

РЕЦЕНЗИЯ

на научната дейност на кандидата доц. д-р Станислава Йорданова Грозева-Тилева за заемане на академичната длъжност „Професор“ в област на висше образование б. „Аграрни науки и ветеринарна медицина“, професионално направление б.1. „Растениевъдство“, научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“

Член на научното жури: Проф. д-р Николай Димитров Панайотов, Аграрен университет-Пловдив, пенсионер, научна специалност - Зеленчукопроизводство, заповед за назначаване на НЖ РД 05-133 от 09.06.2026 г на Председателя на ССА

I. Кратко представяне на кандидата

Доц. д-р Станислава Йорданова Грозева-Тилева е родена на 13.01. 1977 г. Завършва средното си образование в гимназия „Св. Климент Охридски“ гр. Пловдив през 1994 г. В периода 1995-2000 г. учи в Биологически факултет на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ и завършва, като магистър по „Растителна биология“. От 2001 до 2005 г. е редовен докторант към отдел „Селекция, сортподдържане и интродукция“ към ИЗК „Марица“, Пловдив и защитава дисертация на тема „Създаване и изследване на генплазма при домати (род *Lycopersicon*) чрез методите на биотехнологиите“, с което получава ОНС „доктор“. На следващата 2006 г. е назначена за научен сътрудник II степен в същия отдел. През 2008 г. е повишена в академична длъжност „главен асистент“. От 2015 г. е доцент по научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“. От 2022 г. и до момента заема поста научен секретар на ИЗК „Марица“, Пловдив.

Основната научна дейност на доц. д-р Грозева-Тилева е свързана с приложението на класическите и съвременните биотехнологични методи в селекцията на зеленчукови култури. Видовете, с които извършва изследователска дейност са домати, пипер и някои тиквови култури. Проведените проучвания са насочени към опазване и обогатяване на генетичното разнообразие, с оглед повишаване и подобряване на изходния селекционен материал и съответно селектиране на нови сортове с повишена устойчивост към стрес от абиотичен и биотичен характер, както и за увеличаване на продуктивността и подобряване на стопанските качества.

С оглед повишаване на квалификацията си тя е участвала в няколко образователни курса и специализации. Владее английски език на ниво B2. Членува в няколко научни организации, като Научно-техническия съюз (НТС), гр. Пловдив, Съюза на учените в България, клон Пловдив и EUCARPIA.

Значителните организационни способности на доц. д-р Грозева-Тилева се подчертават от заеманите от нея административни и ръководни длъжности, като ръководител на лабораторията по Тъканни култури, ръководител на научен отдел „Селекция“, член на Научния съвет и научен секретар, всички към ИЗК „Марица“ гр. Пловдив, както и член на научния съвет по „Зеленчукови, етеричномаслени, декоративни растения и тютюн“, към ССА, София. Освен това е била член в организационните комитетите на научни форуми от EUCARPIA и на Phenotyping Training school. Взела е участие в 12 работни срещи у нас и в чужбина. Всичко това показва, че тя има умения и възможности и добър организационен потенциал, което позволява да ръководи научна дейност и на нея може да се разчита в тази насока.

II. Наукометрични показатели на представената научна продукция

Общата научна продукция на доц. д-р Грозева-Тилева включва 103 научни публикации. От които 7 за получаване на ОНС „доктор“, 3 – за академичната длъжност „Главен асистент“ и 38 за заемане на академичната длъжност „доцент“. За участие в конкурса за професор е представила 43 статии, както и допълнително други 14 статии. Има и две популярни статии и в съавторство една глава от книга - „Биоразнообразие, екосистемни функции и качество на живот“ към Национална научна програма "Опазване на околната среда и намаление на риска от неблагоприятни явления и природни бедствия".

На оценка за участието ѝ в конкурса за професор подлежат 43 научни публикации. От тях, тя е: първи автор е в 16 броя (37.20 %); втори автор е в 10 броя (23.22 %); трети автор е в 6 броя (13,95 %); четвърти и следващ автор е в 11 броя (25,58 %).

По група показатели В доц. д-р Грозева-Тилева е представила 10 броя публикации и при изискуеми 100 точки, събира 141.1. Голяма част от тези статии са с квантил, повечето с Q1 и Q2.

В група показатели Г е представила общо 33 статии, като от тях 24 са публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация и 9 са в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томовете. В издания с квантил са 17 статии. Трябва да се изтъкне, че доц. д-р Грозева-Тилева е развила значителна селекционна дейност, като е съавтор на шест сорта домати и два сорта пипер. По тази група има 263,7 точки, което е повече от изискуемия минимум с 63.7 точки.

