигова е 51.094. В настоящия конкурс тя участва с 23 научни труда, от които 15 в списания с ИФ, 1 глава от книга и 7 без ИФ, от които 2 са публикувани в специализирано международно издание. В 12 публикации по конкурса е първи или кореспондиращ автор. Общият ИФ на представените по конкурса публикации е 20.46. 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. Резултатите от научно-изследователската ѝ дейност са представени на 19 научни форуми. Доц. Гигова е била ръководител на 1 и участник в 2 проекта свързани с темата на конкурса. Била е ръководител на един докторант, който успешно е защитил дисертацията си.

Доц. Гигова има ясно очертан профил на научно-изследователската си дейност. Изследванията ѝ са в областта на биохимията, физиологията и биотехнологията на микроводораслите. Научната работа на доц. Лиляна Гигова е успешно съчетание на фундаментални и приложни изследвания. Основните научни приноси на д-р Гигова са в пет направления: 1) Влияние на условията на култивиране върху растежа и биохимичния състав на микроводораслите; 2) Механизми за преодоляване на стресовото въздействие на неблагоприятните условия на средата; 3) Изследване на биологичната активност на микроводорасли (антитуморна, антигъбична, антибактериална) и възможности за повишаването ѝ чрез промяна на култивационни условия; 4) Оценка на приложимостта на определени водорасли и висши растения като моделни системи за изучаване на жизнено важни механизми и процеси в растенията; 5) Приноси с методичен характер.

Установени са оптималните температурни условия за растежа и за натрупване на общи белтъци, въглехидрати, липиди и фикобилипротеини на жълто-зеленото водорасло *Trachydiscus minutus* и синьо-зелените водорасли *Gloeocapsa* sp. и *Synechocystis* sp. Установена е ролята на отделни, вероятно субстрат-специфични протеази в процеса на приспособяване на *Gloeocapsa* sp. и *Synechocystis* sp. към неблагоприятни температурни

условия. За първи път е показано участието на специфични каскади от антиоксидантни ензими в механизмите за преодоляване на температурен стрес при две нива на осветяване при *Trachydiscus minutus*, *Gloeocapsa* sp. и *Synechocystis* sp. Установен е изоензимният профил на каталаза, пероксидаза, глутатион редуктаза и металоформите на супероксид дисмутаза на тези водорасли.

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.

Характеризирани и сравнени са цитотоксичната, антибактериална и антигъбична активности на водни и етанолни клетъчни екстракти от микроводорасли. Установена е висока антитуморна активност на изследваните за първи път 5 български изолата от почви и от термални извори, особено на *Gloeocapsa* sp. и *Synechocystis* sp. Доказано е, че полизахаридният, а не белтъчният компонент на екзополизахаридния комплекс на *Gloeocapsa* sp. е отговорен за активността срещу HeLa клетки. За първи път е установена инхибираща растежа на *Salmonella typhimurium* активност на С-фикоцианин, изолиран от *Synechocystis* sp. и *Arthrospira fusiformis*, и В-фикоеритрин, изолиран от *Porphyridium cruentum*. Установена е зависимост между биологичната активност на *Gloeocapsa* sp. и *Synechocystis* sp. и култивационната температура и осветяване, както и възрастта на културата. Определени са условията за култивиране, при които значително се повишават антибактериалната, антигъбична и антитуморна активности на вътре- и извънклетъчни извлекци от тях и на конкретни метаболити. Изследванията на доц. Гилова върху биологично активни вещества, продуцирани от микроводорасли, са изключително перспективни с приложение в медицината.

В рецензиите и становищата по конкурса е направен подробен и задълбочен анализ на научните трудове и научно-изследователската дейност на доц. д-р Гилова, като всички заключения са положителни.

### **Заклучение на Научното жури**

Доцент д-р Лиляна Георгиева Гилова напълно отговаря на изискванията на обявения конкурс за професор по научната специалност “Биохимия”. Представените научни трудове, значимия им международен отзвук и сериозните научни постижения

показват, че тя е високо квалифициран изследовател в областта на екофизиологията, биохимията и биотехнологията на микроводораслите.

Въз основа на направения анализ на представените научни трудове за конкурса и съдържащите се в тях научни и научно-приложни приноси, както и приносите, получени в публикациите преди нейното хабилитиране, намерили отражение в положителните рецензии и становища, и въз основа на решението на Научното жури, взето на заключителното заседание от 03.09.2015 г. и отразено в Протокол №2 от същата дата, Научното жури убедено препоръчва на уважаемите членове на Научния съвет при Института по физиология на растенията и генетика - БАН доц. д-р Лиляна Георгиева Гилова да бъде избрана на академичната длъжност ПРОФЕСОР по направление 4.3. Биологични науки, научна специалност Биохимия, шифър 01.06.10.

**Членове на научното жури:**

Проф. дн Климента Демирева

Проф. дн Майя Стойнева

Проф, д-р Евгени Ананиев

Проф. д-р Емилия Апостолова

Проф. д-р Катя Георгиева

Проф. д-р Ира Станчева

Доц. д-р Людмила Симова