

СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ
СОФИЯ
Вх. № 141-72
14.09.2022 г.

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Иван Дянков Пачев, назначен за член на Научно жури със заповед № РД-05-142 от 10.08.2022 г. на Председателя на ССА на : **материалите за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“** в професионално направление „Растениевъдство“, научна специалност „Овощарство“

В конкурса за академичната длъжност „професор“, обявен в Държавен вестник, бр.43/10.06.2022 г. за нуждите на ИПЖЗ – гр. Троян в професионално направление „Растениевъдство“, научна специалност „Овощарство“ като единствен кандидат участва доцент д-р Диян Петков Георгиев от същия институт.

Кратки биографични данни

Научна кариера

Доцент д-р Диян Петков Георгиев завършва *Висш селскостопански институт – Пловдив, днес Аграрен университет, специалност „Полевъдство* Магистър (MSc), започва работа в ИПЖЗ от 2002 г. – до момента. През периода 2002 – 2005 г. е докторант в отдел “ *Планинско овощарство и опазване на планинските екосистеми в земеделието*” по Овощарство.

Защита на дисертация за придобиване на образователна и научна степен “Доктор” през 2006 г. на тема “Агробиологична и стопанска преценка на нови интродуцирани сортове малини и касис”.

2005 г. – 2007 г. Научен сътрудник III степен в отдел “ *Планинско овощарство и опазване на планинските екосистеми в земеделието*”

2007 г. – 2010 г. Научен сътрудник I степен в отдел “ *Планинско овощарство и на планинските екосистеми в земеделието*” 2012 г – 2022 г. Доцент д-р в отдел “ *Планинско овощарство*”

Член на Научния съвет в ИПЖЗ и член на Научния съвет по „Овощарство и лозарство“ 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, заповед № РД 04-645 София, 21.08.2017 година, заповед X РД09-114/09.02.2021 и заповед X РД09-595/11.06.2021 г. В междуведомствена работна група по въпроси, свързани с изготвяне, изменение и допълнение на Националните стандарти за поддържане на земята в добро земеделско и екологично състояние, разработени съгласно рамка, предвидена в европейското законодателство, във връзка с чл. 93, параграф 1, буква а) и приложение II от Регламент (ЕС) № 1306/2013 г. на Европейския парламент и на съвета от 17 декември 2013 г. относно финансирането, управлението и мониторинга на общата селскостопанска политика и за отмяна на регламенти (ЕИО) № 352/78, (ЕО) № 165/94, (ЕО) № 2799/98, (ЕО) № и на съвета от 17 декември 2013 г. относно финансирането, управлението и мониторинга на общата селскостопанска политика и за отмяна на регламенти (ЕИО) № 352/78, (ЕО) № 165/94, (ЕО) № 2799/98, (ЕО) № 814/2000, (ЕО) № 1290/2005 и (ЕО) № 485/2008 на Съвета (OBL 347, 20.12.2013 г.) (Регламент (ЕС) № 1306/2013), заповед X РД09-112/09.02.2021 на Министъра на земеделието, храните

и горите.

Участие в областна експертна комисия, заповед № РД-04-76 Ловеч, 17.05.2021 год.

Главен редактор е на сп. "Journal of Mountain Agriculture on the Balkan". Член е на редакторския борд на сп. Journal of Balkan Ecology.

Преподавателска дейност : Изнасяне на лекции по дисциплините овощарство първа и втора част и биологично производство на плодове в Тракийски университет - Стара Загора за 2021-2022 г.

Ползва руски и английски език.

