

СТАНОВИЩЕ

СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ	
СОФИЯ	
Вх. №	НУА-146
24.09.2026 г.	

от доц. д-р Желю Георгиев Аврамов, Лесотехнически университет – София, член на научното жури по професионално направление (ПН) 6.2 „Растителна защита“, съгласно Заповед № РД-05-162 от 20.07.2026 г. на Председателя на ССА във връзка с конкурса за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в професионално направление 6.2. Растителна защита, научна специалност „Растителна защита“ (фитопатология), обявен в „Държавен вестник“, бр. 46 от 19.05.2026 г.

Относно: Кандидатурата на гл. ас. д-р Катя Костадинова Василева за нуждите на Институт по зеленчукови култури „Марица“ – Пловдив.

Гл. ас. д-р Катя Костадинова Василева е родена на 15 Май 1987 г. в град Пловдив. През 2007 г. завършва средното си образование в ПГЖПТ „Христо Смирненски“ – град Карлово, а през 2011 г. придобива образователно-квалификационна степен (ОКС) „Бакалавър“ по „Растителна защита“ в Аграрния университет – град Пловдив. В периода 2011 – 2012 г. завършва ОКС „Магистър“ в АУ със специалност „Агроном - Растителна защита“. От март 2013 до септември 2016 е редовен докторант в Аграрния университет – град Пловдив, където успешно защитава дисертационен труд на тема: „Гъбни болести по лавандулата в България“.

От 2017 г. до настоящия момент работи в Институт по зеленчукови култури – Марица, като асистент и главен асистент към научноизследователски отдел „Технологии в зеленчукопроизводството“, свързани с растителната защита и проучване и установяване вредното действие на болестите по зеленчуковите култури. Участвала е в 2 международни проекта, финансирани от ЕС по програма „Хоризонт 2020“ и от „Международна агенция по атомна енергия“, а също и в 21 научни проекта от национално значение, финансирани от страна на ИЗК - Марица, Институт по овощарство и Аграрен университет - Пловдив. В един проект е ръководител. В научната област, в която кандидатът работи, са отбелязани над 45 цитирания в национални и престижни международни списания и научни форуми. Преминала е 4 обучения на различна тематика под егидата на „Еразъм+“ и Унгарската академия на науката и е участвала в 14 научни конференции и форуми с представяне на 4 доклади и 12 постери. Съавтор е на един сорт пипер "Руевит" - Рег. № 11307 P2 и в две технологии за полско производство на детерминантни домати, сорт Копнеж F1 и сорт Прометей и пипер, сорт „Ивайловска капия“, разработени от ИЗК – Марица.

Научна видимост:

- Researcher ID (Web of Science): HPF-2852-2023
- Author ID (SCOPUS): 57211885402
- ORCID ID: 0000-0002-0376-9005

Научната продукция, с която кандидатът гл. ас. д-р Катя Костадинова Василева участва в обявения конкурс, е естествено продължение на нейния дисертационен труд в областта на фитопатологията. Общият брой на научните публикации, представени за конкурса, е 33 и 1

съавторство на сорт. От тях 14 са публикувани в рецензирани международни списания, индексирани в Web of Science и Scopus, 11 – в Web of Science All Databases, три – в списания от Националния референтен списък, три – в сборник от международни научни конференции, и две под печат, приети за публикуване в списание Bulgarian Journal of Agricultural Science. Общият им импакт фактор възлиза на 9,67 (Journal Citation Reports, Clarivate, 2025). Всички тези публикации са тематично обвързани и концентрирани в четири основни направления:

- **Проучването на разнообразието и еволюционното развитие на бактериини болести по домати и пипер (*Xanthomonas* spp., *Pseudomonas* spp.)** Екологично и агрономично значение на бактериозите в зеленчуковите агроecosистеми

Бактерийните болести са ключов фактор за стабилността, здравето и продуктивността на зеленчуковите агроecosистеми. Тяхната поява и популационна динамика служат като директен индикатор за степента на екологичен баланс и устойчивостта на растителните популации. Успешното управление на тези патогени изисква прилагането на комплексен, интегриран подход, който обединява: Постоянен мониторинг на видовия, патотипния и расовия състав на патогените; Внедряване на генетично устойчиви сортове и хибриди; Използване на биологични агенти за контрол; Оптимизиране на агротехническите практики и фитосанитарния контрол.

