



До Председателя на научното жури определено със Заповед № РД05-144/10.VIII.2022 г. на Председателя на ССА – София по конкурса за „професор“ в професионално направление 6.1 „Растениевъдство“, научна специалност „Овощарство“

## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Мирослав Найденов Иванов  
при Институт по лозарство и винарство, гр. Плевен

### Относно:

Материалите по конкурса за заемане на академичната длъжност „Професор“ по област на висше образование: 6. „Аграрни науки и ветеринарна медицина“, професионално направление 6.1 „Растениевъдство“, научна специалност „Овощарство“ обявен от Институт по планинско животновъдство и земеделие – Троян в ДВ брой 43 от 10 юни 2022 г. с кандидат доц. Д-р Мария Тодорова Георгиева от проф. д-р Мирослав Найденов Иванов, Институт по лозарство и винарство – Плевен, професионално направление 6.1 „Растениевъдство“, научна специалност „Лозарство“, определен съгласно Заповед № РД05-144/10.VIII.2022 г.

### 1. Общи данни за кариерното и тематично развитие на кандидата

Доц. д-р Мария Тодорова Георгиева завършва Висш селскостопански институт – Пловдив, днес Аграрен университет, специалност „Лозаро-градинарство“ през 1996 г. с придобита степен „магистър“. Започва работа през 2000 г. в Института по планинско животновъдство и земеделие – град Троян, отдел „Планинско овощарство и опазване на планинските екосистеми в земеделието“. През 2006 г. придобива степен „Доктор“ по научна специалност 04.01.15 „Овощарство“ въз основа на защитена дисертация на тема „Биологични подходи за повишаване на устойчивостта на малината към абиотичен стрес“. Главен асистент доктор е през периода 2010-2012 г. От 2012 г. до настоящият момент 2022 г. е „Доцент“ в отдел „Планинско овощарство и опазване на планинските екосистеми в земеделието“. От 2018-2022г. е член на научния съвет по „Овощарство и лозарство“

## 2. **Общо описание на представените материали**

В конкурса за „Професор“ кандидатът участва с обща продукция 23 труда, групирани по следния начин:

А. Научни публикации, публикувани в научни издания, реферати и индексирани в световноизвестни бази данни – 21 броя;

Б. Студии, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 1 брой;

В. Публикувана глава от колективна монография – 1 брой;

Г. Създадени линии и сортове – 2 броя;

Д. Цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове – 15 броя;

Е. Участие в национален или образователен проект – 13 броя;

Ж. Ръководство на национален научен проект – 1 брой;

### **Заключение:**

Кандидатът доц. д-р Мария Георгиева се представя в конкурса с достатъчни като обем научни трудове, които надвишават необходимия минимум. Трудовете са публикувани в реномирани научни издания, имат широка популярност в научните среди. Представената научна продукция напълно отговаря на изискванията на чл. 92 и чл. 93 от Правилника на ЗРАСРБ за придобиване на академичната длъжност „Професор“.

## 3. **Значимост на приносите**

### А. Оригинални научни приноси

- Разработен е протокол за *in vitro* размножаване на висококачествен растителен материал от четири диворастящи вида ягода (*Fragaria vesca* L. Rosaceae), малина (*Rubus idaeus* L. Rosaceae), черна боровинка (*Vaccinium myrtillus* L. Ericaceae) и червена боровинка (*Vaccinium vitis-idaea* L.) като е оценена тяхната регенерационна способност чрез акциларен органогенез. Най-висок среден брой издънки (12,6) е отчетен при дивата ягода, следвана от дивата малина (6,8).

- Обобщени са научните проучвания, свързани с използваните основни хранителни среди с разнообразен минерален състав, видове

растителни регулатори, витаминни компоненти, типове ексиланти и тяхното влияние върху *in vitro* технологията на някои представители от рода *Vaccinium*.

- Изследван е адвективният органогенез на листа и стъблени сигменти на шест сорта високохрастовидни боровинки. Установено е, че регенерационният отговор е сортово специфичен, независимо от източника на експлант (лист, стъблен сегмент) и вида на използвания цитокинин.

