

СТАНОВИЩЕ

относно научната дейност на кандидата доц. д-р Диян Петков Георгиев за заемане на академична длъжност „професор“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1 Растениевъдство, научна специалност „Овощарство“, обявен в ДВ бр. 43 от 10.06.2022 г.

Член на научното жури: доц. д-р Ирина Николова Станева, Институт по овощарство – Пловдив, професионално направление 6.1. Растениевъдство, специалност Агрохимия, определен за член на НЖ съгласно заповед РД 05-142/10.08.2022, на Председателя на ССА.

I. Наукометрични показатели на представената научна продукция

Кандидата по конкурса доц. Георгиев е представил 6 научни публикации за придобиване на ОНС “доктор“ и 74 публикации за изпълнения на изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“, които не подлежат на обсъждане. В настоящия конкурс за „професор“ доц. Георгиев участва с 39 научни труда, които се групират по следния начин:

1. *Научни публикации в реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация: 10 бр. (25,6%)*
2. *Статии и доклади в реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация: 23 бр. (59%)*
3. *Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове: 6 бр. (15,4%)*
4. *Създадени линии и сортове: 2бр.*

Личното участие на доц. Георгиев от представените 39 публикации е както следва: 1 самостоятелна (2,6%), в 8 е първи автор (20,5%), в 16 е втори автор (40%), в 10 е трети автор (25,6%) и в 4 следващ автор (10,3%).

Разпределението на представените материали по съответните критерии е следното:

- **Група А** (минимални изисквания 50 т.) – успешно защитен Дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен "Доктор" - 50 т.
- **Група В** (минимални изисквания 100 т.) – представени са 10 публикации като 8 от тях са реферирани и индексирани в Scopus и Web of Science списания. Общ брой точки **209,16 т.**
- **Група Г** (минимални изисквания 200 т.) представени са 23 публикации с общ брой точки **250,65 т.**
- **Група Д** (минимални изисквания 100 т.) представени са 33 цитирания, от които 8 са в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, 4 в монографии и колективни томове и 21 нереферирани списания с научно рецензиране. Общ брой точки за този показател **265 т.**, което надхвърля изискуемите 100т.
- **Група Е** (минимални изисквания 100 т.)

За тази група има най-голямо преизпълнение на минималните изисквания. Общ брой точки по този показател **404,16 т.** Представените материали в тази група оформят четири пъти по-висока оценка, дължаща се на участието в голям брой национални или образователни проекти (20бр.), на 3 от които е ръководител. Освен това доц. Георгиев е съавтор на два кандидат сорта малини, участва в колектива на патенти/изобретения - 2 бр. патента. Доц. Георгиев е ръководител и на един успешно защитил докторант.

Обобщената справка показва, че кандидатът има общ брой точки **1128,97** сбор от категории (В+Г+Д+Е), което надвишава двукратно минималните национални изисквания и тези на Правилника за развитие на академичния състав на Селскостопанска академия.

II. Основни направления в изследователската дейност на кандидата и най-важни научни приноси

Изследователска дейност на доц. Георгиев е в областта на овощарството, с акцент към сливовата култура и дребно плодни овощни видове (малина, къпина, касис, хеномелес). Основните насоки са: Агрехимични и биохимични изследвания на почвени и растителни проби, след прилагане на запасяващо органично торене. Сравнително проучване на био, конвенционално и органично торене, върху основни вегетативни и репродуктивни показатели при слива. Направена е качествена оценка на пресни и сушени плодове на слива при различни варианти на торене. Получени са резултати за съдържание на макро, микроелементи и пигменти при сливови сортове в два периода: преди и след беритба на плодовете. Оценено е влиянието на различни методи на сушене върху биохимичния състав на сливови плодове. Определени са цветовете параметри на пресни и сушени сливови плодове както и на безбодилести сортове къпини. Проследен е ефекта на затревяване в междуредията върху биохимичния състав, цветовете параметри и средно тегло при къпина. Оценена е антиоксидантната активност и общи полифеноли в различни сортове касис. Предложен е нов елемент от агротехниката за отглеждане на малини. Проследена е динамиката изменението на хранителни елементи азот, фосфор и калий при малина. Изведени са корелационни зависимости за вегетативните и репродуктивните показатели при различни сортове малини в това число и на новия кандидат сорт Магдалена. Обобщени са научните знания за биологичната активност, използването на ДНК маркери, микроразмножителния потенциал, приложението на култивационни системи с временно разбъркване при диви видове. Като резултат от цялостната научно-изследователска дейност на кандидата са оформени оригинални и научно-приложни приноси.