Структура и динамика на популациите на *Xanthomonas* spp. в България (1999–2016 г.). На базата на първото по рода си мащабно обобщение на фитопатогенната популация, заболяването се причинява от *Xanthomonas vesicatoria*, *X. gardneri* и *X. euvesicatoria*, като доминиращ вид е *X. vesicatoria*. Основните диференцирани раси са T1, T2 и T3. При пипер доминиращ вид е *X. euvesicatoria* и *X. vesicatoria*. При *X. euvesicatoria* в пиперения патотип (P) са идентифицирани раси P0 до P6 и P10, с доминиране на раса P6. В смесения патотип (PT) са установени 16 раси, сред които преобладава P4 T2. За първи път в България е доказано присъствието на *X. vesicatoria* по пипер, като патогенът преобладава в частни градини в близост до домати. Изолираният PT патотип съчетава пиперени (P1, P3, P4) и домати раси (T1, T2, T3).

Бактериална микробиота на доматицветовете. Проведено е първото целенасочено изследване (2014–2019 г.) на естествения бактериален микробиом (патогенен, безсимптомно-епифитен и ендофитен) по цветовете на домати. Резултатите очертават сложни патологични и конкурентни взаимодействия. Причинителите на бактериинно струпяване колонизират безсимптомно (епифитно) венчелистчетата (*X. vesicatoria* T1-T3, *X. euvesicatoria* T2), развиват се ендофитно в близалцето (*X. vesicatoria* T2, *X. euvesicatoria* T3) и причинява пръстеновидна некроза на цветната дръжка (*X. vesicatoria* T2 и *X. euvesicatoria* PT2). При *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* - причинителят на черното бактериинно струпяване образува некрози по чашелистчетата и цветните дръжки, но може да колонизира цвета и безсимптомно. В микробиотата на доматицветовете са идентифицирани опортюнистични, слабо патогенни бактерии, които са нови видове за българската и световната фитобактериология: *Sphingomonas sanguinis*, *Pseudomonas putida*, *P. viridiflava*, *P. synxantha*, *P. fluorescens*, *Serratia odorifera*, *Pantoea dispersa* и *Acinetobacter baumannii*. Доказано е, че видовете *S. sanguinis* и *A. baumannii* притежават антагонистични свойства, като ефективно подтискат развитието и размножаването на икономически важните патогени *X. vesicatoria*, *X. euvesicatoria* и *P. syringae* pv. *tomato*.

Разработена е нова методология за оценка на сортовата устойчивост при пипер. Чрез статистическа обработка на средната степен на нападение върху 155 селекционни линии, хибриди и сортове, са разработени иновативни скали с диференцирани гранични стойности за устойчивост. Поради генетичните различия между двата патогена, скалите са разделени в група на устойчивост за *Xanthomonas euvesicatoria* и за *Xanthomonas vesicatoria* с различни нива: Имунни (I); Устойчиви (R); Умерено чувствителни (MS); Чувствителни (S) и Силно чувствителни (SS), като стойностите при отделните патогени са различни. Методологията позволява точно статистическо разграничаване на реакциите на основните сортове пипер (Капия, Камби, Шипка): Установено е, че расите P3 и P4 на *X. euvesicatoria* притежават по-висока агресивност и вирулентност спрямо расите P1, P2 и P3 на *X. vesicatoria*. Сорт „Шипка“ демонстрира доказана устойчивост към силно вирулентната раса P4T2 на *X. euvesicatoria*. Селекционни източници на комплексна устойчивост. При тестване на генофонд от Института по зеленчукови култури "Марица" срещу изолирани и молекулярно идентифицирани раси на патогените (*X. euvesicatoria* – P6, P4T2; *X. vesicatoria* – P2, P1T2), е доказана ценна имунна и устойчива реакция при линии с див и междувидов произход: Устойчивост е отчетена при линиите: K910, K913, K914, K915, K916, K917, K919, K920, K921, K922, K924, K925, K941, SOL-198, SOL-300 и SOL-361. Селекционната линия K915 (*C. annuum* var. *annuum* × *C. chinense*) е идентифицирана като напълно имунна към всички изследвани раси на бактериални петна. В комбинация с отличните ѝ морфологични признаци, тя представлява изключително ценен изходен материал за селекция на пипер с комплексна устойчивост. При проучване на антимикробната активност на стандартни медни съединения (меден сулфат, меден оксихлорид и меден хидроксид) срещу шамове на *Xanthomonas* е констатирана по-висока чувствителност към медни агенти при домати в сравнение с пипера. Медният сулфат демонстрира стабилен фунгистатичен /бактериостатичен ефект дори при ниски и средни концентрации.