Посочила е 20 цитирани, като 14 от тях са в научни издания, реферирани и индексирани в световни бази данни с научна информация. Точките по тази група показатели Д са 250, при минимални изисквания от 100.

Доц. д-р Грозева-Тилева е била научен съръководител на един успешно защитил доктор. Взела е участие в 14 национални научни проекти, финансирани от ССА и ФНИ, в 9 международни проекта и е била научен ръководител на един проект от МОН. В тази груп показатели Е точките ѝ са 440 или повече от необходимият минимум с 340 точки.

От посочената по-горе информация е видно, че доц. д-р Грозева-Тилева е развила значителна и всеобхватна научна дейност. Резултатите от нея са публикувани в престижни научни издания и имат съществен научен принос за градинарската наука. Тя покрива напълно националните наукометрични изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“, като по всички показатели надвишава много минималните стойности.

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

Научноизследователската дейност на доц. д-р Грозева-Тилева основно е насочена в областта на селекцията на зеленчукови култури, преди всичко на домати пипер и някои тиквови. В тази насока тя прилага класически и съвременни биотехнологични методи и способности за характеризиране, запазване и обогатяване на генетичното разнообразие с оглед създаване на изходен материал за селекция и съответно селектиране на нови сортови с повишена адаптивност и устойчивост на абиотичен и биотичен стрес и с подобрени стопански качества.

Във връзка с фенотипирането и генетипирането на домати и пипер прилага мултидисциплинарен подход, обхващаш инструментариума на редица науки и методи, като морфологични, биохимични, физиологични и молекулярни анализи. В тази насока са анализирани огромно разнообразие от генотипи, 150 броя домати и 168 броя пипер, с различен географски произход. Проучванията са проведени посредством съчетаване, оценката на 30 конвенционални дескриптора с морфометричния анализ на програмния продукт Tomato Analyzer, предоставящ възможност за анализ на 47 признака на плода. От получените данни е изготвен йерархичен клъстерен анализ. Проведена е оценка и за цветовата характеристика на плодовете, като е идентифициран фенотип с оранжево-розово оцветяване. Значително място в изследователската дейност заема и комплексната оценка по качество на плодовете. Посочени са генотипи, които са ценен изходен материал за включване в селекционните програми. Изтъкват се по-добрите вкусови качества на старите и местни сортове и популации, което налага, във връзка със селекцията, провеждането на биохимични анализи и определяне на хранителната стойност. Представен е математически модел, посредством който се описва кинетиката на полифенолна екстракция в плодове на

домати, като това дава възможност за теоретично определяне на тяхното първоначално съдържание.

Голямото генетично разнообразие на пипера в нашата страна и на Балканския полуостров е основа в проведените задълбочени изследвания върху химичния състав и антиоксидантните свойства на тази култура. Получените резултати от 63 образца, принадлежащи към пет сортипа, са много добра основа за задълбочаване на селекционната дейност към подобряване функционалността и хранителната стойност на пипера. При тази култура е изследван подробно и минералният състав на 183 образца, което е удачна предпоставка за разширяване на селекционната работа в насока на биофортификация и повишаване на хранителната стойност на пипера. Проучвайки потребителските предпочитания и установяване на сензорните характеристики за европейския потребителски вкус за домати, са обособени пет основни сензокластера.

Посредством прилагане на методите на геномната селекция, чрез комбинация с резултати от конвенционални дескриптори, дигитални данни от Tomato Analyzer и tag-SNP маркери са проведени изследвания, целящи прогнозиране на морфометричните и цетови свойства на домати и пипер. В резултат на това се формулира заключението, че комбинирането на генетични маркери с Tomato Analyzer фенотипни данни повишава точността на прогнозиране на морфологичните и цетови признаци. В резултат на фенотипиране и генотипиране на 19 образца пипер е установено по-силна вариабилност на агрономическите признаци, тъй като е наблюдавано по-значително фенотипно разнообразие в сравнение с генотипното.

На базата на количествени морфометрични данни от платформата Tomato Analyzer, подробно описание на характеристиките на плода, премахване на субективния фактор от визуалната оценка, е разработен подход за класификация на формата на плода. След проучване на седем алгоритъма за машинно обучение се стига до извода, че най-подходящо и с най-висока точност е да се използва моделът Support Vector Machine (SVM).