Оригинални научни приноси

- Траншейният метод на отглеждане при слива е по-подходящ, спрямо локалното торене.
- При сушене на сливови плодове: чрез термо помпа или с алтернативен източник на енергия, количеството на общите захари се увеличава с 4-5 пъти.
- При вариантите на торене съдържанието на хлорофилните пигменти след беритбата на плодовете намалява спрямо контролата. При конвенционалното торене съдържанието на азот и фосфор се увеличава след прибиране на реколтата.
- Общото съдържание на полифеноли при всички сортове касис корелира положително с антиоксидантните свойства, оценени чрез теста FRAP($R=0,79$). Общите мономерни антоциани и антиоксидантния капацитет (DPPH-test и FRAR-test) е с най-високо съдържание в плодове и сок, получен по метода на фино смилане.
- При затревяването в междуредията на къпини с егейски звездан, са отчетени най-високи стойности на антоциани и пектин в плодовете.
- Предложен е нов елемент от агротехниката на отглеждане на малини: разстояние на засаждане 0,30 м., получените по-високи добиви, дават основание да се внедри в практиката.
- Оценена е сортовата специфика на различни сортове малини, в зависимост от приложената агротехника.
- Стойностите на яркостта на пресните плодове са повлияни от агротехниката, наситеността е най-силно изразена при варианта на пилешкия тор.

- При къпината е установено, че начинът на торене оказва въздействие върху всички цветови показатели.
- Установена е динамиката на азот, фосфор и калий при малина по време на фенофазите цъфтеж и беритба на плодове. Статистическа различимост се наблюдава по показатели между отделните сортове, отколкото при вариантите на засаждане на растенията.
- Представена е алтернатива на ускорено размножаване - автоматизирано биореакторно култивиране, осигуряващо по-евтин и по-висококачествен растителен материал.

Научно-приложни приноси

- Установен е максималния период от 35 дни, при температурен режим 0-4 °С, като оптимален за запазване на биохимичните качества на сливови плодове, отглеждани при торене с био, органични и конвенционални торове.
- Обогатена е помологичната характеристика на изследваните сортове касис. Касисовите плодове са с високо съдържание сухи рефрактометрични вещества, танини и пектин при сушене се увеличават танините при всички сортове.
- Направена е оценка на сливови сортове относно цъфтеж, зреене на плодовете, добив. Установено е, че по-високият процент измръзнали цветове е обратно пропорционален на процента полезен завръз.
- Оценен е вегетативния и репродуктивния потенциал на малиновия какдидат сорт Троянски бисер, селекция на ИПЖЗ, Троян. Направена е сензорна оценка на сортове, кандидат-сортове малини и на капино-малинов хибрид. Определени са кои са подходящи за прясна консумация, за преработка и за замразяване.
- Индентифициран е сравнително нов неприятел по ягодоплодните култури *Drosophila suzukii* (Matsumura).
- Отчетен е биохимичния състав на плодове от хеномелес (японска дюля) при различни начини са сушене.
- Направен е фенологичен календар на генотипове хеномелес.
- Адаптиран е протокол за стерилизация на някои представители от р. *Vaccinium* (диви черни и червени боровинки) и култивирани сортове.

Приемам, че приносите са лично дело на кандидата, като следва да отбележа, че те внасят нова и важна информация в развитието на съществуващи научни проблеми в областта на овощарството, особено в направление дребноплодни овощни видове.

III. Значимост на получените резултати (цитируемост и разпознаваемост на кандидата в научните среди)

Общия брой на цитиранията представени от кандидата са 33 бр., от които 8 бр. са в списания индексирани по Scopus; 3 са цитиранията в монография; 3 са цитиранията в дисертации; 3 са цитатите в студио и 16 са цитатите в нереферирани издания с научно рецензиране.

IV. Инициативност и умения за ръководене на научни изследвания. Допълнителни дейности.

Доц. Георгиев е участвал в разработването на 22 научни проекта, 17 към ССА, 1 към МОН и 1 международен, като е бил ръководител на 3 от тях.