Представените резултати имат фундаментален и приложен принос за фитобактериологията в България. Те осигуряват научна база за прецизна диагностика на расовия състав на патогените, разкриват потенциал за биологична борба чрез антагонистични бактерии от микробиома на цвета и предлагат ценен генетичен материал и нова методологична скала за целите на имунната селекция при пипера и домати.

- **Проучване на взаимодействието на растение – патогени за идентифициране източниците на генетична устойчивост при зеленчуковите култури**

Гъбните патогени и фитоплазмите представляват критична заплаха за стабилността на агросистемите и зеленчукопроизводството поради високата си адаптивност и комплексни механизми на инфекция. Настоящото становище обобщава резултатите от дългогодишни скринингови и селекционни изследвания за идентифициране на източници на генетична устойчивост при пипер (*Capsicum* spp.), пъпеш (*Cucumis melo* L.), представители на сем. *Cucurbitaceae*, картофи (*Solanum tuberosum* L.) и ечемик (*Hordeum vulgare* L.).

Скрининг и селекция за устойчивост при пипер (*Capsicum* spp.) срещу вертицилийно увяхване (*Verticillium dahliae* Kleb.) При скрининг на 97 генотипа във фази „цъфтеж-плододаване“ и „масово плододаване“, абсолютна устойчивост (липса на симптоми) демонстрират сортовете Букетен 3, Букетен 50, Гороглед 6, ИЗК Рубин и ИЗК Калин. При разширяване на анализа върху колекцията *Balkan Capsicum* (180 генотипа) и международната

колекция G2P-SOL (414 генотипа от 4 вида), най-висока междувидова вариабилност по средна степен на нападение е отчетена при *C. frutescens*, най-ниска – при *C. chinense*, а максимален индекс на болестта – при *C. annuum*. Доказана е устойчивостта на 85 образци от *C. annuum* и единични от *C. baccatum* и *C. Chinense*. При търговски сортове устойчивост проявяват Куртовска капия 1, Милкана F1 и Стряма, а в оранжерии Златен медал 7. Установена е комплексна устойчивост към биотични фактори в линии CAPS 122, CAPS 126, CAPS 135, CAPS 135A, CAPS 67 и CAPS 174, които съчетават устойчивост към *V. dahliae*, TMV, въшки (*Aphididae*), трипс (*Thripidae*) и памукова нощенка (*Helicoverpa armigera*).

Сортовете Сиврия 600, Стряма, Милкана F1, Капия УВ, К992, К993, К995 и Български ратунд потвърждават комплексна резистентност към *Candidatus 'Phytoplasma solani'*, TMV, CMV, TSWV, *Alternaria solani*, *V. dahliae* и споменатите неприятели. При биологично отглеждане на линии за ранно производство (тип капия и за сушене) се отчита най-висока чувствителност към *V. dahliae*, следвана от фитоплазмени и вирусни заболявания.

При антракноза (*Colletotrichum capsici*), патогенът е идентифициран чрез ДНК анализ. В разсадна фаза, устойчивост проявяват Милкана F1, Бял калинков, Калоян, Куртовска капия 1, Букетен 50, ИЗК Рубин, ИЗК Калин, Джулунска шипка 1021 и L28/20, докато Стряма и F440/20 са силно чувствителни. Във фаза пълна зрелост на плодовете устойчивостта се запазва при Милкана F1 и Джулунска шипка 1021.

Скрининг за устойчивост и растежна стимулация при **тиквови култури (сем. Cucurbitaceae)**. При Брашнеста мана по пъпеш (*Podosphaera xanthii* - паса 1 и *Golovinomyces cichoracearum*) устойчивост е доказана при сортовете Pobeditel, Georgia и Neon, както и при селекционни линии с донори Seminole и PI414723 (общо 53 изследвани генотипа). Комплексна паторезистентност при пъпеш показва генотип L11-1/5, който се отличава с комбинирана устойчивост към *Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis* (паса 0), *Verticillium dahliae* и *Pseudoperonospora cubensis*. При почвени патогени (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cucumerinum* и *Pythium aphanidermatum*) в 24 генотипа, устойчива реакция е потвърдена при линии краставици (TG, FU, H 0, TD, 1728, 20-6-4), междувидови хибриди (CM720 × Carotina, CM720 × Afrodita, CM720 × NY/4-5-1) и представители на видовете *Cucurbita moschata* (Carotina), *Cucurbita maxima* (тюрбан), *Cucumis metuliferus* и *Lagenaria siceraria*.

