

До Председателя  
На НС – ИФРГ, БАН

### ДОКЛАД

на научното жури относно конкурса за заемане на академичната длъжност  
„доцент”  
по направление 4.3. Биологични науки (Физиология на растенията), обявен в ДВ,  
брой 10/05.02.2013 год., за нуждите на секция „Минерално хранене и воден  
режим на растенията” на ИФРГ – БАН

Научното жури е избрано на заседание на НС (Протоколи на НС на ИФРГ  
№15/14.12.2012 и №3/29.03.2013) и е утвърдено със Заповед на Директора на  
ИФРГ № 263/15.04.2013 год.

**Кратки данни и оценка на качествата на кандидата.** Единственият кандидат в конкурса, главен асистент Мария Проконова Генева, е завършила Химико-технологичния и металургичен университет през 1990 год. От 1991 до 1993 год. е работила като химик в Института по Ботаника – БАН. Две години е била инспектор по учебната работа и хоноруван асистент по органична химия в Славянския Университет. Кариера в областта на минералното хранене на растенията в ИФР-БАН тя започва през 1999 год. като химик. През 2003 год., като докторант на самостоятелна подготовка, е защитила дисертация на тема „Промени в азотния и въглеродния метаболизъм в соеви растения, третирани с малат, сукцинат,  $\alpha$ -кетоглутарат и цитрат. Роля на ди- и трикарбоксилатите при формирането и развитието симбиотичните взаимоотношения с *Bradyrhizobium japonicum*”. Научно-изследователската ѝ работа като главен асистент в ИФРГ (от 2005 год. до сега) свидетелства за интереси в областта на биохимията и физиологията на минералното хранене, предимно при култивиране на медицински диворастящи растения. Общият брой на научните публикации на д-р Генева е 47, всички в съавторства. От тях 21 са в списания с импакт фактор (общ IF=16,94) или в специализирани международни списания. Само 6 от тях са в български научни списания. 5 от публикациите без IF са в чуждестранни, 8 – в български издания. 9 са в сборници от международни конгреси, симпозиуми и конференции, 2 – в сборник от национална конференция. Съавтор е на 1 патент и на 1 глава от монография (издателство Springer-Verlag). За конкурса, д-р Генева е

отделила 25 от трудовете си, всички по тематика: «Физиологични особености на храненето при култивирано отглеждане на медицински и ароматни растения», с IF 7,327. 10 от тях са в списания с IF, 6 - в списания без IF. 8 са доклади, публикувани в пълен текст в сборници от конгреси и конференции, 1 - патент. На 7 от публикациите (3 от тях с IF), тя е кореспондиращ автор. Първи автор е на 6 публикации, 2-ри – на 9. Съгласно приложената справка, рецензираните трудове на Генева са цитирани 65 пъти, като 3 от тях са цитирани съответно 8, 9 и 10 пъти. За оригиналността на научните приноси свидетелства и фактът, че основната част (61) от цитатите са в чуждестранни публикации, повечето от тях с IF. Заслужава да се отбележи и фактът, че публикации в списания без IF (№ 6 и №16) са цитирани в престижни издания.

Научно-теоретичните постижения на д-р Генева са тясно преплетени с научно-приложни приноси, с което се отговаря на съвременните изисквания за обвързване на фундаменталните разработки със стопанската практика. Те са систематизирани от кандидатката в 4 научни направления и се признават от всички рецензиращи. По-важни **оригинални приноси** на работите са:

- Определени са дозите и сроковете на установеното като по-ефикасно от кореновото листно торене, като и на третиране с растежни регулатори при растения от бял трън (*Silybum marianum* L. Gaertn). Третирането с тидиазурон увеличава добива на силимарин, важен компонент на чернодробни лекарства. Синтетичният растежен ефектор MD48/II също е стимулирал натрупването на силимарин, както и на флавоноиди и линоленова киселина (представител на Омега-3 мастните киселини) в семената. При растения градински чай (*Salvia officinalis*), третирането с тидиазурон способства 16% увеличаване на съдържанието на етерични масла с подобро качество.

- при растения лайка (*Matricaria recutita* L.) и бабини зъби (*Tribulus terrestris* L.), отглеждани на индустриално замърсени с тежки метали почви, е установена повишена транслокация на Cd и Pb към надземната им част и намалена биомаса.

- Намерено е, че *Paulownia tomentosa* x *fortunei* clone EF 02 е по-толерантна към метален стрес (Cd, Pb и Zn) от *Paulownia elongata* x *fortunei* clone TF 01.

- Установено е, че листата на *Stevia rebaudiana* са богат източник на антиоксиданти.

- Екстрактът от цвят на *in vitro* размножените растения *Echinacea purpurea* (L.) притежава повече водно- и мастно-разтворими съединения с антиоксидантен капацитет, повече феноли, както и по-висок антиоксидантен потенциал в сравнение с този на растенията, размножени традиционно - от семена.