Доц. Георгиев е член на Научния съвет в ИПЖЗ и член на Научния съвет по Овощарство и градинарство“ към ССА.

Член на Управителния съвет на ССА, комисии по Консултативен съвет по овощарство и зеленчукопроизводство, като постоянен консултативен орган към министъра на земеделието, храните и горите (*приложена заповед*).

Доц. Георгиев има участие в областна експертна комисия, заповед РД-04-76 Ловеч, 17.05.2021 г.

Доц. Георгиев е главен редактор на списание „Journal of Mountain Agriculture on the Balkans“. Член на редакторския борд на списание „Journal of Balkan Ecology“.

Доц. Георгиев изнася лекции по дисциплините овощарство първа и втора част и биологично производство на плодове в Тракийски университет – Стара Загора, 2021-2022 г.

Доц. Георгиев е ръководител на един успешно защитил докторант.

V. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

Нямам критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата.

Заклучение

Представените за участие в конкурса документи показват, че научноизследователската, научноприложната и публикационната дейност на доц. д-р Диян Петков Георгиев отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ССА. Доц. д-р Диян Георгиев участва в конкурса с достатъчно по обем и качество научна продукция, публикувана в специализирани български и чужди научни издания. Участието му в голям брой проекти с изследователски и образователен характер го определят като утвърден специалист, способен за работа в колектив, което е особено важно за съвременните научни изследвания. Минималните национални критерии са покрити и преизпълнени значително.

Всичко това ми дава основание да оценя ПОЛОЖИТЕЛНО цялостната дейност на кандидата и да предлага доц. д-р Диян Георгиев да се назначи на академичната длъжност „професор“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1 Растениевъдство, научна специалност „Овощарство“ за нуждите на ИПЖЗ, гр. Троян.

21.09.2022 г.

ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:
/доц. д-р Ирина Станева/



EVALUATION REPORT

Regarding the research activity of Assoc. Prof. Dr. Diyan Petkov Georgiev, the candidate for the academic position of a Full Professor in the Higher Education Area: 6. Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Professional Field: 6.1. Crop Science, Scientific Major: Fruit-Growing, announced in SG No. 43 of 10.06.2022.

Member of the Scientific Board: Associate Professor Dr. Irina Nikolova Staneva, Fruit-Growing Institute – Plovdiv, Professional Field: 6.1. Crop Science, Scientific Major: Agrochemistry, appointed as a member of the Scientific Board by Order RD 05-142/10.08.2022 of the Chairman the Agricultural Academy, Bulgaria.

I. Scientific and Metric Indicators

The candidate Assoc. Prof. Georgiev applying in the present competition, has presented 6 scientific publications for acquiring the Educational-and-Scientific Degree 'Doctor' and 74 publications for occupying the academic position of an Associate Professor, which are not subject to discussion. In the current competition for the position of a Full Professor, Assoc. Prof. Georgiev has submitted 39 scientific papers, which are grouped as follows:

1. *Scientific publications in journals, peer-reviewed and indexed in world-famous databases with scientific information: 10 (25,6%).*
2. *Articles and papers in journals, peer-reviewed and indexed in world-famous databases with scientific information: 23 (59%).*
3. *Scientific publications in non-indexed peer-reviewed journals or in edited collective volumes: 6 (15,4%).*
4. *New lines and cultivars developed: 2.*

The personal contribution of Assoc. Prof. Georgiev in the presented 39 publications is as follows: the only author of 1 paper (2.6%), the first author in 8 (20.5%), the second author in 16 (40%), the third author in 10 (25.6%) and the next author in 4 papers (10.3%).