Установено е, че ризобактериалните изолати B86, B92 и B97 оказват доказан стимулиращ ефект върху сортовете Победител и Хибрид 1, изразяващ се в повишена биомаса, вегетативно развитие и оптимизирано усвояване на азот (N) и фосфор (P). Процес, известен като Растежна стимулация (PGPR).

Проучвания при **картофи (*Solanum tuberosum* L.)** и **ечемик (*Hordeum vulgare* L.)**. При дългосрочна оценка в биологични и конвенционални системи се установиха селекционните линии Д497, Е63, Е111, Д1811, Е1504 и сорт Павелско като слабо чувствителни към *Alternaria solani*, *Phytophthora infestans* и *Leptinotarsa decemlineata*. Актуализирани са данните за разпространението на *Pyrenophora teres* (на мрежести петна) на територията на България.

Идентифицираните генотипове с единична и комплексна устойчивост представляват ценен генетичен фонд за класическата и молекулярната селекция. Тяхното внедряване в практиката е фундаментална стъпка към оптимизиране на интегрираната растителна защита и осигуряване на екологична и икономическа устойчивост на агробиоценозите.

- **Научноизследователската дейност в областта на фитопатологията и селекцията при трайни насаждения и етерично-маслени култури**

Представените за рецензиране научноизследователски резултати отразяват приноса на автора в областта на фитопатологията, растителната защита и селекцията на трайни насаждения. Проучванията имат както фундаментален, така и изразен научно-приложен характер, обхващайки ключови направления в диагностиката и контрола на икономически значими патогени.

Интродукция, сортоизучаване и следберитбена патология при **хинап (*Ziziphus jujuba* Mill.)**. В изследванията е извършена цялостна и задълбочена агдобиологична и стопанска характеристика на три местни сорта хинап, демонстриращи отлична адаптация към специфичните агроекологични условия на България. Чрез аналитичен подход са оценени техните биометрични параметри, химичен състав и органолептични профили. Научен интерес представлява проучването на следберитбената устойчивост на плодовете, в рамките на което са идентифицирани основните микологични причинители на гниене по време на съхранение: *Alternaria alternata*, *Botrytis cinerea* и *Penicillium expansum*. Тези данни имат директно практическо значение за оптимизиране на технологиите за съхранение.

Значим принос в областта на селекцията и генетичните ресурси е проучването на чувствителността на нови хибриди череша към икономически най-опасните гъбни болести. Идентифицирани са генотипове с ценни селекционни качества: Хибриден череша El.17-90 'Asparuh' и образецът SM 58 проявяват най-ниска чувствителност (висока толерантност) към причинителя на ранно кафяво гниене (*Monilinia laxa*). Хибриден El.1-8 демонстрира изразена устойчивост към бяла ръжда (*Blumeriella jaapii*), а сортът Волско сърце е дефиниран като имунен към този патоген. Тези резултати представляват важна стъпка към внедряването на устойчиви сортове, което е предпоставка за редуциране на химическата борба в овощните агроценози.

В сектора на фитофармацията при етерично-маслени култури са проведени прецизни изпитвания за определяне на биологичната ефикасност на редица фунгициди. Установен е категоричен инхибиращ ефект на препаратите *Dithane M 45*, *Topsin M* и *Vitene triplo R* спрямо причинителите на фомопсис (*Phomopsis lavandulae*) и фомоза (*Phoma lavandulae*) по лавандулата. Паралелно с това е доказано, че фунгицидите *Aliette Flash*, *Vitene triplo R* и *Ridomil Gold* ефективно подтискат развитието на оомицети от род *Phytophthora spp.*, което обогатява практическата схема за борба с тези вредители.

С най-висока научна новост се отличава изследването на патогенния комплекс при черупковите видове. За първи път в България, в района на град Трявна, е изолиран и чрез прецизен молекулярен анализ е идентифициран патогенът *Phytophthora cactorum* (причинител на инфекциозно увяхване и загиване на лешника. Това откритие има фундаментално значение за фитосанитарния мониторинг в страната и поставя основата за своевременни карантинни и терапевтични мерки. Представените резултати свидетелстват за висок професионализъм, методическа зрялост и актуалност на изследванията. Получените данни обогатяват националната фитопатологична наука и предлагат конкретни, научно обосновани решения за практическото земеделие в България.

- **Научните и приложни аспекти на фитопатологията, методите за управление на болестите и селекцията за устойчивост при зеленчукови култури**

Интегрирането на класическите селекционни методи с молекулярно-маркерни и биотехнологични инструменти е насочено към оптимизиране на фитосанитарния мониторинг и разработването на иновативни стратегии за контрол на патогените. Крайната цел е изграждането на устойчиви агроecosистеми със стабилна продуктивност и редуциран химичен натиск върху околната среда.