- Проучени са генетичните ресурси на някои диворастящи дребноплодни видове чрез мултидисциплинарни подходи. Прилагани са ДНК маркери, анализиран е фитохимичния профил и биологичната им активност.

- Проучена е възможността за ускорено размножаване на малини от сорт Polke и ягода сорт Tudla, използвайки *in vitro* технология и биореакторна система. Установено е, че микроразмножаването на ягоди може да бъде изцяло в течна хранителна среда, докато при малината има проблем с хиперхидратацията, когато растенията стоят дълго време в течна среда.

- Проучени са възможностите относно включване на нови технологии за анализирани на уникалния състав на дребноплодните видове (ягоди, малини, черни, червени боровинки и лоза), съдържащи витамини, флавоноиди, феноли и ендогенни метаболити.

- Направена е оценка на генетичното разнообразие на диви дребноплодни видове от два екологични района – Централен Балкан и Западни Родопи, като са разграничени образци от един и същ вид с подобни морфологични признаци. Отделните видове са успешно генотипирани и е доказано, че има популационни различия при четирите вида с произход Родопи и Стара планина.

- Приложен е нов елемент в технологията на отглеждане на малини при сортовете Willamette, Meeker, Самодива и кандидат сорт Магдалена, включващ два варианта за засаждане на растенията. Получените резултати дават основание да се препоръча за приложение в практиката ултра гъсто засаждане на растенията.

- Проследена е динамиката на хранителните елементи азот, фосфор и калии в листни проби на сортовете Willamette и Meeker през периодите на масов цъфтеж и беритба на плодовете при различна гъстота на засаждане. Проучването дава информация за усвояването на хранителните елементи от изследваните сортове.

- Анализирани са биологично активните съединения: хлорофил „а“, хлорофил „в“ и β каротен в листата на малинов сорт Самодива и кандидат сорт Магдалена през фенофазите на масов цъвтеж, беритба на плодовете и след беритба на плодовете.

- Анализирани е растежът и развитието на ремонтантния малинов сорт Люлин в Троянския регион. В проучването са проследени вегетативните и репродуктивни прояви от пролетно-лятната реколта, лятно-есенната и едно допълнително плододаване през периода между двете реколти. Най-висок добив е регистриран от лятно-есенната реколта през втората година.

#### Б. Научно-приложни приноси

- Проучена е способността за микроразмножаване на някои български и интродуцирани сортове малини: - Самодива, Willamette и Meeker и кандидат-сорт Магдалена, като са оптимизирани основните параметри на средите за въвеждане, мултипликация и вкореняване. Оптимизираният воден и хранителен режим при контейнерно отглеждане водят до получаване на материал с висока жизненост и стабилност, добре развита коренова система и надземна част. Получените резултати имат важно значение за малинопроизводството в България.

- Разработена е оригинална система за микроразмножаване на пет сорта високо храстовидна боровинка. Като извод от дългогодишния опит за отглеждане на културни боровинки при условията на *in vitro* се налага мнението, че протоколите за стерилизацията не са константен факт. Те трябва да се актуализират предварително за всеки вид, в зависимост от следните фактори: вид, концентрация и продължителност на експозиция със стерилизиращия агент, влияние върху получаване на здрави и идентични клонове от боровинки.

- Проследен е вегетативният и репродуктивен потенциал на кандидат сорт Троянски бисер, селекция на ИПЖЗ – Троян, за период от начало, до пълно плододаване. Анализирани прояви характеризират биологичните и стопански качества на сорта.

- Анализирани е растежът и развитието на ремонтантния малинов сорт Люлин в Троянския регион. В проучването са проследени вегетативните и репродуктивни прояви от пролетно-лятната реколта, лятно-есенната и едно допълнително плододаване през периода между двете реколти, което е предпоставка за продължително задоволяване на пазара с пресни плодове от малини.

- Проследено е влиянието на минералният тор YaraMila STAR върху биохимичния състав на пресни и сушени плодове от касисовите сортове Titania и Lisil. Анализираните резултати отчитат сортова зависимост към посочените торове.