Обем и представителност на научната продукция

Кандидатът доц. д-р **Диян Георгиев** за участие в конкурса е представил списък с 91 научни трудове, ръководство на три проекта, участие в един международен проект и участие в три технологии, които се разпределят така :

1. Публикации във връзка с В⁴ - 10 бр.
 2. Публикации във връзка с Г⁷ – 23 бр.
 3. Публикации във връзка с Г⁸ – 6 бр. Научна продукция в не реферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове 5 бр
- Цитирания в научни издания, реферирани и цитирани в световната база данни – 8 цитирания;
 - Цитирания в колективни томове - 4 цитирания;
 - Цитиране в нереперирани списания - 21 цитирания;
 - Ръководство на успешно защитил докторант – Деница Христова;
 - Участие в национални или образователни проекти - 3 бр;
 - Участие в един международен проект – по Хоризонт 2020;
 - Статийте са публикувани в списания индексирани от световната база данни Scopus Q3, WEB OF SCIENCE, EBSCO, CAB I
 - Осем от цитиранията са индексирани от световната база данни Scopus

Повечето от трудовете са отпечатани в реферирани научни списания, издаваните у нас международни списания Bulgarian Journal of Agricultural Science, Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, Journal of Balkan Ecology, Journal of Pomology в сборници от международни научни конференции у нас и в чужбина.

В 51% от рецензираните работи е отразено значително научно присъствие - кандидатът е на първо и второ място. В останалите е на трето и следващо място.

Заклучение : Кандидатът доц. д-р **Диян Георгиев** се представя в конкурса с достатъчно като обем научни трудове, който надвишава изискуемия минимум, публикувани са в реномирани научни издания, имат широка популярност в научните кръгове. Представената научна продукция отговаря на изискванията на чл. 92 и чл. 93 от Правилника на ЗРАСРБ за кандидатстване за придобиване на академичната длъжност „професор“.

Характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност

Научно-изследователската дейност на кандидата до голяма степен е продължение и обогатяване на изследванията му в областта на овощарството.

Изследвано е запасяващо органично торене, като се проследява състава на основните хранителни елементи в дългосрочен период и се прави оценка на необходимостта от допълнително прилагане на торене за достигане на оптималните им стойности. Анализирани са запасяващо органично торене с оборски тор при сливовите сортове Tegera, Elena и Stanley, като са проследени хранителните елементи азот, фосфор и калий, съдържанието на хумус и рН от почвени дълбочини 0-20 cm, 20-40 cm и 40-60 cm.

От направения анализ на локалното запасяващо торене, с прилагането на оборска тор в три направени ями по посока на реда за всяко сливово дърво. След гриннадесетгодишен период количествата на азота са недостатъчни, фосфора и калия са с добра запасеност в почвения слой 0-20 cm от вътрередовата площ. От проследената динамика в съдържанието на хранителните елементи следва, че траншейният метод на отглеждане при сливовите дървета е значително по-подходящ, спрямо локалното торене. (Публикация 7.22; 7.23; 7.19).

Резултатите от прилагането на различни видове торене: био, конвенционално и с гранулиран пилешки тор върху вегетативните и репродуктивни прояви при сорт Elena показват по-високи средни стойности за растежа на стволите на дърветата и получения добив (15 kg/дърво) от варианта с приложено конвенционално торене. При приложени гранулиран пилешки тор са получени плодове с най-голямо средно тегло (29.32 g) (Публикация 4.8).

Пресните плодове с приложени органичен гранулиран пилешки тор получават най-висока сензорна оценка същата оценка получават и сушените плодове от варианта с конвенционално торене. Най-добър резултат във връзка с антиоксидантната активност при пресните и сушени такива е регистриран при приложеното био торене, а най-нисък е при варианта с гранулиран пилешки тор. Общите полифеноли са с най-високо съдържание при конвенционалното торене и с най-ниски стойности при органичното торене. (Публикации 4.3; 7.9)

Процесът на термопомпено сушене не оказва съществено влияние върху количествените стойности на цвета на плода, яркостта, червения цветови тон, цветови тон и наситеност. Въз основа на получените резултати е отчетено влиянието на отделните видове торове върху цветовите параметри на пресните и сушените плодове на сортовете. Яркостта и жълтия цветови тон се увеличават при варианта с приложение на био торенето. Червеният и жълтият цветови тон в сушените плодове са с най-висока стойност при конвенционалния вариант. (Публикация 4.10)

Изследвани са макроелементите азот, фосфор, калий и калций и микроелементите магнезий, цинк, мед, манган и желязо, както и пигментите хлорофил „а“, хлорофил „б“ и (3 каротен в листни проби на сливовите сортове Tegera и Elena в периодите преди и след беритба на плодовете, след приложени био, конвенционално и органично торене. Отчетено е, че при вариантите на торене съдържанието на хлорофилните пигменти след беритбата на плодовете намалява, а се увеличава при контролата. След прибирането на реколтата при сорт Elena, хранителните елементи азот и фосфор увеличават съдържанието си при варианта с конвенционалното торене.