Научноизследователската работа на доц. д-р Грозева-Тилева включва и разработки в областта на устойчивост на домати към стрес от биотичен и абиотичен характер, което е изключително актуално при настъпващите резки климатични промени. От извършената комплексна оценка на 52 генотипа домати са идентифицирани нови образци, носители на Tm-22 алели за устойчивост на ToMV, чрез използване на CAPS (Cleaved Amplified Polymorphic Sequence) молекулярни маркери. От 219 образца домати са подбрани 16 генотипа, които са с ясно изразена толерантност към екстремни температури. На базата на сравнителен транскриптомен анализ са наблюдавани значителни разлики в молекулярните

механизми към високи температури при толерантни и чувствителни генотипове домати, най-силно проявени след фаза цъфтеж.

Задълбочени изследвания са проведени и в насока на толерантността на домати към воден дефицит. Установени са морфологични, физиологични и продуктивни промени в резултат на водния дефицит, както че чувствителността на растенията е най-висока във фаза четвъртото и петото съцветие, а също така това се отнася и за индетерминантните и детерминантните едроплодни генотипи. Наблюдавани са силни корелационни зависимости между признаците, описващи развитието на растенията и редуцираното напояване. Значителни изменения са установени и в биохимичният състав на плодовете.

Голяма част от изследователската дейност на доц. д-р Грозева-Тилева е свързана с прилагане на тъканните култури в селекционния процес. В тази насока са установени генотипна специфичност на андрогенния отговор в колекция от 191 образца пипер, както и че индукцията на андрогенеза е генетично определена, като значителна зависимост оказва и сортотипната принадлежност, като регенерационната способност е най-висока при сортовете с конична и кубична форма на плода. Удвоени хаплоидни линии пипер с устойчивост към икономически важни патогени и с подобрени стопански качества са получени посредством прилагане на *in vitro* антерни култури. Принос към биологичните механизми, отговарящи за андрогенния потенциал при пипера са получени на базата на проучване на генната експресия на микроспорогенеза, както и на гените, контролиращи клетъчния отговор към стрес. При пъпеши и краставици са изследвани калусогенния, органогенния и регенерационен потенциал, като се изтъква, че при пъпешите по-ефективна индукция на органогенеза и регенерация се получава при прилагане на котиледонните и листните експланتي, а при краставиците - на хипокотилните. Оптимална органогенеза и регенерация от котиледонни експланتي се установява след облъчване на експланتي от пъпеши с гама-лъчи ^{60}Co в доза от 10 Gy, а 30 Gy води до леталност.

Не на последно място и с голямо значение за аграрната наука и практика са селектираните с участието на доц. д-р Грозева-Тилева шест сорта домати: Прометей, Сълзица, Розово сияние, Дара, Мини мис и Слънце, както и два сорта пипер: Балтовска капия и Руевит, като някои от тях са отличени с награди.

Научните ѝ проучвания са свързани с прилагане на подходящи и съвременни методи на изследване, отговарящи на поставените цели и задачи.

Приемам изцяло представената справка за научните приноси, в която много прецизно, точно и в пълнота са отразени постиженията от научната дейност на доц. д-р Грозева-Тилева. Справката е разделена на две части. Първата, съставен общо от 30 приноса е „Приноси с оригинален характер“, където в коментирания по-горе три основни

направления на изследователска дейност: фенотипна и генотипна оценка на домати и пипер, устойчивост към стрес и приложение на тъканните култури в селекцията се разглеждат получените приноси и значимостта им за науката. Втората група „Приноси с научно-приложен характер“ се състои от 11 приноса, включително и посочените сортове с нейно участие.

Ще си позволя да акцентирам на по важните според мен приноси:

1. За първи път в България е проведена комплексна фенотипна характеристика на „core“ колекции от пипер и домати чрез комбиниране на конвенционални дескриптори и морфометричен анализ с програмен продукт Tomato Analyzer .
2. Приложени са подходи на геномната селекция за прогнозиране на морфометрични и цетови характеристики на домати и пипер.
3. Разработен и валидиран е обективен подход за класификация на формата на плода при домати, базиран на методи на машинното обучение, използващ голяма база данни от изображения, обработени чрез програмния продукт „Tomato Analyzer“.
4. Оценена е толерантността на 219 образца домати към високотемпературен стрес, както и установени различни молекулярни механизми на отговор на високотемпературен стрес при толерантни и чувствителни генотипове домати.
5. Проучена е реакцията на голям брой генотипи домати към воден дефицит чрез интегриран подход, като е доказано, че индетерминантните домати са по-чувствителни към редуцирано напояване в сравнение с детерминантните.
6. Установена е ясно изразена генотипна специфичност на андрогенния отговор при пипер, както и че критичните фактори, върху ефективността на микроспоровата ембриогенеза при пипер са комбинация и концентрация на растежните регулатори в индукционата и регенерационната хранителни среди.
7. Проучени са калусогенният, органагенният и регенерационен потенциал на котиледонни, хипокотилни и листни експланти от пъпеши и краставици.
8. Събрани, проучени и съхранени са местни образци домати, ценен източник за подобряване качеството и устойчивостта на абиотичен стрес. Създадени са перспективни F₁ хибриди домати, предназначени за промишлена преработка.

