

## СТАНОВИЩЕ

**по конкурс за заемане на академичната длъжност “Професор” по професионално направление 4.3. Биологически науки, (шифър 01.06.10, Биохимия), съгласно обявата в ДВ, брой 32/05.05.2015 за нуждите на секция “Експериментална алгология” с кандидат: доцент д-р Лиляна Георгиева Гигова  
От: проф. д-р Катя Маринова Георгиева, ИФРГ – БАН**

Доц. д-р Лиляна Гигова е единствен кандидат в обявения от ИФРГ – БАН конкурс за “професор” за нуждите на секция “Експериментална алгология”. Представените от нея документи напълно отговарят на изискванията на Закона за развитието на академичния състав и на Правилника за приложението му, както и на правилниците на БАН и ИФРГ.

Доц. Гигова е представила списък от 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 (JCR 2011). 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 20.436 (JCR 2014). Справката за цитируемост показва, че към момента на подаване на документите трудовете на доц. Гигова са цитирани 307 пъти, което е доказателство за актуалността на проблематиката, по която работи. Резултатите от научно-изследователската ѝ дейност са представени на 19 научни форуми.

Изследванията на доц. Лиляна Гигова са в областта на биохимията, физиологията и биотехнологията на микроводораслите и съответстват на тематиката и нуждите на секция „Експериментална алгология“ към ИФРГ. Справката за научните приноси е изготвена коректно и отразява постиженията от научната дейност на д-р Гигова. Те са формулирани в четири тематични направления: 1) *Влияние на култивационната температура, при две нива на осветяване, върху растежа и биохимичния състав на микроводорасли;* 2) *Механизми за преодоляване на неблагоприятното въздействие на стресови фактори на средата;* 3) *Проучване на биологичната активност на микроводорасли 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.*

Установени са температурните условия, оптимални за растеж и за натрупване на общи белтъци, въглехидрати и липиди в жълто-зеленото водорасло *Trachydiscus minutus* (Публ. № 9) и синьо-зелените водорасли *Synechocystis* sp. R10 (Публ. № 11) и *Gloeocapsa* sp. (Публ. № 17) при две нива на осветяване. Показано е, че водораслите могат да се адаптират и оцеляват в широк температурен диапазон, въпреки потиснатият растеж при приложените крайно ниска (15°C) и високи температури (40 - 44°C). Повишеното ниво на експресия на специфични за *Gloeocapsa* sp. (Публ. № 17) и *T. minutus* (Публ. № 9) полипептиди при култивирането им при крайно ниска/висока температури предполага ролята на тези полипептиди в температурната толерантност. 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 *T. minutus*, *Gloeocapsa* sp. и *Synechocystis* sp. Установен е изоензимният профил на каталаза, пероксидаза, глутатион редуктаза и металоформите на супероксид дисмутаза на тези водорасли (Публ. № 9, 17, 11). Потвърдена е растеж-лимитиращата роля на недостига на комбиниран азот при култивиране на бързо растящата цианобактерия *Symploca* sp. (Публ. № 18). За първи път са показани и сравнени ефектите на азотен глад при червено (*Porphyridium cruentum*), зелено (*Scenedesmus incrassatulus*) и жълто-зелено (*Trachydiscus minutus*) водорасло и механизмите, за възстановяване след доставка на азот (Публ. № 23).

Основен дял от изследванията на доц. Гигова са посветени на проучването на биологичната активност на микроводораслите и възможностите за повишаването ѝ чрез промяна на култивационни условия (Публ. № 3, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 13, 15, 19, 21, 22). Характеризирани и сравнени са цитотоксичната (към HeLa - перманентна човешка туморна клетъчна линия от рак на маточната шийка), антибактериална (Грам-положителни и Грам-отрицателни патогени) и антигъбична (*Candida albicans*) активности на водни и етанолни клетъчни екстракти от микроводорасли.

Установена е висока антитуморна активност на изследваните за първи път 5 български изолата (почвени и от термални извори), особено на *Gloeocapsa* sp. и *Synechocystis* sp. (Публ. № 8). Доказано е, че екзополизахаридите на *Gloeocapsa* sp. са комплекс от полизахариди и белтъци и че полизахаридният, а не белтъчният компонент е отговорен за активността на

екзополизахаридния комплекс срещу HeLa клетки (Публ. № 15). *Gloeocapsa* sp. и *Synechocystis* sp. са най-перспективни и по отношение на активността срещу Грам-положителни, Грам-отрицателни бактерии и *Candida albicans* (Публ. № 16). Доказан е антитуморен и протективен ефект на извънклетъчните полизахариди от *Porphyridium cruentum* и *Rhodella reticulata* (*Dixoniella grisea*) върху човешки перманентни туморни клетъчни линии MCF-7 (аденокарцином на млечната жлеза) и HeLa, както и върху *Graffi* туморни клетки (Публ. № 3, 10).

Установена е и антитуморна активност на С-фикоцианин, изолиран от *Arthronema africanum*, както и на В-фикоеритрин от *Porphyridium cruentum* (Публ. № 7, 19, 22). С-фикоцианинът от *Arthrospira fusiformis* избирателно активира антиоксидантната защитна система в лимфоцити от професионално експонирани работници като част от ранния радиационен клетъчен отговор и стимулира възстановяването на *in vitro* радиационно индуцирани ДНК повреди (Публ. № 4, 5).

Доц. Гилова е участвала в разработването на 3 проекта – два към Фонд “Научни изследвания” като на един от тях е ръководител и един по ЕБР между БАН и Чешката Академия на Науките. Под нейно ръководство успешно е защитил един докторант. Тя участва активно в научно-организационната дейност на ИФРГ. Член е на Научния Съвет на ИФРГ и негов заместник председател. Тя е председател на атестационната комисия, член на комисия по акредитация по “Биохимия”, отговорен редактор в списание *Genetics and Plant Physiology*. Трябва да се подчертае и активната ѝ рецензентска и редакционна дейност.

Въз основа на представените материали по конкурса считам, че доц. Лиляна Гилова има значително по количество, цитируемост и значимост научно творчество. Тя е утвърден учен с доказани приноси в областта на биохимията, физиологията и биотехнологията на микроводораслите, с възможности за подготовка на млади научни кадри и ръководство на научни проекти. Всичко това ми дава основание да препоръчам на уважаемите членове на научното жури и на членовете на НС на Института по физиология на растенията и генетика при БАН да присъдят на доц. Гилова академичната длъжност професор.

03.08.2015 г.

София

Подпис:

(проф. д-р Катя Георгиева)