Резултатите предоставят възможност да се определи в значителна степен спецификата на сортовете. (Публикация 7.7)

Направена е оценка на методите на сушене върху биохимичния състав на сливови плодове, като са използвани два типа сушилни: чрез термолупа и с алтернативен източник на енергия. Направено е сравнително изпитване между двата сушилни процеса и е установено степента на запазване на биохимичните компоненти в плодовете. При метода на сушене с алтернативния източник на енергия са отчетени пониски стойности на захари, танини и антоциани. (Публикация 8.3)

Проследено е влиянието на торове с биологично и конвенционално приложение върху цветовете параметри на плодове от безбодилести сортове къпини. Стойностите на показателите яркост на цвета, червен и жълт цветови тон се увеличават при тези на сортовете Dirksen и Hull Thornless с приложен биологичен тор Текамин брикс - 0.2 %, спрямо контролата. Жълтият компонент на цвета преминава към син цветови тон при тези от сортовете Hull Thornless и Black Satin наторени с амониева селитра, спрямо контролата. Плодовете на сорт Hull Thornless с приложен тор Текамин брикс в двете концентрации 0.2% и 0.3 % са с най- висока качествена оценка на цвета от всички сортове къпини. Установено е, че начинът на торене оказва въздействие при всички изследвани цветови показатели. (Публикация 7.21)

Проследена е динамиката на хранителните елементи азот, фосфор и калий в листни проби при сорт Самодива и кандидат сорт Магдалена през фенофазите на цъфтеж и беритба на плодовете. През периода на масов цъфтеж при сорт Самодива стойностите на азота достигат до 3.17 % от първи и 3.16 % от втори вариант. При другия хранителен елемент фосфор, количеството му достига до референтните стойности при кандидат сорта Магдалена от по-голямото разстояние на засаждане на растенията (0.30 %) през първата година от периода на масов цъфтеж. По отношение на калия, най-високи стойности са отчетени през периода на беритба на плодовете от вариантите с по-малкото разстояние на засаждане на растенията при двата сорта през първата година на опита, като обобщение стойностите на елемента са ниски. (Публикация 7.15)

Агротехника

Анализиран е ефекта от затревяването в междуредия на къпини с различни варианти: звездан (*Lotus corniculatus*), егейски звездан (*Lotus ornithopodioides*), смеска фий (*Vicio sativa*) с ечемик (*Hordeum vulgare*) върху биохимичния състав, цветовете параметри и средното тегло на плодовете. Определено е влиянието при някои от вариантите на затревяване върху параметрите на антоцианите, пектина и средното им тегло. В тези при затревяване с егейски звездан са отчетени по-високи стойности на антоциани. При вариантите на затревяване е регистрирано по-голямо съдържание на пектин в плодовете. (Публикация 8.5)

Предложен е нов елемент от агротехниката за отглеждане на малини при сортовете: Willamette, Meeker, Самодива и кандидат сорта Магдалена при разстояния на засаждане на растенията от 0.50 m и 0.30 m от вътрередовата площ и междуредово разстояние-3.00 т. По отношение средната дебелина на издънките, най-високи стойности

са отчетени при сорт Самодива от двата варианта (0.50 m - 8.66 mm и при 0.30 m - 8.18 mm), а най-тънки при кандидат сорта Магдалена от 0.50 пл (6.38 mm) и Willamette при 0.30 m (6.64 mm). При Willamette, кандидат сорта Магдалена и Meeker са получени високи добиви от по-гъстото разстояние на засаждане на растенията, което ни дава основание да го препоръчаме за внедряване в практиката. (Публикации 7.12; 7.13)

Разгледани са два вида микроразмножителни системи - *in vitro* култивиране в твърда среда и биореакторно отглеждане в течна хранителна среда. Ускореното размножаване е рутинен, но трудоемък метод за получаване на посадъчен материал при различни растителни видове като основен му недостатък е високата цена на произведените растения. Като алтернатива за преодоляване на този проблем е разгледано автоматизираното биореакторно култивиране, осигуряващо по-евтин и по-висококачествен растителен материал. (Публикация 4.4).

