

До Председателя на НС  
при ИФРГ  
БАН

**ДОКЛАД**  
на Научното Жури

относно конкурса за заемане на академичната длъжност «доцент» по специалност «Физиология на растенията» (шифър 01.06.16), обявен в ДВ №59/02.08.2011 г. за нуждите на секция «Фотосинтеза» към ИФРГ при БАН

Научното Жури е избрано на заседание на НС на ИФРГ (Протокол № 10/20.09.2011 г.) и е утвърдено със Заповед на Директора № 931/03.10.2011 г.

Като единствен кандидат в конкурса участва д-р Калина Иванова Ананиева, понастоящем главен асистент в секция «Фотосинтеза» на ИФРГ. Представените документи за участие в конкурса отговарят напълно на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и съответния Правилник на ИФРГ.

**Кратки данни и сравнителна оценка на качествата на кандидата**

Гл.асистент д-р Калина Иванова Ананиева е завършила Биологическия факултет на СУ «Св. Климент Охридски» през 1983 г. с магистърска степен по биология, специалност Молекулярна и функционална биология и веднага постъпва на работа като специалист-биолог към секция «Фотосинтеза» в ИФР «Акад. М.Попов», БАН. Участва активно в провежданите изследвания в групата на проф. Васил Станев и в групата на проф. Лозанка Попова. Така, тя натрупва знания и опит в една важна и специфична област на фотосинтетичните изследвания, за влиянието на някои фитохормони (АБК, ЖК и Ме-ЖК) и екзогенни фактори върху регулацията и ефективността на фотосинтетичния процес. През 1999 г. защитава успешно кандидатската си дисертация на тема «Влияние на метиловия естер на жасмоновата

киселина, абсцисиевата киселина и бензиладенина върху растежа, биосинтезата на белтък и РНК в изолирани семедели от тиквичка (*Cucurbita pepo* L. *Zucchini*)” и получава научната степен кандидат на биологическите науки (Доктор). От 1999 г. до 2002 г. работи като научен сътрудник II ст. в секция Геномика и Протеомика, а от 2002 г. и понастоящем е научен сътрудник I ст. (гл. асистент) в секция Фотосинтеза. Съществен принос за творческото развитие на д-р Ананиева като сериозен изследовател в областта на хормоналната регулация, фотосинтезата и биохимията на нуклеиновите киселини и белтъците имат научните ѝ контакти и специализации в лабораториите на световно известни учени, като: *prof. J. Van Staden*, Research Centre for Plant Growth and Development, University of KwaZulu-Natal, South Africa (май 2002 – май 2003), *prof. Miroslav Kaminek*, Institute of Experimental Botany, Prague, Czech Republic. Д-р Ананиева е член на редколегиата на специализираното международно списание *Plant Growth Regulation* (Elsevier) и дългогодишен езиков редактор на сп. *General and Applied Plant Physiology* (ново *Genetics and Plant Physiology*).

#### **Научен профил на кандидата:**

Цялостната научно-изследователска дейност на д-р Ананиева е в областта на обявения конкурс по физиология на растенията, и по-специално върху фотосинтезата, като акцентира своето внимание върху изучаването на механизмите на контрол на естествено и изкуствено предизвиканото стареене на растенията. За тази цел, тя използва подходящ експериментален модел – семедели (изолирани или интактни) и същински листа на тиквичка (*Cucurbita pepo* L. *zucchini*) и съвременни физиолого-биохимични и молекулярно-биологични методи на изследване.

В обявения конкурс, д-р К. Ананиева участва с 26 научни публикации, всички са колективни трудове, в 11 от които Ананиева е първи и в 8 – втори автор, което е показателно за значимостта на личното ѝ участие. Единадесет от статиите са публикувани в реномирани чуждестранни списания, 10 от които с импакт фактор (ИФ) и 15 са в български списания, от които 5 с ИФ. Общият импакт фактор на представените по конкурса трудове е 21.567. Високият ИФ е показател за значимостта на нейните трудове, което е видно и от представените 72 цитати - 47 в чуждестранни списания и книги, и 25 у нас. Само пет от статиите, в които д-р

Ананиева е първи автор, са цитирани 52 пъти. Големият брой цитати са неоспоримо доказателство за научната стойност на публикациите на д-р Ананиева и за сериозния интерес в специализираната литература към разработваната проблематика. И още, част от публикуваните резултати са цитирани в агрономически, агробиологически и биотехнологични списания (Агрохимия, Northern Horticulture, Phytoparasitica, Agr J Biotech, J Stress Physiol and Biochem), което недвусмислено насочва и към определен научно-приложен интерес към разработките на автора. Кандидатката е представила част от своите научни резултати на 13 научни форуми (11 международни и 2 национални) като постерни и устни съобщения. Участвала е в разработването на 6 научно-изследователски проекти (2 международни и 4 национални), като е била ръководител на един национален и един международен проект.

Материалите по процедурата са качени на интернет страницата на ИФРГ на 21 ноември 2011 г.