Всичко това ми дава основание да подчертая голямата и значима научна дейност на доц. д-р Грозева-Тилева и нейните приноси за развитие на научните знания за биологията, селекцията и агротехнологиите на зеленчуковите култури. По този начин тя успешно взема участие в конкурса за професор.

IV. Значимост на получените резултати

Освен изтъкнатите по-горе приноси, за значимостта на изследователската дейност на доц. д-р Грозева-Тилева за българската и световната аграрна наука, може да се съди и по изключителния големият брой цитирания, които тя представя в Списъка с цитирания. Посочени са общо 361 цитирания на публикации с нейно участие, като след 2015 г., когато получава академичната длъжност доцент, цитатите са 237. Повечето от тях са в реномирани научни издания и са реферирани в световно признати бази данни, като Web of science и Scopus. Не малко от нейните научни трудове са цитирани неколkokратно, което е показател за интересът към нейните проучвания и насоката на научната ѝ дейност.

Голямата актуалността на получените от нея резултати се подчертава и от многото нейни участия в различни научни форуми у нас, в чужбина, с национален и с международен характер. Посочила е, че от 2018 до 2025 е взела участия в 16 научни конференции, като 8 от тях са в чужбина – Италия, Гърция, Испания, Франция, Португалия. Всичко това прави името на доц. д-р Грозева-Тилева да е разпознаваемо и известно не само в средите на българската градинарска наука, но и в чужбина. Нейната експериментална дейност се познава много добре, което я прави и търсен партньор в научни програми и проекти.

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

Доц. д-р Грозева-Тилева е изграден учен и изследовател с ясно очертан профил. Тя е участвала в научния колектива на 6 проекта, финансирани от ССА, в два проекта по двустранно сътрудничество към МОН, в 4 проекта от Фонд „Научни изследвания“, в три национални програми, като в едната тя е била координатор от страна на ИЗК „Марица“, в 7 проекта по Хоризонт 2020, в два с финансиране от МААЕ и един по COST Action. Както и участие в “Студентски практики” - Фаза I. През периода 2018-2024 е била ръководител на Националната научна програма „Опазване на околната среда и намаляване на риска от неблагоприятни явления и природни бедствия“ П.I.7. Биоразнообразие, екосистемни функции и качество на жизнената среда РП.I.7.9.-1. Създаване на F₁ хибриди домати, толерантни към засушаване“ .

Доц. д-р Грозева-Тилева е участвала в редица експертни комисии, свързани с прием на асистенти и докторанти, с провеждане на изпит по специалността на докторанти, във връзка с акредитации, по прием на правилници към ССА. Изготвила е становища за заемане на академични длъжности и за защита на дисертации. Била е член на атестационната комисия и на НС по „Зеленчукови, етеричномаслени, декоративни култури

и тютюн“. От 2022 г. е научен секретар на ИЗК. Участвал е в курсове по Основи на Електронната микроскопия, Статистическа обработка, Уеб дизайн програми CorelDraw, Photoshop, Клетъчна и молекулярна биология. Провела е специализации, обмяна на опит и участие по програма ERASUM+, свързани с насоката на нейната научна дейност, в Македония, Испания, Китай и Гърция. Била е участник в редица научни срещи проведени в България, Великобритания, Франция, Италия. Турция.

От посоченото по-горе може да се изтъкне, че доц. д-р Грозева-Тилева проявява изключителна инициативност, както в научната си дейност, така и в организационните мероприятия на ИЗК „Марица“ и на ССА. Придобитите от нея умения, позволяват тя да участва и да ръководи научни проекти и да изпълнява различни задачи, които се поставят.

VI. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

Нямам сериозни бележки по представената научната работа и по цялостната дейност на доц. д-р Грозева Тилева. Бих си позволил да препоръчам следното:

1. Да разшири изследванията си и с други зеленчукови култури; 2. Да публикува повече самостоятелни публикации; 3. Да продължи да публикува в реномирани научни издания; 3. Да подготви монография, в която да отрази големия си натрупан опит от проведените от нея проучвания; 4. Да обучи и подготви докторанти.