Научно-приложни приноси

Доцент Георгиев работи успешно по широк кръг от проблеми, по които могат да се отбележат редица научни и научно-приложни приноси:

Установен е максималният период на съхранение на сливовата реколта - до 35 дни при температурен режим от 0 до 4 °С, като с най-добри сетивни и качествени характеристики за консумация са оценени плодовете от вариантите на торене с гранулирания пилешки тор и от био торенето. (Публикация 7.8)

Направена е оценка на сортове касис по показателите цъфтеж, зреене на плодовете, средно тегло на плода и добив. На база получените резултати е обогатена помологичната характеристика на изследваните сортове. (Публикация 4.9)

Извършен е анализ на сортова специфика при сливови сортове, относно измръзване на цветовете, вследствие на ниски температури. (Публикация 4.7)

Направена е оценка на пригодността за сушене на касисови плодове в сушилня с алтернативен източник на енергия (слънчева енергия). (Публикация 7.6,7.17)

Идентифициран е сравнително нов неприятел по ягодоплодните култури *Drosophila suzukii* (Matsumura). Тестването на два вида уловки, класическа и Bioiberica (Испания) в значителна степен намаляват плътността на неприятеля. (Публикации 7 20' 4.6)

Проследено е влиянието на биологичен, конвенционален и органичен тор върху биохимичния състав на пресни и сушени плодове от *Japanese quince* [*Chaenomeles sp.*]. (Публикации 8.2; 8.6)

Направена е биологична и стопанска оценка на овощния вид малина (*Rubus idaeus* L.), изискванията към агроекологичните условия, разпространението, биохимичния състав на плодовете и пригодността им за преработка, сортов състав. (Публикация 4.5) Оценен е вегетативният и репродуктивният потенциал на малиновия кандидат сорт Троянски бисер, селекция на ИПЖЗ, Троян. (Публикация 7.3,7.4)

Направена е сензорна характеристика на сортове и кандидат сортове малини и на къпино-малинов хибрид Tauberry - сорт Medana. Определени са разтворимите сухи вещества и активна киселинност и е извършен сензорен анализ на плодовете. На база получени резултати са определени, като подходящи за прясна консумация сортовете

Medana и Tulameen, a Meeker, Самодива и кандидат сорт Магдалена за преработка и за полуфабрикати, Autumn bliss за замразяване. (Публикация 7.5)

Анализирано е значението на бобовите култури за поддържане на почвената повърхност, запазване на влагата, предпазване от ерозия, борба с плевелите, обогатяване на почвата с азот, поради азотофиксиращата им способност. Подходящи са получените резултати могат да се препоръчат отделни генотипове за райони, които да отговарят на техните изисквания. (Публикация 8.4)

Оценка на личния принос

Доц. Д-р Д. Георгиев е учен с ясно изразен собствен периметър на изследване. Неговите изследвания по органичното вещество на почвата и проучванията му по приложението на течни торове и биопродукти във фуражното производство му определят авторитетно място не само сред учените почвоведи-агрохимици, но и сред специалистите по фуражните култури.

Критични бележки и препоръки

Кандидатът не е представил списък на научно-популярни статии и не е заявил участие в научно-приложна дейност. Като учен с ясно изразена приложна насоченост на научноизследователската дейност той има много научни резултати, които да сподели със земеделската практика и трябва да насочи усилията си към популяризиране на своите научни постижения.

Тези бележки не намаляват високата ми оценка за научно-изследователската му дейност.