Установен е силен инхибиращ ефект на портокаловото масло върху мицелния растеж на *Alternaria solani* (причинител на кафяви петна по картофи и домати), както и доказана ефикасност срещу *Phytophthora infestans* (причинител на мана) и неприятеля *Aphis gossypii* (памукова листна въшка). Тестваните екстракти от представители на сем. *Fabaceae* проявяват слаба до умерена супресивна активност по отношение на мицелния растеж на *A. solani*.

Проучен е антимикробният капацитет на различни метални и металоксидни наночастици спрямо икономически важните почвени патогени *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* и *Verticillium dahliae* (*in vitro* експресия). Наночастиците от цинк (Zn, 60–70 nm) и магнезиевият микропрах (Mg, 35 µm) демонстрират най-изразен задържащ ефект върху мицелния растеж на двата фитопатогена. Сорт-специфичен отговор към ZnO наночастици (ZnO-NPs) се наблюдава строго генетично обусловена диференциация в реакцията на българските сортове домати. Сорт „Розово сърце“: Проявява позитивен фенотипен и физиологичен отговор. Отчита се биостимулиращ ефект (увеличаване на биомасата, дължината и броя на корените), придружен от повишена акумулация на микро (есенциалните) елементи Zn, Fe и B. Установеният спад в нивата на Cu предполага наличие на конкурентен мембранен транспорт със Zn. Сорт „Идеал“ регистрира фитотоксичен или неутрален отговор, изразен в редукция на биомасата на леторастите, рязко понижаване на нивата на Fe и Mn в кореновата система и липса на значима акумулация на Zn.

Биотехнологични подходи за селекция и регенерация *in vitro*. Чрез прилагане на *in vitro* селекционен натиск с филтрати от патогени са изолирани генотипове с повишена устойчивост към *F. oxysporum* и *V. dahliae*. Регенерационният капацитет на линия L1620 се стимулира под влияние на филтратите, докато при сорт „Идеал“ се наблюдава дозозависима супресия. В резултат на селекцията са получени линии с диференциран коефициент на устойчивост към двата патогена. Проучен е морфогенетичният потенциал на котиledonни експлантати от набор от сортове и линии домати (Паутолия, Розово сърце, ИЗК Аля, Идеал, Алено сърце, L975, L1620). Установени са специфичните изисквания към екзогенния хормонален баланс (комбинации от BAP, IAA, KIN и ZEA) в хранителната среда на Murashige и Skoog (MS). Сорт „Идеал“ показва максимална регенерационна честота при експресия на кинетин и BAP, докато сорт „Алено сърце“ реагира оптимално на присъствието на тидиазурон.

Представените данни имат фундаментално и научно-приложно значение за съвременната агробиология. Разработването на сорт-специфични протоколи за *in vitro* регенерация, комбинирано с детайлното охарактеризиране на наночастиците и биопрепаратите, открива нови перспективи за прецизно управление на растителното здраве и създаване на високопродуктивни, устойчиви форми домати.

Лични впечатления

Професионалните ми контакти с гл. ас. д-р Катя Костадинова Василева датират от 2015 г., когато тя взе участие в международен научен форум, организиран от Тракийския университет в град Стара Загора. Впоследствие сътрудничеството ни се задълбочи в рамките на съвместна научноизследователска дейност и споделени интердисциплинарни интереси в областта на фитопатологията при лавандулата. В качеството си на изследовател и колега, гл. ас. д-р Василева демонстрира висока професионална експертиза, богат практически опит и задълбочени познания в сферата на лабораторната диагностика, както и доказани умения за организация на научната дейност в областта на растителната защита. Тя се отличава с изключителна отговорност към изследователския процес, което я утвърждава като висококвалифициран специалист в своята научна област.

Заклучение

Въз основа на извършения анализ на научноизследователската дейност на кандидата считам, че гл. ас. д-р Катя Костадинова Василева напълно отговаря на изискванията за заемане на академичната длъжност „Доцент“, съгласно разпоредбите на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника на ССА – София.