- Направен е анализ за положителното влияние на тревостоя от бобови култури върху поддържането на почвената повърхност. Запазването на влагата, предпазването от ерозията, борбата с плевелите, обогатяването на почвата с азот, поради азотофиксиращата им способност, е проучено в този опит. Констатирано е, че този начин за поддържане на почвената повърхност е подходящ за насаждения, разположени в планинските райони и такива, предназначени за биологично производство.

- Изпитана е пригодността за сушене на плодове от касисови сортове с алтернативен източник на енергия. Проследена е динамиката в промяната на биохимичния състав между пресните и сушените плодове. Получените резултати дават основания да се препоръча методът на сушене с алтернативен източник на енергия, като възможност за получаване на екологична чиста продукция от касис.

- Извършена е сензорна характеристика на плодовете при сортове малини, кандидат-сортове и капино-малинов хибрид. Въз основа на получените резултати са оценени като подходящи за пряка консумация сортовете: Medana и Tulameen, Mekeer, Самодива и кандидат сорт Магдалена са определени за преработка и полуфабрикати, а Autumn bliss за замразяване.

- Оценено е качеството на плодовете на ремонтантните сортове малини: Люлин и Autumn bliss, съхранени при замразени условия. Установено е, че периодът на съхранение на плодовете не оказва влияние върху стойностите на показателя яркост на цвета при тези от пролетно-лятното плодоваване, но при лятно-есенното плодоваване, параметрите на цвета се увеличават.

### **Препоръки и забележки**

В съвременното овощарство няма достатъчно натрупан опит относно възможностите за микроразмножаване на овощните видове. Препоръчвам на доц. д-р М. Георгиева да разшири проучванията и възможностите за внедряване в практиката на този съвременен метод. Като забележка трябва да отчетем, че кандидатът не е представил списък на негови научно-популярни статии и не е посочил участие в научно-приложна дейност. Като учен с ясно изразена приложна научно-изследователска

дейност е необходимо да насочи своите усилия към популяризиране на резултатите от научно-изследователската му дейност. Посочените препоръки и забележки не намаляват високата ми оценка за цялостната научно-изследователска дейност на доц. д-р М. Георгиева.

### **Заключение**

Анализът на представените конкурсни материали от доц. д-р М. Георгиева показва, че изследователската ѝ работа е пряко свързана с основните проблеми на българското овощарство. Кандидатът се представя с достатъчно по обем и качество научна продукция, с висока оценка у нас и в чужбина. Доц. д-р М. Георгиева демонстрира висока научна подготовка, много добра литературна осведоменост, познаваща съвременните методи в експерименталните изследвания. Проучванията и решенията на автора се вписват в проблематика на съвременната овощарска наука и практика и се налагат като актуални и необходими.

В заключение считам, че широко тематичната, целенасочена и с ефективни резултати научно-изследователската и научно-приложната дейност на доц. д-р М. Георгиева показва, че кандидатът отговаря на реда на ЗРАСРБ.

### **Предлагам:**

Почитаемите членове на научното жури, назначено със заповед № РД05-144/10.VIII.2022 г. на председателя на ССА – гр. София, да гласуват положително, а на Уважаемите членове на научния съвет по „Овощарство и лозарство“ да удостоят доц. д-р Мария Тодорова Георгиева с академичната длъжност „Професор“.

Плевен

Рецензент: .....

/проф. д-р. М. Иванов/

СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ

СОФИЯ

Вх. № MTI-FF

20.09.2022

To the Chairman of the Scientific Jury  
order No RD05-144/10.VIII.2022. of  
the Chairman of the Association – Sofia  
on the competition for "Professor" in  
professional field 6.1 "Plant  
production", scientific specialty  
"Fruitgrowing"

## RECEZYY

by Prof. Dr.Sc.(Econ. Miroslav Naydenov Ivanov MD  
at the Institute of Viticulture and Winemaking, Pleven