Лични впечатления

Познавам доц. Д. Георгиев от момента когато бе председател на КНСБ в ИПЖЗ. Спецификата и организацията на работа в този институт изискваше той да работи по – широк кръг от проблеми, което обогати неговия научен кръгзор. Основно работи по проблемите на планинското овощарство. Участва в изпълнението на редица проекти – наши и международни. Взема активно участие в национални и международни прояви. Редовен консултант на земеделските производители по проблемите на отглеждането и агро-технологииите при овощните култури и фуражното производство. Като човек е скромнен, тих и трудолюбив.

Заклучение

В конкурса за получаване на академичната длъжност „професор“ се представя кандидат с достатъчна по обем и качество научна продукция, високо оценена у нас и в чужбина. В нея кандидатът демонстрира висока научна подготовка, добра литературна осведоменост, познаващ съвременните методи в експерименталните опити, показва висока ерудиция при интерпретиране и обобщение на големия по обем и по вид данни

материал и достатъчно убедено и мотивирано формулира научните и научно-приложните приноси. Той напълно отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, поради което препоръчвам на членовете на Научното жури да гласуват положително, а на уважаваните членове на Научния съвет да удостоят доц. д-р Диян Петков Георгиев с академичната длъжност „**професор**“.

10.09.2022 г.

Плевен

Рецензент :



(проф.д-р Иван Д. Пачев)

REVIEW

by Prof. Dr. Ivan Dyankov Pachev, appointed as a member of the Scientific Jury by order No. RD-05-142 of 10.08.2022 of the Chairman of the SSA on: the materials for participation in a competition for the academic position of "professor" in professional direction "Crop growing", scientific specialty "Vegetables"

Brief biographical data

Scientific career

Associate Professor Dr. Diyan Petkov Georgiev graduated from the Higher Agricultural Institute - Plovdiv, today the Agricultural University, majoring in "Polybreeding Master (MSc), started working at IPZZ from 2002 - until now. In the period 2002 - 2005, he was a doctoral student in the department "Mountain Fruit Growing and Protection of Mountain Ecosystems in Agriculture" in Fruit Growing. Defense of a dissertation for the acquisition of the educational and scientific degree "Doctor" in 2006 on the topic "Agrobiological and economic assessment of newly introduced varieties of raspberries and blackcurrants".

2005 - 2007. Research associate III degree in the department "Mountain fruit growing and protection of mountain ecosystems in agriculture"

2007 - 2010 Research associate I degree in the department "Mountain fruit growing and agriculture of mountain ecosystems" 2012 - 2022 Docent PhD in the department "Mountain fruit growing" Member of the Scientific Council at the Institute of Agriculture and Forestry and member of the Scientific Council for "Fruit and Viticulture" at the SSA, member of the Management Board of the SSA, 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 No. RD 04-645 Sofia, 21.08. 2017, order X RD09-114/09.02.2021 and order X RD09-595/11.06.2021 In an interdepartmental working group on issues related to the preparation, amendment and addition of the National Standards for maintaining the land in good agricultural and ecological state, developed according to the framework provided for in European women's legislation, in connection with art. 93, paragraph 1, letter a) and Annex II of Regulation (EU) No 1306/2013 of the European Parliament and of the Council of 17 December 2013 on the financing, management and monitoring of the common agricultural policy and repealing Regulations (EEC) No 352/78, (EC) No 165 /94, (EC) No. 2799/98, (EC) No. and of the Council of 17 December 2013 on the financing, management and monitoring of the common agricultural policy and repealing Regulations (EEC) No. 352/78, (EC) No. 165/94, (EC) No. 2799/98, (EC) No. 814/2000, (EC) No. 1290/2005 and (EC) No. 485/2008 of the Council (OBL 347, 20.12.2013) (Regulation (EU) No. 1306/2013), order X RD09-112/09.02.2021 of the Minister of Agriculture, Food and Forestry.

Participation in a regional expert commission, order No. RD-04-76 Lovech, 17.05.2021.

He is the editor-in-chief of the journal "Journal of Mountain Agriculture on the Balkans". He is a member of the editorial board of the Journal of Balkan Ecology.