The distribution of the presented scientific developments according to the relevant criteria is as follows:

- **Group A** (*minimum requirements 50 points*) – successfully defended PhD Thesis for awarding the Educational-and-Scientific degree 'Doctor' – 50 points.
- **Group B** (*minimum requirements 100 points*) – 10 publications presented, 8 of which peer-reviewed and indexed in Scopus and Web of Science Journals. Total number of points: **209.16**.
- **Group G** (*minimum requirements 200 points*) 23 publications with a total number of points **250.65**.
- **Group D** (*minimum requirements 100 points*) 33 citations, 8 of which are in scientific journals, peer-reviewed and indexed in world-renowned databases with scientific information, 4 in monographs and collective volumes and 21 in non-refereed peer-reviewed journals. Total number of points for that indicator: **265**, exceeding the required 100 points.
- **Group E** (*minimum requirements 100 points*). The minimum requirements for that

group are significantly exceeded. The total number of points is **404.16**. The presented developments in that group show four times higher assessment points, due to the participation in a large number of national or educational projects (20), incl. a coordinator of 3 projects. In addition, Assoc. Prof. Georgiev is a co-author of two raspberry candidate-cultivars; he participates in patents/inventions teams – 2 patents. Associate Professor Georgiev is also the supervisor of one doctoral student who has successfully defended a PhD Thesis.

The summarized data shows that the candidate has a sum total of **1128.97** points of groups (B+G+D+E), which exceeds twice the minimum national requirements and those of the Regulations for the Development of the Academic Staff of the Agricultural Academy.

II. Main areas of research activity of the candidate and the most important scientific contributions

The research activity of Assoc. Prof. Georgiev is in the field of fruit-growing, with an emphasis on plum and soft fruit species (raspberry, blackberry, blackcurrant, flowering quince (*Chaenomeles*). The main areas of research are: Agrochemical and biochemical studies of soil and plant samples after applying organic fertilization. A comparative study of bio-, conventional and organic plant nutrition on some basic vegetative and reproductive habits of plum was carried out. A qualitative assessment of fresh and dried plum fruits grown under different fertilization variants was made. Results were obtained about the content of macro, trace elements and pigments in plum cultivars in two periods: pre- and post-harvest. The effect of different drying methods on the biochemical composition of plum fruits was evaluated. The colour parameters of fresh and dried plum fruits as well as thornless blackberry cultivars were determined. The effect of inter-row grassing on the biochemical composition, colour parameters and the average weight of blackberry fruit was monitored. The antioxidant activity and total polyphenols in different blackcurrant cultivars were evaluated. A new element in the agrotechnical activities for growing raspberries was proposed. The dynamics of changes in the nutritional elements nitrogen, phosphorus and potassium in raspberries were monitored. Correlation dependencies of the vegetative and reproductive parameters in different raspberry cultivars were analysed, including in the new candidate cultivar 'Magdalena'. The scientific knowledge about the biological activity, the use of DNA markers, the micropropagation potential, the application of cultivation systems with temporary shifting in wild species were summarized.

As a result of the overall research activity of the candidate, original and scientific-and-applied contributions have been confirmed:

Original Research Contributions

- The trench method of plum cultivation is more suitable than local fertilization.
- When drying plum fruits the amount of total sugars increased 4 to 5 times by means of a heat pump or with an alternative energy source.
- The content of chlorophyll pigments decreased after fruit harvest in the fertilized variants compared to the control. When applying conventional fertilization, nitrogen and phosphorus contents increased after harvest.
- The total polyphenol content of all blackcurrant cultivars correlated positively with the antioxidant properties assessed by the FRAP test ($R=0.79$). The total monomeric anthocyanins and the antioxidant capacity (DPPH-test and FRAR-test) had the highest content in fruit and juice obtained by the fine grinding method.
- When the inter-row space of the blackberry plantation was grassed with *Lotus aegaeus*, the highest values of anthocyanins and pectin in the fruits were obtained.
- A new element of the agrotechnics for raspberry cultivation was proposed: a planting

- distance of 0.30 m. The higher yields obtained gave reason to implement it in practice.
- The varietal specificity of the different raspberry cultivars was evaluated, depending on the agricultural techniques applied.
 - The values of fresh fruit brightness were affected by the agricultural techniques, the brightness being most pronounced in the variant with chicken manure applied.
 - In blackberry, it was found out that the method of fertilization had an effect on all the colour indicators.
 - The dynamics of nitrogen, phosphorus and potassium were established during the flowering and harvesting phenological stages of raspberry. Statistical significance was established by indicators between the separate cultivars rather than between the planting variants.
 - An alternative of accelerated plant propagation was presented – automated bioreactor cultivation, providing cheaper and higher quality planting material.