### Concerning:

The materials of the competition for the academic position "Professor" in the field of higher education: 6. "Agricultural sciences and veterinary medicine", professional direction 6.1 "Plant production", scientific specialty "Horticulture" announced by the Institute on mountain livestock breeding and agriculture – Troyan in DV issue 43 of 10 June 2022 with candidate Ass.ass. Dr. Maria Todorova Georgieva from Prof. Dr. Maria Todorova Georgieva Dr. Miroslav Naydenov Ivanov, Institute of Viticulture and Winery – Pleven, professional department 6.1 "Plant production", scientific specialty "Viticulture", determined according to Order No RD05-144/10.VIII.2022

### 1. General data on the career and thematic development of the applicant

Ass. Maria Todorova Georgieva, MD, graduated from the Higher Agricultural Institute – Plovdiv, now the Agricultural University, In 2006 he received a Doctorate degree in Scientific Specialty 04.01.15 "Horticulture". thesis on "Biological approaches to increase raspberry resistance to abiotic stress". From 2012 to now 2022 he is an associate professor in the Department of Mountain Horticulture and Conservation of Mountain Ecosystems in Agriculture.

### 2. General description of the materials presented

In the contest for "Professor" the candidate participates with a total production of 23 labors, grouped as follows:

A. Scientific publications published in scientific publications, references and published in world databases – 21 pieces;

B. Studies published in scientific publications, referenced and published in world-renowned databases and with scientific information – 1 piece;

C. Published by collective monograph – 1 piece;

D. Created lyki and varieties – 2 pieces;

E. Citations in scientific publications, referenced and published in world-renowned databases of scientific information or in monographs and collective volumes – 15 pieces;

E. Participation in a national or educational project – 13 pieces;

G. Guide to a national scientific project – 1 piece;

### **Conclusion:**

The candidate, Assc. Dr. Maria Georgieva is presented in the competition with sufficient scientific work that exceeds the required minimum. The works are published in reputable scientific publications, have a wide popularity in scientific circles. The pre-production of scientific production fully meets the requirements of Art. 92 and Art. 93 of the Rules of Procedure of the Regional Development Fund for the acquisition of the academic position "Professor".

### **3. Importance of contributions**

#### **A. Original scientific contributions**

- A protocol for in vitro reproduction of high quality plant material from four wild strawberry species (*Fragaria vesca* L) has been developed. Rosaceae), raspberry (*Rubus idaeus* L. Rosaceae), cranberry (*Vaccinium myrtillus* L. ericaceae) and cranberry (*Vaccinium vitis-idaea* L.) their reggae ofration ability toaccillary organogenes. The highest average number of shoots (12.6) was recorded in wild strawberry, followed by wild raspberry (6.8).

- The scientific studies related to the main nutrient media used with a diverse mineral composition, types of plant regulators, vitamin components, types of exilants and their influence on the in vitro technology of some representatives of the genus *Vaccinium* are summarized.



- The advective organogenesis of leaves and stem segments of six varieties of high-growth cranberries was found to be so specific, regardless of the source of the explant (leaf, stem segment) and the type of cytokinin used.

- The genetic resources of certain wild small-fruit species have been studied through multidisciplinary approaches. DNA markers were applied, phytochemical profile and biological activity were analyzed.

- The possibility of accelerated multiplication of Raspberries of polke and strawberry variety Tudla using in vitro technology and bioreactor system has been studied.

- The possibilities for incorporating new technologies for analyzing the uni composition of small fruit species (strawberries, raspberries, cranberries and vines) containing vitamins, flavonoids, phenols and endogenous metabolites have been explored.

- An assessment of the genetic diversity of wild small-fruit species from two ecological regions – central Balkan and Western Rhodopes has been assessed, distinguishing specimens from the same species with similar morphological signs.

- A new element has been applied in the technology of growing raspberries in the varieties Willamette, Mekeer, Sagediva and candidate variety Magdalena, including two options for planting the plants.

- The dynamics of the nutrients nitrogen, phosphorus and potassium in leaf samples of the Varieties Willamette and Mekeer during the periods of mass flowering and harvesting of the fruits at different planting density are traced. The study provides information on the absorption of nutrients from the varieties examined.