Teaching activity: Lectures on the disciplines fruit growing first and second part and organic fruit production at Thrace University - Stara Zagora for 2021-2022.

He speaks Russian and English.

Volume and representativeness of scientific production

The candidate Assoc. Prof. Dr. Diyan Georgiev for participation in the competition submitted a list of 91 scientific works, management of three projects, participation in one international project and participation in three technologies, which are distributed as follows:

1. Publications in connection with B4 - 10 nos.
2. Publications in connection with G7 – 23 nos.
3. Publications in connection with G8 – 6 nos. Scientific production in non-refereed journals with scientific review or in edited collective works 5 nos.

- Citations in scientific publications, referenced and cited in the world database – 8 citations;
- Citations in collective volumes - 4 citations;
- Citation in non-refereed journals - 21 citations;
- Guidance of a successfully defended doctoral student - Denitsa Hristova;
- Participation in national or educational projects - 3 units;
- Participation in an international project - under Horizon 2020;
- The articles are published in journals indexed by the world database Scopus Q3, WEB OF SCIENCE, EBSCO, CABI.

- Eight of the citations are indexed by the world database Scopus Most of the works have been published in refereed scientific journals, international journals published in our country, Bulgarian Journal of Agricultural Science, Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, Journal of Balkan Ecology, Journal of Pomology, in proceedings of international scientific conferences in our country and abroad. In 51% of the reviewed works, a significant scientific presence is reflected - the candidate is in first and second place. In the rest, it is in third and next place. Conclusion: The candidate Assoc. Dr. Diyan Georgiev presents himself in the competition with a sufficient volume of scientific works, which exceeds the required minimum, they are published in renowned scientific publications, they are widely popular in scientific circles. The presented scientific production meets the requirements of Art. 92 and Art. 93 of the Regulations of ZRASRB for applying for the academic position of "professor". Characteristics of the scientific research and applied scientific activity The candidate's research activity is largely a continuation and enrichment of his research in the field of fruit growing. Stock organic fertilization was studied, tracking the composition of the main nutrient elements in the long term and assessing the need for additional application of fertilization to reach their optimum values. Stock organic fertilization with manure was analyzed for the plum varieties Tegera, Elena and Stanley, and the nutrient elements nitrogen, phosphorus and potassium, humus content and pH from soil depths 0-20 cm, 20-40 cm and 40-60 cm were tracked. .

From the analysis of the local stock fertilization, with the application of manure in three pits made in the direction of the row for each plum tree. After a thirteen-year period, the amounts of nitrogen are insufficient, phosphorus and potassium are well stocked in the soil layer 0-20 cm from the inter-row area. From the tracked dynamics in the content of nutritional elements, it follows that the trench method of growing plum trees is significantly more suitable than local fertilization. (Post 7.22; 7.23; 7.19).

The results of the application of different types of fertilization: organic, conventional and with granular chicken manure on the vegetative and reproductive manifestations of the Elena variety show higher average values for the growth of the tree trunks and the yield obtained (15 kg/tree) than the variant with conventional application fertilization. When granulated chicken manure was applied, fruits with the highest average weight (29.32 g) were obtained (Publication 4.8).

Fresh fruits with added organic granular chicken manure receive the highest sensory evaluation, the same evaluation is received by dried fruits from the variant with conventional fertilization.

The best result in relation to the antioxidant activity of the fresh and dried ones was registered with the applied bio-fertilization, and the lowest was with the version with granular chicken manure. Total polyphenols were highest in conventional fertilization and lowest in organic fertilization. (Posts 4.3; 7.9)

The heat pump drying process did not significantly affect the quantitative values of fruit color, brightness, red color tone, color tone and saturation. Based on the obtained results, the influence of individual types of fertilizers on the color parameters of the fresh and dried fruits of the varieties was reported. The brightness and the yellow color tone increase in the variant with the application of bio fertilization. The red and yellow color tones in the dried fruits are of the highest value in the conventional variant. (Post 4.10)