Тези предложения не омаловажават ни най-малко нейната значима научна дейност, а целта им е само да подпомогне бъдещата ѝ работа и развитие.

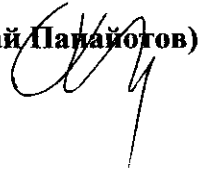
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените за участие в конкурса документи показват, че научноизследователската, приложната, и административна дейност на доц. д-р Станислава Йорданова Грозева-Тилева отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ССА.

Това ми дава основание да оценя положително цялостната дейност на кандидата и да предложа доц. д-р Станислава Йорданова Грозева-Тилева да се назначи на академичната длъжност „Професор“ в област на висше образование 6. „Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.1. „Растениевъдство“ и научна специалност „Селекция и семепроизводство на културните растения“ в научен отдел „Селекция“ на ИЗК „Марица“ Пловдив.

Дата: 15. VII. 2026 г.

ИЗГОТВИЛ РЕЦЕНЗИЯТА:

(Проф. д-р Николай )

REVIEW

of the scientific activity of the candidate Assoc. Prof. Dr. Stanislava Yordanova Grozeva-Tileva for the academic position "Professor" in the field of higher education 6. "Agricultural Sciences and Veterinary Medicine", professional direction 6.1. "Plant Breeding", scientific specialty "Selection and Seed Production of Cultivated Plants"

Member of the scientific jury: Prof. Dr. Nikolay Dimitrov Panayotov, Agraricultural University-Plovdiv, retired, scientific specialty - Vegetable Production, order for appointment of Scientific jury RD 05-133 dated 09.06.2026 of the Chairman of the Bulgarian Agricultural Academy

I. Brief introduction of the candidate

Assoc. Prof. Dr. Stanislava Yordanova Grozeva-Tileva was born on 13.01. 1977. She graduated from high school "St. Kliment Ohridski" in Plovdiv in 1994. In the period 1995-2000 she studied at the Faculty of Biology of Plovdiv University "Paisiy Hilendarski" and graduated as a master in "Plant Biology". From 2001 to 2005 she was a full-time doctoral student at the Department of "Selection, Variety Maintenance and Introduction" at the "Maritsa" Institute of Plant Breeding, Plovdiv and defended her thesis on the topic "Creation and Study of Geneplasm in Tomatoes (Genus *Lycopersicon*) through Biotechnology Methods", for which she received the Education and scientific degree "Doctor". The following year, in 2006, she was appointed as a research associate II degree in the same department. In 2008, she was promoted to the academic position of "chief assistant". Since 2015, she has been an associate professor in the scientific specialty "Breeding and Seed Production of Cultivated Plants". Since 2022, she has held the position of scientific secretary of the "Maritsa" Institute of vegetable crops, Plovdiv.

The main scientific activity of Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva is related to the application of classical and modern biotechnological methods in the selection of vegetable crops. The species with which she carries out research activities are tomatoes, peppers and some *Cucurbitaceae* crops. The conducted studies are aimed at preserving and enriching genetic diversity, with a view to increasing and improving the initial selection material and, accordingly, selecting new varieties with increased resistance to abiotic and biotic stress, as well as to increasing productivity and improving economic qualities.

In order to improve her qualifications, she has participated in several educational courses and specializations. She speaks English at level B2. She is a member of several scientific organizations, such as the Scientific and Technical Union (STU), Plovdiv, the Union of Scientists in Bulgaria, Plovdiv branch, and EUCARPIA.

The significant organizational abilities of Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva are emphasized by the administrative and management positions she has held, such as head of the "Tissue Culture" Laboratory, head of the Scientific Department "Selection", member of the Scientific Council and scientific secretary, all at the "Maritsa" Research Institute, Plovdiv, as well as a member of the Scientific Council for "Vegetables, Essential Oil Plants, Ornamental Plants and Tobacco", at the Bulgarian Academy of Sciences, Sofia. In addition, she was a member of the organizing committees of scientific forums of EUCARPIA and of the Phenotyping Training school. She has participated in 12 workshops in Bulgaria and abroad. All this shows that she has the skills and capabilities and good organizational potential, which allows her to lead scientific activity and can be relied on her in this direction.

II. Scientometric indicators of the presented scientific production

The total scientific production of Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva includes 103 scientific publications. Of which 7 for obtaining the PhD degree, 3 - for the academic position "Chief Assistant Professor" and 38 for occupying the academic position "Associate Professor". For participation in the competition for a professor she has submitted 43 articles, as well as an additional 14 articles. She also has two popular articles and co-authored one chapter of a book - "Biodiversity, ecosystem functions and quality of life" for the National Scientific Program "Environmental Protection and Risk Reduction of Adverse Events and Natural Disasters".