- Biologically active compounds have been analysed: chlorophyll "a", chlorophyll "c" and  $\beta$  carotene in the leaves of raspberry variety Samadiva and candidate variety Magdalena through the phenophases of mass flowering, harvesting of fruits and after harvesting of fruits.

- The development of the repaired raspberry variety Lyulin in the Troyan region was analyzed. The highest yield is recorded from the summer-autumn harvest in the second year.

## B. Scientific and applied contributions

- The ability to micro-multiply some Bulgarian and interped varieties of raspberries has been studied: - Samediva, Willamette and Meisner and candidate variety Magdalena, optimizing the basic parameters of the input, multiplication and rooting media. developed root system and above-ground part. The results obtained are important for raspberry production in Bulgaria.

- An original system for micro-throwthing of five varieties of high shrub-shaped blueberry has been developed. As a conclusion from the long experience of growing cultural blueberries under the conditions of in vitro, it is necessary to believe that the protocols for sterilization are not a constant fact. They must be updated in advance for each species, depending on the following factors: type, concentration and duration of exposure with the sterilizing agent, influence on the production of healthy and identical branches of blueberries.

- The vegetative and reproductive potential of the candidate variety Troyan pearl, selection of IWP – Troyan, for a period from the beginning to complete fertility, has been traced.

- The growth and development of the repairable raspberry variety Lyulin in the Troyan region was analyzed. The study tracked the vegetative and reproductive manifestations of the spring-summer harvest, the summer-autumn and one additional fertilization during the period between the two harvests, which is a prerequisite for prolonged satisfaction of the market with fresh raspberry fruits.

- The influence of YaraMila STAR mineral fertilizer on the biochemical composition of fresh and dried fruits of the blackcurrant varieties Titania and Lisil was traced. The results analysed take into account varietal dependence on the specified fertilizers.

- An analysis has been carried out on the positive impact of leguminous grass on the maintenance of soil moisture. intended for organic production.

- The suitability for drying of blackcurrant fruits with an alternative energy source has been tested. The dynamics in the change in biochemical composition between fresh and dried fruits were tracked. The results obtained give grounds for recommending the drying method with an alternative source of energy as an opportunity to obtain ecologically clean production from blackcurrants.

- A sensory characteristic of the fruits in varieties of raspberries, candidate varieties and capino-raspberry hybrid was carried out. On the basis of the results obtained, varieties: Medana and Tulameen, Meke e r, Slavadiivaand candidate variety Maddalena are designated for processing and semi-finished products and Autumn bliss for freezing have been assessed as suitable for direct consumption.

- It was found that the period of storage of the fruits does not affect the values of the indicator brightness of color in those of spring-summer fertilization, but in summer-autumn fertilization, the color parameters increase.

### **Recommendations and remarks**

In modern horticulture there is not enough experience on the possibilities for micro-distribution of fruit species. I recommend to Assacs. Dr. M. As a remark, we should take into account that the applicant has not submitted a list of his scientific articles and has not indicated participation in scientific and applied activities . reduce my high appreciation for the overall research activities of Assc. Dr. M. Dalton.

### **Conclusion**

The analysis of the presented competition n and materials from Assn. Dr. M. Georgieva shows that her research work is directly related to the main problems of the Bulgarian horticulture. Dr. M. Georgieva demonstrates high scientific training, very good literary awareness, knowledge of modern methods in experimental research.

In conclusion, I believe that the widely thematic, targeted and effective results of the research and applied activities of Assacs. Dr. M. Georgieva shows that the candidate meets the order of the IARB.

### **Offer:**

The honorable members of a scientific jury appointed by order No RD05-144/10.VIII.2022 of the President of the C.I.A. – Sofia, Bulgaria sofia, to vote positively and to the Dear Members of the Scientific Council on " Horticulture and Viticulture" to honor Assacs. Dr.S.C. Dr. Maria Todorova Georgieva with the academic position "Professor".

Pleven

Reviewer: .....

/Prof. Dr.Sc.(Econ. Dr.

Dr.S.R. M. Ivanov/