

До Председателя на НС
при ИФРГ
БАН

ДОКЛАД

на научното жури относно конкурса, обявен от ИФРГ в ДВ, брой 40/27.05.2011 за придобиване на академичната длъжност “доцент” по специалност “физиология на растенията”

Конкурсът е обявен в Държавен вестник брой 40 от 27 май 2011 за нуждите на секция “Експериментална алгология”. Научното жури е избрано на заседание на НС на ИФРГ (Протокол №5/18.07.2011) и е утвърдено със Заповед на Директора № 577 от 27.07.2011. На своето първо заседание научното жури избира за рецензенти проф. дн Йорданка Иванова и доц. д-р Лиляна Гилова.

Като единствен кандидат в конкурса за доцент по физиология на растенията се явява д-р Пламен Стойнев Пиларски, понастоящем главен асистент в секция “Експериментална алгология” на ИФРГ. Пламен Пиларски завършва Биологическия факултет на СУ”Св. Кл. Охридски” като магистър по биология и екология през 1978. От 1980 до 1986 работи последователно като специалист биолог и научен сътрудник в Научно-производствена лаборатория по алгология, БАН – база Рупите. От 1986 до 1988 работи като научен сътрудник в ТПО Фармахим, гр. Сандански. От 1988 година до сега работи като научен сътрудник в ИФРГ- БАН. През 1994 придобива образователната и научна степен “доктор”.

Научната и изследователска дейност на кандидата са в областта на физиологията, биохимията и биотехнологията на микроводораслите, което е основен предмет на секция „Експериментална алгология“ в ИФРГ. Друга област на професионален интерес на д-р Пиларски са биологията и разпространението на ентомопатогенните гъби. Доктор Пиларски участва в конкурса с 36 публикации, от които 11 в международни списания с импакт фактор, други 8 в международни специализирани издания и 2 авторски свидетелства. Общият импакт фактор публикациите с които участва в конкурса е 9.983. Забелязани са 49 цитирания, от които 13 са в списания с импакт фактор, 12 в монографии и 11 в международни специализирани издания. В допълнение са показани и две научно-популярни статии, като в едната е самостоятелен автор, а в

другата е съавтор. Гл. асистент д-р Пиларски е представил част от своите резултати на 13 международни и 6 национални научни форуми. Участвал е в разработването на 18 национални и 8 международни проекта и е бил ръководител на 2 национални проекта. Материалите по процедурата са качени на интернет страницата на ИФРГ на 27 септември, 2011.

Основните научни приноси на кандидата могат да бъдат систематизирани в четири основни направления:

I. Търсене, изолиране и охарактеризиране на водорасли с ценни биотехнологични свойства и високо съдържание на биологично активни вещества.

В тази тематична група се открояват пет основни постижения, както следва:

1. Изолиран е нов щам *Scenedesmus* с нови по-добри биотехнологични показатели за масово култивиране.
2. Установено е, че водно разтворим продукт от *Scenedesmus incrassatulus* намалява ДНК синтетичната активност на левкемични клетки и има изразена антитуморна активност без странични токсични ефекти върху опитните животни.
3. Разработен е метод за получаване на белтъчен хидролизат от водорасли чрез ензимна протеолитична хидролиза. На основата на този белтъчен хидролизат е изобретено биостимулиращо средство, приложимо при състояние на белтъчна недостатъчност, ензимопатии, анемии и др.
4. Изолиран е нов щам от *Chlorella* – (R-06/2), силно устойчив спрямо температурен, светлинен и солеви стрес и перспективен за фотобиореактори.
5. Установени са четири нови вида за страната цианобактерии.

II. Оптимизиране процесите на култивиране на микроводорасли в открити фотобиореактори

В тази тематична група се открояват следните основни постижения:

1. Анализирани са резултатите от приложението на инсталация „Шетлик“ и условията за повишаване на общата продуктивност от биомаса и подобро биологично състояние на културата.
2. За първи път се култивират успешно микроводорасли в открити фотобиореактори при тънък слой и висока плътност на водорасловата суспензия.