**Основните научни приноси** в трудовете на д-р Ананиева имат подчертано фундаментален характер и могат да бъдат отнесени към категориите за изясняване и доказване на нови научни факти, свързани с транскрипционния контрол и хормоналната регулация на стареенето. Изследователската дейност на д-р Ананиева може условно да се отнесе към две тематични направления:

**I. Изучаване на лимитиращите звена, водещи до понижена фотосинтетична продуктивност при неблагоприятни условия на околната среда (засушаване, токсични концентрации на тежки метали).**

1. Установено е, че водният дефицит при различни сортове фасул и царевица, както и излишък от кобалт при грах, потискат интензивността на фотосинтезата, транспирацията и намаляват биологичната продуктивност.
2. Намерено е положителното влияние на азотното торене при възстановяване на активността на фотосинтетичния апарат след прекратяване на водния стрес.
3. Открит е стимулиращия ефект на природния продукт абамектин (активен ингредиент в препарата Lirosect, инсектицид-акарицид) върху активността на фотосинтезата и синтезата на РНК и белтък в листа на тиквичка, подобрява физиологичното състояние на растенията.

## **II. Изучаване на механизмите и фитохормоналната регулация на процеса стареене, както и на взаимовръзката между процесите фотосинтеза и стареене.**

Това е основното тематично направление в изследванията на д-р Ананиева и то носи съществения приносен характер в научното ѝ творчество.

1. Получена е нова информация за спецификата на взаимодействието на растежните регулатори антагонисти – цитокинин (N-6-бензиламинопурин) БАП и абсцисинова киселина (АБК), както и метиловия естер на жасмоновата киселина (Ме-ЖК), регулатор със сходно на АБК действие.
2. Доказан е антагонистичния ефект на БАП и Ме-ЖК върху растежа, фотосинтетичната активност и белтъчния метаболизъм.
3. Определени са общи и специфични ефекти на АБК и Ме-ЖК; те инхибират активността на двете РНК-полимерази по сходен начин, но ефектът на АБК е по-силен, докато Ме-ЖК инхибира по-силно натрупването на хлорофил. Ме-ЖК повлиява и белтъчния метаболизъм, предизвиквайки деградация на резервните белтъци по начин, сходен с действието на цитокинините, и паралелно с това, индуцира синтез на специфични жасмонат-индуцирани белтъци.
4. Намерено е, че съществува различна метаболитна регулация на ендогенните цитокининови нива по време на естественото и изкуствено предизвиканото (тъмнина или Ме-ЖК) стареене с участието на ключовия ензим цитокинин оксидаза/дехидрогеназа, както и органоспецифичния характер на тези процеси.
5. Установено е, че Ме-ЖК е по-силен индуктор на стареенето на семеделите в сравнение с тъмнинния фактор, което се свързва с намаляване на нивата на физиологично активните цитокинини, най-вече на транс-зеатин и неговия рибозид.
6. Показано е, че съществува механизъм на комуникация между семеделите и първичния лист, контролиран от цитокинините и абсцисиновата киселина, който може да се включи в отговор на външни фактори.
7. Установено е, че процесът на стареене в затъмнен котиледон зависи от светлинния статус на срещуположния котиледон от двойката и цитокинините с участието на ензима цитокинин оксидаза/дехидрогеназа имат първостепенна роля в регулаторния механизъм, контролиращ стареенето на затъмнения котиледон.

### **Оценка на рецензиите и становищата:**

Рецензиите и становищата по конкурса са направени съгласно изискванията на Правилника на ИФРГ за приложение на Правилника БАН-ЗРАС за заемане на академични длъжности. Всички заключения са положителни.

### **Заключение на НЖ:**

Единственият кандидат в конкурса за ДОЦЕНТ по научната специалност “Физиология на растенията” главен асистент д-р Калина Иванова Ананиева отговаря напълно на профила на обявения конкурс. Тя се представя с достатъчна по обем научна продукция с висока научна стойност, отговаряща на изискванията на ЗРАСРБ и приетия от НС на ИФРГ Правилник за неговото приложение. Научните приноси и цялостната дейност на д-р Ананиева, я характеризират като изследовател с много добри експериментални умения и теоретична подготовка. Тя има ясно изразен научен профил в една актуална област на физиологията на растенията, свързана с регулиране и механизми на процеса на стареене на растенията. Въз основа на тези съображения, намерили отражение в положителните рецензии и становища и въз основа на решението на НЖ, взето на неговото заседание от 08.12.2011 г. и отразено в Протокол № 2 от същата дата, членовете на НЖ считат, че имат основание убедено и единодушно да предложат на почитаемите членове на НС на ИФРГ, гл. ас. д-р Калина Ананиева да бъде избрана на академичната длъжност ДОЦЕНТ.

### **Подписи:**

#### ***Членове на Научното Жури:***

1. проф. дн Лиляна Масленкова – рецензент .....
2. проф. дн Любомир Илиев – рецензент .....
3. проф. дн Аглика Едрева .....
4. проф. дн Юли Занев .....
5. доц. д-р Петранка Йонова - председател .....
6. доц. д-р Юлиана Марковска .....
7. доц. д-р Лъчезар Карагъзов .....

08.12.2011 г., София