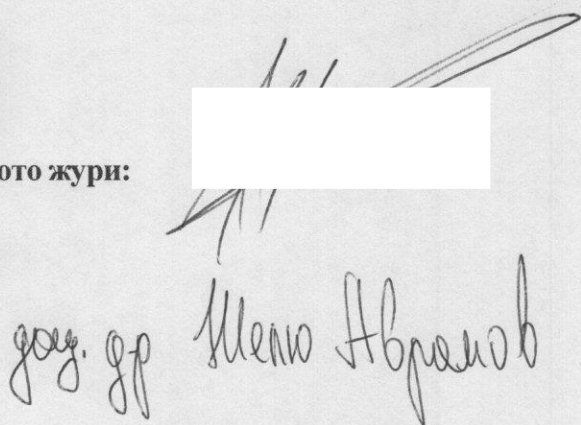
Кандидатът д-р Катя Костадинова Василева е изявен учен в областта на фитопатологията, изградил своята кариера в ИЗК – Марица към Селскостопанската академия (ССА). Тя покрива всички нормативни критерии за заемане на посочената длъжност, като демонстрира висока активност в научната си работа, приложни приноси и ангажираност по научноизследователски проекти.

Всичко това ми дава пълно основание да оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО** цялостната ѝ дейност и да предложа на уважаемото научно жури да присъди академичната длъжност „Доцент“ на гл. ас. д-р Катя Костадинова Василева в област на висше образование 6. „Аграрни науки и ветеринарна медицина“, професионално направление 6.2 „Растителна защита“, специалност „Растителна защита“ (Фитопатология).

Член на Научното жури:

Становището е предадено на: 23.9.2026 г.

Лесотехнически университет, София


Мено Аврамов

OPINION

by **Assoc. Prof. Zhelyu Georgiev Avramov, PhD**, University of Forestry – Sofia, member of the Scientific Jury in in Field of Higher Education 6. “Agricultural Sciences and Veterinary Medicine”, Professional Field 6.2 “Plant Protection”, specialty “Plant Protection” (Phytopathology), pursuant to Order No. RD-05-162 of 20 July 2026 of the President of the Agricultural Academy (SSA), in connection with the competition for the academic position of “**Associate Professor**” in Professional Field 6.2 “Plant Protection”, scientific specialty “Plant Protection” (Phytopathology), announced in the *State Gazette*, Issue No. 46 of 19 May 2026.

Regarding: The application of **Chief Assistant Professor Katya Kostadinova Vasileva, PhD**, for the needs of the **Maritsa Vegetable Crops Research Institute – Plovdiv**.

Chief Assistant Professor Katya Kostadinova Vasileva, PhD, was born on 15 May 1987 in the city of Plovdiv. In 2007, she completed her secondary education at PGZhPT “Hristo Smirnenki” – Karlovo, and in 2011 she obtained the educational and qualification degree (EQD) of “Bachelor” in “Plant Protection” at the Agricultural University – Plovdiv. In the period 2011–2012, she completed the educational and qualification degree of “Master” at the Agricultural University, majoring in “Agronomist – Plant Protection”. From March 2013 to September 2016, she was a full-time doctoral student at the Agricultural University – Plovdiv, where she successfully defended her dissertation entitled: “Fungal Diseases of Lavender in Bulgaria”.

Since 2017, she has been working at the Maritsa Vegetable Crops Research Institute, initially as an Assistant Professor and subsequently as a Chief Assistant Professor in the Research Department “Technologies in Vegetable Production”. Her research activities are related to plant protection, the study of diseases affecting vegetable crops, and the assessment of their harmful effects. She has participated in 2 international projects funded by the European Union under the Horizon 2020 Programme and by the International Atomic Energy Agency, as well as in 21 research projects of national significance funded by the Maritsa Vegetable Crops Research Institute, the Fruit Growing Institute, and the Agricultural University – Plovdiv. She has served as project leader in one of these projects. In the scientific field in which the candidate works, more than 45 citations have been recorded in national and prestigious international journals and scientific forums. She has completed 4 training courses on various topics under the auspices of Erasmus+ and the Hungarian Academy of Sciences and has participated in 14 scientific conferences and forums, presenting 4 oral reports and 12 posters. She is a co-author of the pepper cultivar “Ruevit” – Reg. No. 11307 P2, as well as of two technologies for the field production of determinate tomatoes, cultivar Kopnezh F1 and cultivar Prometey, and pepper, cultivar “Ivaylovska Kapiya”, developed by the Maritsa Vegetable Crops Research Institute.

