

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „Професор” по специалност 4.3. Биологични науки (01.06.16 физиология на растенията) съгласно обявата в ДВ, брой 95 / 02.12.2011, за нуждите на секция „Минерално хранене и воден режим” към Институт по физиология на растенията и генетика (ИФРГ) при БАН

**с кандидат доцент д-р Георги Иванов Георгиев
от проф. д-р Цонко Деков Цонев, ИФРГ - БАН**

Доц. д-р Георги Иванов Георгиев участва в обявения конкурс за “професор” за нуждите на секция “Минерално хранене и воден режим” като единствен кандидат. Представените документи са съобразени със ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИФРГ-БАН.

Общият обем на научното творчество на доц. Георгиев е значителен и обхваща 114 научни труда с общ импакт-фактор 28.196, които са цитирани 165 пъти. Има признати и 2 авторски свидетелства и един патент. За участие в конкурса за професор той представя 62 статии, публикувани след хабилитацията му за ст.н.с. II ст. (доцент), от които 36 са с импакт-фактор (общо ИФ=27.476). Резултатите от изследванията му след хабилитация са представени на 19 научни форума, от които 11 международни.

Д-р Георгиев има ясно изразен научен профил. Неговата научно-изследователска дейност е в областта на физиологията на водообмена на растенията, оптимизацията на минералното хранене и физиологията и биохимията на симбиотичните азотфиксиращи взаимоотношения *Rhizobium* – бобови растения при норма и стрес.

По първото направление чрез използване на изотопни техники, ЯМР, диелектрическа спектроскопия и др. е изследвано движението на водата в растенията и степента на нейното свързване с компоненти на клетките в зависимост от условията на минерално хранене. На базата на получените данни, характеризиращи толерантността към воден стрес на изследваните растения е предложен скрининг модел за оценка, който може да се използва в помощ на селекцията. Установени са особеностите на действие на филмообразувателния антитранспират СКБ-1337 върху газообмена на листа, ефективността на използването на водата и добива на растения с С3 и С4 тип фотосинтеза при засушаване. Усъвършенстван е метод за изследване на кинетика на екзоосмоза на електролити от листа на ечемик и пшеница, който показва, че освен симпласта и апопласта играе съществена роля при оценката на клетъчната мембранна стабилност при осмотичен и окислителен стрес. Доказано е, че акумулирането на свободния пролин, като фактор за осмопротективните свойства на клетките, може да се осъществи по

орнитиновия или глутаматния метаболитен път в зависимост от концентрацията на елементите в средата и силата на водния стрес.

Във връзка с оптимизацията на минералното хранене са изследвани процесите на поглъщане, разпределение и натрупване на отделни минерални елементи в растенията при неоптимално водоснабдяване. Изследвани са възможностите за регулиране на биологични и стопански качества на някои медицински растения чрез на оптимизиране на минералното хранене и прилагане на растежни регулатори. Установено е, че третирането на култивиран бял трън (*Sylibum marianum* L.) с физиологично активното вещество MD148/II в комбинация с 3-кратно листно подхранване с листен тор Agroleaf подобрява растежа, цъфтежната динамика, формирането на семена, повишава количеството на флаванолигнани и ненаситените висши масти киселини в липофилната им фракция. Изследванията са показали, че пръскането на отглеждан в полски условия градински чай (*Salvia officinalis* L.) с 20 мг/л от растежния регулатор с цитокининово действие тидиазурон в комбинация с 3-кратно подхранване на растенията през вегетацията с течен тор Agroleaf води до подобряване на биомасата на растенията, количеството и състава на етеричното масло в суха дрога, като в състава преобладават в процентно отношение бета-кариофилен, бета-хумилен, виридифлорал и манулол. Установено е, че прилагането на тидиазурон в концентрация от 50 мг/л през фаза бутонизация на отглеждани в полски условия медицински растения *Tribulus terrestris* L. води до увеличаване на броя, дължината и теглото на страничните разклонения и броя на бутоните на растение, както и на концентрацията на стероидните сапунини и флавоноиди.

Съществен дял в научните интереси на д-р Георгиев имат изследванията свързани с ролята на симбиотрофните отношение *Rhizobium* spp. – бобови растения в храненето на растенията. Във връзка с това: 1) Установено е, чрез подхранване на корени и грудки с белязан $^{15}\text{N}_2$, че азотфиксиращи растения вигна (*Vigna unguiculata* Walp., сорт Vita-3) показват висока толерантност към умерено засоляване с NaCl, приложен на растения с функциониращи грудки, като запазват над 50 % от капацитета на азотфиксиращата си активност спрямо контролата. 2) Установено е нивото на толерантност на азотфиксиращи фиданки бяла акация (*Robinia pseudoacacia* L. Клон Свищов) към токсични концентрации мед в средата и засушаване. 3) Проучен е физиологичният ефект на борното гладуване върху симбиотичната система *Bradyrhizobium japonicum* – соя (*Glycine max.* L. Merr). 4) Изследвано е влиянието на неоптималното фосфорно хранене (гладуване и излишък) върху няколко стадия на образуване и функциониране на симбиотични грудки при соя и грах. 5) Доказано е, че мобилизирането на свободния молибден (влизащ в кофактора на ензими, ключови за азотния метаболизъм) в клетките на корени, грудки и листа на люцернови растения, отглеждани в условия на молибденово гладуване, може да се осъществи чрез подхранване с течен тор на надземната маса на растенията. 6) Във връзка с изследване на възможността за регулиране на азотфиксацията при бобови култури чрез

смесено отглеждане с други видове е доказано е, че ефективността на използване на атмосферния азот чрез азотфиксация при бяла акация може да бъде повишена чрез смесване с други неазотфиксиращи видове.

Доц. Георгиев има и богат научно-организационен опит. От 2003 г. е ръководител на секция “Минерално хранене и воден режим” в ИФР (ИФРГ) при БАН. В периода 2004-2005 г. е Зам. Директор на Института, а от 2005 до 2006 г. е ИД Директор на ИФР при БАН. Член е в редколегиите на 4 научни списания, едно от които (Central European Journal of Biology) е международно. Участвал е в 18 национални и международни научно-изследователски проекти (ръководител на 10 и изпълнител в 8) след хабилитацията за доцент, от които 8 са международни.

Д-р Г. Георгиев има и сериозна научно-образователна дейност: под негово ръководство са защитили успешно двама дипломанти и 6 докторанти, още един докторант е в процес на обучение. Издал е един учебник по Екологична физиология на растенията и е чел лекции в Бургаски свободен Университет, в Нов български университет и в Радиоуниверситет.

Заключение:

Анализът на представените материали, както и личните ми впечатления, ми позволяват да направя аргументирано заключение, че доц. Георги Иванов Георгиев е изграден учен, работещ в едно актуално и модерно направление на съвременната наука, показал умение за развитие и ръководене на тематика, основна в научната стратегия на ИФРГ. Всичко това ми дава основание, като член на Научното жури по конкурса, да дам положителна оценка на неговата кандидатура и убедено да препоръчам на НЖ и на Научния съвет на Института по физиология на растенията и генетика при БАН - София да гласуват положително за избирането на доцент д-р Георги Иванов Георгиев на академичната длъжност „професор” по научната специалност 4.3. Биологични науки (физиология на растенията).

19.03.2012 г.
София

Подпис:
/проф. д-р Цонко Цонев/