43 scientific publications are subject to assessment for her participation in the competition for a professor. Of these, she is: first author in 16 issues (37.20 %); second author in 10 issues (23.22 %); third author in 6 issues (13.95 %); fourth and subsequent author is in 11 issues (25.58%).

By group of indicators B Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva has presented 10 publications and with the required 100 points, she collects 141.1. A large part of these articles are with quartile, most with Q1 and Q2.

In the group of indicators G, she has presented a total of 33 articles, of which 24 are published in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information and 9 are in non-refereed journals with scientific review or published in edited collective volumes. There are 17 articles in quartile publications. It should be emphasized that Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva has developed significant breeding activity, being a co-author of six tomato varieties and two pepper varieties. In this group, she has 263.7 points, which is more than the required minimum by 63.7 points.

She has indicated 20 cited articles, 14 of which are in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information. The points for this group of indicators D are 250, with a minimum requirement of 100.

Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva was a scientific co-supervisor of one successfully defended doctorate. She has participated in 14 national scientific projects funded by the Bulgarian Agricultural Academy, Bulgarian National Scientific Found, in 9 international projects and was the scientific leader of one project from the Ministry of Education and Science. In this group of indicators, her E points are 440 or more than the required minimum of 340 points.

From the above information it is evident that Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva has developed significant and comprehensive scientific activity. Her results have been published in prestigious scientific journals and have made a significant scientific contribution to horticultural science. She fully meets the national scientometric requirements for holding the academic position of "professor", exceeding the minimum values by all indicators.

III. Main directions of the candidate's research activity and most important scientific contributions

The research activity of Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva is mainly focused on the field of vegetable crop breeding, primarily tomatoes, peppers and some cucurbits. In this direction, she applies classical and modern biotechnological methods and techniques for characterizing, preserving and enriching genetic diversity with a view to creating source material for selection and, accordingly, selecting new varieties with increased adaptability and resistance to abiotic and biotic stress and with improved economic qualities.

In connection with the phenotyping and genotyping of tomatoes and peppers, a multidisciplinary approach is applied, encompassing the tools of a number of sciences and methods, such as morphological, biochemical, physiological and molecular analyses. In this regard, a huge variety of genotypes, 150 tomatoes and 168 peppers, with different geographical origins, have been analyzed. The studies have been conducted by combining the evaluation of 30 conventional descriptors with the morphometric analysis of the Tomato Analyzer software product, which provides the opportunity to analyze 47 fruit traits. A hierarchical cluster analysis has been prepared from the data obtained. An assessment of the color characteristics of the fruits has also been carried out, and a phenotype with orange-pink coloring has been identified. A significant place in the research activity is also occupied by the complex assessment of fruit quality. Genotypes have been indicated, which are valuable initial material for inclusion in breeding programs. The better taste qualities of old and local varieties and

populations are emphasized, which necessitates, in connection with selection, the conduct of biochemical analyses and determination of nutritional value. A mathematical model is presented, through which the kinetics of polyphenol extraction in tomato fruits is described, which allows for the theoretical determination of their initial content.

The great genetic diversity of pepper in our country and on the Balkan Peninsula is the basis for the conducted in-depth studies on the chemical composition and antioxidant properties of this crop. The results obtained from 63 samples belonging to five variety type are a very good basis for deepening the selection activity towards improving the functionality and nutritional value of pepper. In this crop, the mineral composition of 183 samples has also been studied in detail, which is a good prerequisite for expanding the selection work towards biofortification and increasing the nutritional value of pepper. By studying consumer preferences and establishing the sensory characteristics of the European consumer taste for tomatoes, five main sensory clusters have been identified.

By applying genomic selection methods, in combination with results from conventional descriptors, digital data from Tomato Analyzer and tag-SNP markers, studies have been conducted aimed at predicting the morphometric and color properties of tomatoes and peppers. As a result, the conclusion was formulated that combining genetic markers with Tomato Analyzer phenotypic data increases the accuracy of predicting morphological and color traits. As a result of phenotyping and genotyping of 19 pepper samples, a stronger variability of agronomic traits was established, since a more significant phenotypic diversity was observed compared to the genotypic one.

Based on quantitative morphometric data from the Tomato Analyzer platform, a detailed description of the fruit characteristics, and the removal of the subjective factor from the visual assessment, an approach for fruit shape classification was developed. After studying seven machine learning algorithms, it was concluded that the Support Vector Machine (SVM) model was the most appropriate and most accurate.