- В сравнително изследване за влиянието на солеви стрес върху растежа, липидната пероксидация и вторичния метаболизъм на растения *Paulownia* е намерено, че *P. tomentosa x fortunei* TF 01 е по-толерантна от *P. elongata x fortunei* EF 02.

**Потвърждение на предходни изследвания** се явяват следните по-важни приноси:

-инокулацията с микоризни гъби способства натрупването на биомаса, феноли и флавоноиди в градинския чай.

-различните почвено-климатични условия активират различни компоненти от антиоксидантната защитна система. Отгледаните в България растения невен (*Calendula officinalis* Linn.) имат по-високи нива на флавоноиди и активности на някои антиоксидантни ензими в сравнение с отгледаните в Словакия.

-при отглеждане на индустриално замърсени с тежки метали почви е намерено, че при градинския чай се редуцира биомасата, но от погълнатите тежки метали транслокацията към надземната част само на Zn се активира. Процентното съдържание на етерични масла в растенията се увеличава, без промяна на качеството им. Окислителният стрес е демонстриран от повишено ниво на водороден пероксид и малондиалдехид в надземната част на салвията. Отговорно за неутрализиране на водородния пероксид е най-вече увеличеното съдържание на антиоксидантни метаболити. Бабините зъби показват добра способност за натрупване на Cd и Pb в надземната част, без намаляване на листната биомаса. Високият антиоксидантен потенциал се дължи на повишеното съдържание на феноли, аскорбат и витамин E, както и на повишена активност на ензимите глутатион пероксидаза, глутатион редуктаза и дехидроаскорбат редуктаза. Добавянето на EDTA към замърсени с тежки метали почви способства

намаляване на инхибиторното им влияние над растенията, повишаване на фиторемедиационния им потенциал и натрупването на суха биомаса.

В периода 2001-2012 год. Генева е участвала (като съавтор в постери, доклади и устни съобщения ) в 22 научни форума, част от които в чужбина или с международно участие. Основна част от работите ѝ са осъществени чрез финансирано участие в 8 научно-изследователски проекта, повечето от които в сътрудничество и с учени от Полша, Китай, Германия, Словакия. Понастоящем тя е координатор във финансиран проект по оперативна програма “Развитие на човешките ресурси” (2012-2015 год.).

**Оценка на рецензиите и становищата.** Рецензиите и становищата са изготвени съобразно изискванията на НС на ИФРГ. Има пълно съответствие между анализите в изложенията и направените заключения. При конкурса не са допуснати процедурни нарушения. Отправиха се някои критични бележки, които не касаят същността на научно-изследователската работа, а непълноти в представянето на материалите в конкурса (например липса на разделителен протокол между съавторите). Тези пропуски наложиха допълнителни въпроси към д-р Генева.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ на Научното жури**

Д-р Мария Генева има ясно определен научноизследователски профил, който отговаря напълно на тематиката на секция “Минерално хранене и воден режим на растенията”, обявила конкурса. Предложените оригинални способи за повишаване на продуктивността и подобряване на качествата на стопански ценни медицински растения чрез оптимизиране на минералното хранене и използване на растежни регулатори имат приносен характер и потенциал за изготвяне на препоръки при култивираното им отглеждане. Част от изследваните растения могат да намерят приложение в практиката и за отглеждане на засолени или промишлено замърсени с тежки метали почви; като фиторемедиатори. Данните аргументират и бъдещи анализи на условията за минерално хранене на други медицински растения, чиито естествени находища критично намаляват, с цел

предотвратяване на евентуално настъпили при култивирането промени в качеството и количеството на специфичните дроги.

В конкурса, д-р Генева участва с достатъчна по обем и качество научна продукция, напълно отговаряща на изискванията на ЗРАСРБ и приетия от НС на ИФРГ Правилник за неговото приложение и характеризираща я като перспективен учен в областта на минералното хранене. Тези съображения, намерили място в положителните рецензии и становища, както и в обсъжданията на заседанието на НЖ на 4.07.2013 год. (отразени в протокол № 2 от същата дата), дават основание Научното жури да препоръча на членовете на уважаемия НС на ИФРГ гл. асистент д-р Генева да бъде избрана на академичната длъжност „ДОЦЕНТ” по професионално направление 4.3. Биологични науки (Физиология на растенията), за нуждите на секция „Минерално хранене и воден режим на растенията”.

**Подписи:**

**Вътрешни членове:**

проф. д-р Снежанка Дончева.....

проф. дн Лиляна Масленкова.....

проф. д-р Вера Алексиева.....

доц. дн Екатерина Стойнова-Бакалова.....

**Външни членове:**

проф. дн Диана Петкова –ИБФБМИ-БАН.....

доц. д-р Марина Станилова – ИБЕИ-БАН.....

доц. д-р Антоанета Трендафилова –ИОХЦФ-БАН.....

4 юли 2013 год.

София