Scientific visibility:

- Researcher ID (Web of Science): HPF-2852-2023
- Author ID (SCOPUS): 57211885402
- ORCID ID: 0000-0002-0376-9005

The scientific output with which the candidate, Chief Assistant Professor Katya Kostadinova Vasileva, PhD, participates in the announced competition represents a natural continuation of her

dissertation research in the field of phytopathology. A total of 33 scientific publications and one co-authorship in the development of a cultivar have been submitted for participation in the competition. Of these, 14 have been published in peer-reviewed international journals indexed in Web of Science and Scopus, 11 in Web of Science All Databases, three in journals included in the National Reference List, three in proceedings of international scientific conferences, and two are in press, having been accepted for publication in the *Bulgarian Journal of Agricultural Science*. Their total impact factor amounts to 9.67 (Journal Citation Reports, Clarivate, 2025). All of these publications are thematically related and concentrated in four main areas:

- **Study of the diversity and evolutionary development of bacterial diseases of tomato and pepper (*Xanthomonas* spp., *Pseudomonas* spp.). Ecological and agronomic significance of bacterial diseases in vegetable agroecosystems**

Bacterial diseases are a key factor influencing the stability, health, and productivity of vegetable agroecosystems. Their occurrence and population dynamics serve as a direct indicator of the degree of ecological balance and the resilience of plant populations. Successful management of these pathogens requires the implementation of a comprehensive, integrated approach combining: continuous monitoring of the species, pathotype, and race composition of the pathogens; introduction of genetically resistant cultivars and hybrids; use of biological control agents; and optimization of agronomic practices and phytosanitary control.

Structure and dynamics of *Xanthomonas* spp. populations in Bulgaria (1999–2016). Based on the first large-scale comprehensive analysis of the phytopathogenic population of its kind, the disease was found to be caused by *Xanthomonas vesicatoria*, *X. gardneri*, and *X. euvesicatoria*, with *X. vesicatoria* being the dominant species. The main differentiated races are T1, T2, and T3. In pepper, the dominant species are *X. euvesicatoria* and *X. vesicatoria*. Within the pepper pathotype (P) of *X. euvesicatoria*, races P0 to P6 and P10 have been identified, with race P6 predominating. In the mixed pathotype (PT), 16 races have been identified, among which P4T2 predominates. For the first time in Bulgaria, the presence of *X. vesicatoria* on pepper has been demonstrated, with the pathogen occurring predominantly in private gardens located in close proximity to tomato crops. The isolated PT pathotype combines pepper races (P1, P3, P4) and tomato races (T1, T2, T3).

Bacterial microbiota of tomato flowers. The first targeted study (2014–2019) of the natural bacterial microbiome (pathogenic, asymptomatic-epiphytic, and endophytic) associated with tomato flowers was conducted. The results revealed complex pathological and competitive interactions. The causal agents of bacterial scab asymptotically (epiphytically) colonize the petals (*X. vesicatoria* T1–T3, *X. euvesicatoria* T2), develop endophytically in the stigma (*X. vesicatoria* T2, *X. euvesicatoria* T3), and cause ring-shaped necrosis of the flower pedicel (*X. vesicatoria* T2 and *X. euvesicatoria* PT2). In the case of *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*, the causal agent of black bacterial scab produces necrotic lesions on the sepals and flower pedicels, but may also colonize the flower asymptotically. Opportunistic, weakly pathogenic bacteria have been identified within the microbiota of tomato flowers, representing species newly reported in Bulgarian and international phytobacteriology: *Sphingomonas sanguinis*, *Pseudomonas putida*, *P. viridiflava*, *P. synxantha*, *P. fluorescens*, *Serratia odorifera*, *Pantoea dispersa*, and *Acinetobacter baumannii*. It has been

demonstrated that *S. sanguinis* and *A. baumannii* possess antagonistic properties, effectively suppressing the development and multiplication of the economically important pathogens *X. vesicatoria*, *X. euvesicatoria*, and *P. syringae* pv. *tomato*.

A new methodology for assessing varietal resistance in pepper has been developed. Through statistical analysis of the mean disease severity observed in 155 breeding lines, hybrids, and cultivars, innovative scales with differentiated threshold values for resistance were developed. Owing to the genetic differences between the two pathogens, the scales were divided into separate resistance groups for *Xanthomonas euvesicatoria* and *Xanthomonas vesicatoria*, with the following levels: Immune (I); Resistant (R); Moderately Susceptible (MS); Susceptible (S); and Highly Susceptible (SS), with different threshold values established for the individual pathogens. The methodology enables precise statistical differentiation of the responses of the main pepper cultivar types (Kapiya, Kambi, Shipka). It was established that races P3 and P4 of *X. euvesicatoria* exhibit higher aggressiveness and virulence than races P1, P2, and P3 of *X. vesicatoria*. The cultivar "Shipka" demonstrated confirmed resistance to the highly virulent race P4T2 of *X. euvesicatoria*.