The research work of Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva also includes studies in the field of tomato resistance to biotic and abiotic stress, which is extremely relevant in the context of the sudden climate changes. From the comprehensive assessment of 52 tomato genotypes, new samples carrying that are with Tm-22 alleles for ToMV resistance were identified using CAPS (Cleaved Amplified Polymorphic Sequence) molecular markers. From 219 tomato samples, 16 genotypes were selected that have a clearly expressed tolerance to extreme temperatures. Based on comparative transcriptome analysis, significant differences in the molecular mechanisms to high temperatures were observed in tolerant and sensitive tomato genotypes, most strongly manifested after the flowering phase.

Extensive research has also been conducted on the tolerance of tomatoes to water deficit. Morphological, physiological and productive changes have been established as a result of water deficit, and the sensitivity of plants is highest in the fourth and fifth inflorescence phase, and this also applies to indeterminate and determinate large-fruited genotypes. Strong correlations have been observed between the traits describing plant development and reduced irrigation. Significant changes have also been established in the biochemical composition of the fruits.

A large part of the research activity of Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva is related to the application of tissue cultures in the selection process. In this regard, genotypic specificity of the androgenic response in a collection of 191 pepper genotypes has been established, as well as that the induction of androgenesis is genetically determined, with a significant dependence on the varietal affiliation, with the regeneration ability being highest in varieties with conical and bell-shaped fruit shapes. Doubled haploid pepper lines with resistance to economically important pathogens and with improved commercial qualities have been obtained by applying *in vitro* anther cultures. Contributions to the biological mechanisms responsible for the androgenic potential in pepper have been obtained based on the study of the gene expression of microspore embryogenesis, as well as the genes controlling the cellular response to stress. In melons and cucumbers, the callusogenic, organogenic and regeneration potential were studied, and it was pointed out that in melons, more effective induction of organogenesis and regeneration was obtained when cotyledon and leaf explants were used, and in cucumbers - hypocotyl explants. Optimal organogenesis and regeneration from cotyledon explants was established after irradiation of melon explants with ^{60}Co gamma rays at a dose of 10 Gy, while 30 Gy led to lethality.

Last but not least, and of great importance for agricultural science and practice, six tomato varieties were selected with the participation of Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva: Prometey, Slazitsa, Rozovo sianie, Dara, Mini miss and Slantse, as well as two pepper varieties: Baltovska kapiya and Ruevit, some of which have been awarded prizes.

Her scientific research is related to the application of appropriate and modern research methods that meet the set goals and objectives.

I fully accept the presented report on scientific contributions, in which the achievements of Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva's scientific activity are very precisely, accurately and completely reflected. The report is divided into two parts. The first one, consisting of a total of 30 contributions, is "Contributions of original character", where the contributions received and their significance for science are considered in the three main areas of research activity

commented on above: phenotypic and genotypic evaluation of tomatoes and pepper, resistance to stress and application of tissue cultures in selection. The second group "Contributions of a scientific and applied nature" consists of 11 contributions, including the mentioned varieties with her participation.

I will allow myself to emphasize the more important contributions in my opinion:

1. For the first time in Bulgaria, a complex phenotypic characterization of core collections of pepper and tomato was carried out by combining conventional descriptors and morphometric analysis with the Tomato Analyzer software product.
2. Genomic selection approaches were applied to predict morphometric and color characteristics of tomatoes and pepper.
3. An objective approach for fruit shape classification in tomatoes was developed and validated, based on machine learning methods, using a large database of images processed using the Tomato Analyzer software product.
4. The tolerance of 219 tomato genotypes to high temperature stress was assessed, and different molecular mechanisms of response to high temperature stress in tolerant and sensitive tomato genotypes were identified.
5. The response of a large number of tomato genotypes to water deficit was studied using an integrated approach, and it was proven that indeterminate tomatoes are more sensitive to reduced irrigation compared to determinant ones.
6. A clearly expressed genotypic specificity of the androgenic response in pepper was established, and that the critical factors on the efficiency of microspore embryogenesis in pepper are the combination and concentration of growth regulators in the induction and regeneration media.
7. The callusogenic, organogenic and regeneration potential of cotyledon, hypocotyl and leaf explants of melons and cucumbers were studied.
8. Local tomato samples were collected, studied and stored, a valuable source for improving the quality and resistance to abiotic stress. Promising F₁ tomato hybrids have been created, intended for industrial processing.