The macroelements nitrogen, phosphorus, potassium and calcium and the microelements magnesium, zinc, copper, manganese and iron, as well as the pigments chlorophyll "a", chlorophyll "b" and (3-carotene) were studied in leaf samples of the Tegera and Elena plum varieties in the periods before and after fruit harvest, after bio, conventional and organic fertilization were applied. It was reported that in the fertilization variants, the content of chlorophyll pigments after fruit harvest decreased, while it increased in the control. After harvest in cultivar Elena, the nutrients nitrogen and phosphorus increase their content in the variant with conventional fertilization. The results provide an opportunity to determine to a significant extent the specificity of varieties. (Post 7.7)

An assessment of the drying methods on the biochemical composition of plum fruits was made, using two types of dryers: through a heat pump and with an alternative source of energy. A comparative test was made between the two drying processes and the degree of preservation of the biochemical components in the fruits was determined. Lower values of sugars, tannins and anthocyanins were reported in the drying method with the alternative energy source. (Post 8.3).

The influence of fertilizers with biological and conventional application on the color parameters of fruits of thornless blackberry varieties was monitored. The values of the indicators of color brightness, red and yellow color tone increased in those of Dirksen and Hull Thornless varieties with applied biological fertilizer Tekamine brix - 0.2%, compared to the control. The yellow color component shifted to a blue color tone in those of Hull Thornless and Black Satin cultivars fertilized with ammonium nitrate relative to the control. The fruits of the Hull Thornless variety with applied Tekamine brix fertilizer in both concentrations 0.2% and 0.3% have the highest color quality rating of all blackberry varieties. It was established that the method of fertilization had an impact on all the investigated color indicators. (Post 7.21)

The dynamics of the nutrients nitrogen, phosphorus and potassium in leaf samples of Samodiva variety and candidate Magdalena variety during the flowering and fruit harvesting phenophases were monitored. During the period of mass flowering in the Samodiva variety, nitrogen values reach 3.17% of the first and 3.16% of the second variant. As for the other nutrient element phosphorus, its amount reaches the reference values in the candidate variety Magdalena from the larger plant planting distance (0.30%) in the first year of the mass flowering period. Regarding potassium, the highest values were recorded during the fruiting period of the variants with the smaller plant spacing in both cultivars in the first year of the experiment, as a summary the values of the element were low. (Post 7.15)

Agricultural machinery

The effect of weeding in the interrows of blackberries with different variants: star (*Lotus corniculatus*), Aegean star (*Lotus ornithopodioides*), mixed ficus (*Vicia sativa*) with barley (*Hordeum vulgare*) on the biochemical composition, color parameters and average weight of

the fruits was analyzed. The influence of some of the weeding options on the parameters of anthocyanins, pectin and their average weight was determined. Higher values of anthocyanins were reported in those when weeding with Aegean star. A higher pectin content in the fruits was recorded in the weeding variants. (Post 8.5)

A new element of agrotechnics for growing raspberries in the varieties: Willamette, Meeker, Samodiva and the candidate variety Magdalena was proposed at plant planting distances of 0.50 m and 0.30 m from the inter-row area and inter-row distance-3.00 t. Regarding the average thickness of the shoots, the highest values were recorded for the Samodiva variety from the two variants (0.50 m - 8.66 mm and at 0.30 m - 8.18 mm), and the thinnest in the candidate variety Magdalena of 0.50 pl (6.38 mm) and Willamette at 0.30 m (6.64 mm). With Willamette, the candidate variety Magdalena and Meeker, higher yields were obtained from the denser planting distance of the plants, which gives us reason to recommend it for implementation in practice. (Posts 7.12; 7.13)

Two types of micropropagation systems were considered - in vitro cultivation in a solid medium and bioreactor cultivation in a liquid nutrient medium. Accelerated propagation is a routine but labor-intensive method of obtaining planting material for various plant species, its main drawback being the high cost of the plants produced. Automated bioreactor cultivation, providing cheaper and higher quality plant material, has been considered as an alternative to overcome this problem. (Publication 4.4).