Scientific-and-Applied Contributions

- The maximum period of 35 days at a temperature regime of 0-4 °C was established as the optimal for preserving the biochemical qualities of plum fruits grown with fertilization with bio-, organic and conventional fertilizers.
- The pomological characteristics of the studied blackcurrant cultivars were enriched. Blackcurrant fruits had a high content of dry refractometric substances, tannins and pectin. After drying, tannins increased in all the cultivars.
- The plum cultivars were evaluated regarding flowering, fruit ripening, yield. It was found that the higher percentage of frostdamaged flowers was inversely proportional to the percentage of the efficient fruit set.
- The vegetative and reproductive potential of the raspberry candidate cultivar 'Troyanski bisser', bred at the Research Institute of Mountain Stockbreeding and Agriculture in Troyan, was evaluated. A sensory evaluation of raspberry cultivars and candidate cultivars and of a raspberry-and-blackberry hybrid was done. Their suitability for fresh consumption, for processing and for freezing was evaluated.
- A relatively new pest of berry crops, *Drosophila suzukii* (Matsumura), was identified.
- The biochemical composition of the fruits of flowering quince (*Chaenomeles*) was determined after applying different methods of drying.
- A phenological calendar of flowering quince (*Chaenomeles*) genotypes was developed.
- A protocol for the sterilization of some representatives of the *Vaccinium* genus (wild black and red cranberries) and cultivated varieties was adapted.

I accept that the contributions are personal findings of the candidate, and I should note that they bring new and important information to the development of existing scientific problems in the field of fruit-growing, especially in the area of soft fruit species.

III. Significance of the obtained results (degree of citation and recognition of the candidate in scientific community)

The total number of citations presented by the candidate is 33, 8 of them being in Scopus-indexed journals, 3 citations in a monograph, 3 in dissertations, 3 in a research essay and 16 in non-indexed peer-reviewed publications.

IV. Sense of initiative and research management skills. Additional activities.

Assoc. Prof. Georgiev participated in the development of 22 research projects, incl. 17

at the Agricultural Academy, 1 at the Ministry of Education and Science and 1 international project, and he was the Coordinator of 3 of those projects.

Assoc. Prof. Georgiev is a member of the Research Council at the Institute of Mountain Stockbreeding and Agriculture in Troyan and a member of the Research Council of Fruit-Growing and Horticulture at the Agricultural Academy.

He is a member of the Management Board of the Agricultural Academy, a member of Committees of the Advisory Council on Fruit-Growing and Vegetable Production as a Permanent Advisory Body to the Minister of Agriculture, Food and Forestry (*Order attached*).

Assoc. Prof. Georgiev has participated in a Regional Expert Committee, Order RD-04-76 Lovech, 17.05.2021.

Assoc. Prof. Georgiev is the editor-in-chief of the 'Journal of Mountain Agriculture on the Balkans'. He is a member of the Editorial Board of the 'Journal of Balkan Ecology'.

Assoc. Prof. Georgiev delivered lectures on the disciplines of Fruit-Growing – Part I and II and Organic Fruit Production at Thracian University in Stara Zagora, 2021-2022.

Assoc. Prof. Georgiev was the supervisor of one doctoral student who has successfully defended a PhD Thesis.

V. Critical notes, questions and recommendations to the candidate

I have no critical notes, questions and recommendations to the candidate.

Conclusion

The documents submitted for participation in the competition show that the research, scientific-and-applied and publication activities of Assoc. Prof. Dr Diyan Petkov Georgiev meet the requirements of the Act on Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for the terms and conditions for acquiring scientific degrees and for holding academic positions at the Agricultural Academy.

Assoc. Prof. Dr. Diyan Georgiev participates in the competition with a research production published in specialized Bulgarian and foreign research journals, which is sufficient in volume and quality. His participation in a large number of research and educational projects defines him as an established specialist capable of working in a team, which is particularly important for up-to-date research. The minimum national criteria are fully met and significantly exceeded.

All that gives me the reason to evaluate POSITIVELY the overall activity of the candidate and to propose Assoc. Prof. Dr. Dian Georgiev to be appointed to the academic position of a Full Professor in Higher Education Area: 6. Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Professional Field: 6.1. Crop Science, Scientific Major: Fruit-Growing, at the Institute of Mountain Stockbreeding and Agriculture in Troyan.

21.09.2022

PREPARED BY:

ASSOC. PROF. DR. IRINA STANEVA