All this gives me reason to emphasize the great and significant scientific activity of Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva and her contributions to the development of scientific knowledge about the biology, selection and agrotechnology of vegetable crops. In this way, she successfully participated in the competition for professor.

IV. Significance of the obtained results

In addition to the contributions highlighted above, the significance of the research activities of Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva for Bulgarian and global agricultural science can also be assessed by the exceptionally large number of citations that she presents in the List of Citations. A total of 361 citations of publications with her participation are listed, and after 2015, when she received the academic position of Associate Professor, the citations are 237. Most of them are in renowned scientific publications and are referenced in globally recognized databases, such as Web of Science and Scopus. Quite a few of her scientific works have been cited several times, which is an indicator of the interest in her research and the direction of her scientific activity.

The great relevance of the results obtained by her is also emphasized by her several participations in various scientific forums in our country, abroad, of a national and international nature. She indicated that from 2018 to 2025 she took part in 16 scientific conferences, 8 of which were abroad - Italy, Greece, Spain, France, Portugal. All this makes the name of Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva recognizable and well-known not only in the circles of Bulgarian horticultural science, but also abroad. Her experimental activity is very well known, which makes her a sought-after partner in scientific programs and projects.

V. Initiative and skills in leading scientific research. Additional activities

Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva is a well-established scientist and researcher with a clearly defined profile. She has participated in the scientific team of 6 projects funded by the Agricultural Academy, in two bilateral cooperation projects with the Ministry of Education, in 4 projects from the Bulgarian National Scientific Fund, in three national programs, in one of which she was the coordinator of the Maritsa Research Institute, in 7 projects under Horizon 2020, in two with funding from the IAEA and one under COST Action. As well as participation in "Student Internships" - Phase I. During the period 2018-2024 she was the head of the National Scientific Program "Environmental Protection and Risk Reduction from Adverse Events and Natural Disasters" P.I.7. Biodiversity, Ecosystem Functions and Quality of the Living Environment RP.I.7.9.-1. Creation of F₁ drought-tolerant tomato hybrids".

Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva has participated in a number of expert committees related to the admission of assistants and doctoral students, to conducting an exam in the specialty of doctoral students, in connection with accreditations, on the admission of regulations to the Agricultural Science. She has prepared opinions for the appointment of academic positions and for the defense of thesis. She was a member of the attestation committee and the National Council for "Vegetables, Essential Oil Crops, Ornamental Crops

and Tobacco". Since 2022, she has been the scientific secretary of the "Marica" Institute. She has participated in courses on Fundamentals of Electron Microscopy, Statistical Processing, Web Design Programs CorelDraw, Photoshop, Cellular and Molecular Biology. She has conducted specializations, exchange of experience and participation in the ERASUM+ program, related to the direction of her scientific activity, in Macedonia, Spain, China and Greece. She has participated in a number of scientific meetings held in Bulgaria, Great Britain, France, Italy. Turkey.

From the above, it can be emphasized that Assoc. Prof. Dr. Grozeva-Tileva shows exceptional initiative, both in her scientific activity and in the organizational events of the Maritsa Institute and the Bulgarian Agricultural Academy. The skills she has acquired allow her to participate in and lead scientific projects and to perform various tasks that are set.

VI. Critical comments, questions and recommendations to the candidate

I have no serious comments on the presented scientific work and on the overall activity of Assoc. Prof. Dr. Grozeva Tileva. I would like to recommend the following:

1. To expand her research to other vegetable crops; 2. To publish more independent publications; 3. To continue publishing in reputable scientific journals; 3. To prepare a monograph in which to reflect her extensive experience gained from the research she has conducted; 4. To train and supervises doctoral students.

These proposals do not belittle her significant scientific activity in the least, but their purpose is only to support her future work and development.

CONCLUSION

The documents submitted for participation in the competition show that the research, applied and administrative activities of Assoc. Prof. Dr. Stanislava Yordanova Grozeva-Tileva meet the requirements of the Law on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations on the conditions and procedure for acquiring scientific degrees and for occupying academic positions in the Bulgarian Agricultural Academy.

This gives me reason to positively assess the overall activity of the candidate and to propose that Assoc. Prof. Dr. Stanislava Yordanova Grozeva-Tileva be appointed to the academic position of "Professor" in the field of higher education 6. "Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, professional field 6.1. "Plant Breeding", scientific specialty "Selection and seed production of cultivated plants" in the scientific department "Selection" of the Maritsa Institute of Vegetable Crops in Plovdiv.

Date: 15. 07. 2026

PREPARED THE REVIEW:

(Prof. Dr. Nikolay Panayotov)