3. Разработен е метод за унищожаване на хитридиеви гъби с оглед чистотата на култивиране на микроводорасли.
4. Разработена е подобрена модификация на известна хранителна среда за култивиране на *Arthrospira* – стимулираща добива и качеството на културата, отличаваща се с икономичност и гарантирана чистота при масово култивиране.
5. Разработена и внедрена е технология за масова продукция на биомаса от *Spirulina* с приложение на геотермална енергия.

III. Други изследвания

В третата тематична група са показани постижения, свързани с изследвания на влиянието на прилагани в практиката хербициди върху различни родове микроводорасли, цианобактерии, както и усвояване на желязо, абсцисиева киселина, жасмонати и др. Оригинални научни и научно-приложни резултати са:

1. Показано е, че цианобактериите и зеленото водорасло *Raphidocelis* са високо чувствителни към хербицидите Аминекс и Агритокс и са подходящи тест обекти за оценка на влиянието на тези хербициди върху растежа на зелени водорасли и цианобактерии.
2. *Chlorella kessleri* е подходящ тест обект за оценка токсичността на хербицида STOMP E33. Третираны със STOMP E33, клетките на *Chlorella kessleri* акумулират хербицида и са токсични за следващото звено в хранителната верига - *Daphnia magna*.
3. Акумулирането на свободен пролин е един от защитните механизми на цианобактерията *Plectonema boryanum* в условия на окислителен стрес.
4. Синглетният кислород и други реактивни кислородни форми са включени в регулацията на освобождаване на желязо свързващите хелатори от клетки на *Scenedesmus* и регулират желязния му обмен. Екзогенното прилагане на АВА стимулира натрупването на биомаса и уголемяването на клетките при ниска температура по време на втората половина на светлинния период и играе роля на фитохормон.
5. След сравнителен анализ, т.н. “микрометод” за отчитане на водорасловия растеж е предложен за въвеждане като стандарт за оценяване качествата на повърхностните води в България. Методът позволява работа с голям брой проби в малки обеми и е бърз и евтин.

IV. Изследване на ентомопатогенни гъби, паразити по горски вредители, по златозадката и гъботворката.

1. Получени са морфометрични данни за 11 изолата микроспоридии от родовете *Nosema* и *Endoreticulatus*, паразитиращи в популации на гъботворката от Европа, които спомагат за диференцирането им. В популации на златозадка от Стара планина, Средна гора, Сакар и Родопите е установен гъбният патоген *Entomophaga aulicae* (30).

2. За първи път в Европа е извършена успешна интродукция на видово-специфичната ентомопатогенната гъба *Entomophaga maimaiga* в популация на гъботворка от Карловско. През периода 2000-2009 г. гъбата е интродуцирана в още 6 находища в страната. *E. maimaiga* успешно поддържа числеността на вредителя в България под икономическия праг на вредност, без да се нарушава биоразнообразието в горските екосистеми и при минимален разход на средства.

Достоинство на кандидата е провежданата преподавателска дейност в катедри “Ботаника” и “Обща и приложна хидробиология” в БФ на СУ”Св. Кл. Охридски”. Бил е научен ръководител на 2 дипломанти.

Въз основа на анализирането на научното и научно-приложното творчество, както и на учебно-преподавателската и експертна дейност на главен асистент д-р Пламен Пиларски, което намира израз в положителните рецензии и становища и въз основа на решение взето на заседание на научното жури от 11.10.2011 и отразено в протокол №2 от същата дата, членовете на научното жури считат, че могат убедено и единодушно да предложат на почитаемите членове на НС на ИФРГ да присъдят на д-р Пламен Пиларски академичната длъжност “доцент”.

Членове на научното жури:

1. проф. дн Йорданка Иванова
2. проф. дн Добринка Темнискова
3. проф дн Димитър Пеев
4. проф дн Яна Топалова
5. доц. д-р Лиляна Гилова
6. доц. д-р Ира Станчева
7. доц. д-р Венета Капчина

11.10.2011 г.