Scientific and applied contributions

Associate Professor Georgiev works successfully on a wide range of problems, on which a number of scientific and scientific-applied contributions can be noted:

The maximum storage period of the plum harvest was established - up to 35 days at a temperature of 0 to 4 °C, and the fruits from the variants of fertilization with granular chicken manure and from bio fertilization were evaluated with the best sensory and quality characteristics for consumption. (Post 7.8)

An assessment of blackcurrant varieties was made according to the indicators of flowering, fruit ripening, average fruit weight and yield. Based on the obtained results, the pomological characteristics of the studied varieties were enriched. (Post 4.9)

An analysis of varietal specificity was carried out in plum cultivars regarding frosting of flowers due to low temperatures. (Post 4.7)

The suitability for drying blackcurrant fruits in a dryer with an alternative energy source (solar energy) was evaluated. (Post 7.6,7.17)

A relatively new enemy of berry crops, *Drosophila suzukii* (Matsumura), has been identified. Testing two types of traps, classic and Bioiberica (Spain) significantly reduced the density of the enemy. (Posts 7 20' 4.6)

The influence of biological, conventional and organic fertilizer on the biochemical composition of fresh and dried fruits of Japanese quince [*Chaenomeles* sp.] was monitored. (Posts 8.2; 8.6)

A biological and economic evaluation of the fruit species raspberry (*Rubus idaeus* L.), requirements for agro-ecological conditions, distribution, biochemical composition of the fruits and their suitability for processing, varietal composition was made. (Post 4.5)

The vegetative and reproductive potential of the raspberry candidate variety Troyanski biser, selection of IPZHZ, Troyan, was evaluated. (Post 7.3,7.4)

Sensory characterization of varieties and candidate varieties of raspberries and blackberry-raspberry hybrid Tayberry - variety Medana was made. Soluble dry matter and active acidity

were determined and a sensory analysis of the fruit was performed. Based on the obtained results, the varieties Medana and Tulameen, a Meeker, Samodiva and a candidate variety Magdalena for processing and for semi-finished products, Autumn bliss for freezing. (Post 7.5) The importance of leguminous crops for maintaining the soil surface, preserving moisture, protecting against erosion, fighting weeds, and enriching the soil with nitrogen due to their nitrogen-fixing ability has been analyzed. They are suitable the results obtained can recommend individual genotypes for areas to meet their requirements. (Post 8.4).

Assessment of personal contribution

Assoc. Dr. D. Georgiev is a scientist with a clearly defined scope of research. His research on soil organic matter and his studies on the application of liquid fertilizers and bioproducts in fodder production give him an authoritative place not only among soil scientists-agrochemists, but also among forage crop specialists.

Critical notes and recommendations

The candidate has not submitted a list of popular science articles and has not declared participation in scientific and applied activity. As a scientist with a clear applied orientation of research activity, he has many scientific results to share with agricultural practice and should focus his efforts on popularizing his scientific achievements.

These remarks do not diminish my high appreciation of his research work.

Personal impressions

I have known Prof. D. Georgiev since the time when he was the chairman of the KNSB in IPZH. The specificity and organization of work at this institute required him to work on a wide range of problems, which enriched his scientific outlook. He mainly works on the problems of mountain fruit growing. Participates in the implementation of a number of projects - ours and international. Takes an active part in national and international events. Regular consultant to agricultural producers on the problems of cultivation and agro-technologies in fruit crops and fodder production. As a person, he is modest, quiet and hardworking.

Conclusion

In the competition for the academic position of "professor", a candidate with a sufficient volume and quality of scientific production, highly appreciated at home and abroad, is presented. In it, the candidate demonstrates high scientific training, good literary awareness, knows modern methods in experimental experiments, shows high erudition in interpreting and summarizing the material, which is large in volume and type of data, and formulates the scientific and scientific-applied contributions with sufficient conviction and motivation. It fully meets the requirements of the RASRB, which is why I recommend the members of the Scientific Jury to vote positively, and the respected members of the Scientific Council to award Associate Professor Diyan Petkov Georgiev with the academic position of "Professor".

10/09/2022
Pleven

Reviewer:

(Prof. Dr. Ivan Dyankov Pachev)