Breeding sources of complex resistance. When germplasm from the Maritsa Vegetable Crops Research Institute was tested against isolated and molecularly identified races of the pathogens (*X. euvesicatoria* – P6, P4T2; *X. vesicatoria* – P2, P1T2), valuable immune and resistant responses were demonstrated in lines of wild and interspecific origin. Resistance was recorded in the following lines: K910, K913, K914, K915, K916, K917, K919, K920, K921, K922, K924, K925, K941, SOL-198, SOL-300, and SOL-361. The breeding line K915 (*C. annuum* var. *annuum* × *C. chinense*) was identified as completely immune to all tested races of bacterial spot pathogens. In combination with its excellent morphological characteristics, it represents an exceptionally valuable source material for breeding pepper with complex resistance.

In a study of the antimicrobial activity of standard copper compounds (copper sulfate, copper oxychloride, and copper hydroxide) against strains of *Xanthomonas*, greater sensitivity to copper-based agents was observed in tomato than in pepper. Copper sulfate demonstrated a stable fungistatic/bacteriostatic effect even at low and medium concentrations.

The presented results make a fundamental and applied contribution to phyto bacteriology in Bulgaria. They provide a scientific basis for the precise diagnosis of the race composition of the pathogens, reveal the potential for biological control through antagonistic bacteria from the flower microbiome, and offer valuable genetic material and a new methodological scale for the purposes of resistance breeding in pepper and tomato.

- **Study of plant–pathogen interactions for the identification of sources of genetic resistance in vegetable crops**

Fungal pathogens and phytoplasmas represent a critical threat to the stability of agroecosystems and vegetable production due to their high adaptability and complex mechanisms of infection. The present opinion summarizes the results of long-term screening and breeding studies aimed at identifying sources of genetic resistance in pepper (*Capsicum* spp.), melon (*Cucumis melo* L.), representatives of the family *Cucurbitaceae*, potato (*Solanum tuberosum* L.), and barley (*Hordeum vulgare* L.).

Screening and breeding for resistance in pepper (*Capsicum* spp.) to *Verticillium* wilt (*Verticillium dahliae* Kleb.). During the screening of 97 genotypes at the “flowering–fruiting” and “full fruiting” stages, complete resistance (absence of symptoms) was demonstrated by the cultivars Buketen 3, Buketen 50, Gorogled 6, IZK Rubin, and IZK Kalin. When the analysis was expanded to include the *Balkan Capsicum* collection (180 genotypes) and the international *G2P-SOL* collection (414 genotypes from 4 species), the highest interspecific variability in mean disease severity was recorded in *C. frutescens*, the lowest in *C. chinense*, while the highest disease index was observed in *C. annuum*. Resistance was demonstrated in 85 accessions of *C. annuum* and in individual accessions of *C. baccatum* and *C. chinense*. Among commercial cultivars, resistance was exhibited by Kurtovska Kapiya 1, Milkana F1, and Stryama, while under greenhouse conditions resistance was demonstrated by Zlaten Medal 7. Complex resistance to biotic factors was established in lines CAPS 122, CAPS 126, CAPS 135, CAPS 135A, CAPS 67, and CAPS 174, which combine resistance to *V. dahliae*, TMV, aphids (*Aphididae*), thrips (*Thripidae*), and the cotton bollworm (*Helicoverpa armigera*).

The cultivars Sivriya 600, Stryama, Milkana F1, Kapiya UV, K992, K993, K995, and Bulgarian Ratund confirm complex resistance to *Candidatus* Phytoplasma solani, TMV, CMV, TSWV, *Alternaria solani*, *V. dahliae*, and the aforementioned pests. Under organic cultivation of lines intended for early production (kapiya type and for drying), the highest susceptibility is recorded to *V. dahliae*, followed by phytoplasma and viral diseases.

In anthracnose caused by *Colletotrichum capsici*, the pathogen was identified by DNA analysis. At the seedling stage, resistance is exhibited by Milkana F1, Byal Kalinkov, Kaloyan, Kurtovska Kapiya 1, Buketen 50, IZK Rubin, IZK Kalin, Dzhulyunska Shipka 1021, and L28/20, whereas Stryama and F440/20 are highly susceptible. At the stage of full fruit maturity, resistance is retained in Milkana F1 and Dzhulyunska Shipka 1021.

Screening for resistance and growth stimulation in cucurbit crops (family *Cucurbitaceae*). In melon powdery mildew caused by *Podosphaera xanthii* race 1 and *Golovinomyces cichoracearum*, resistance was demonstrated in the cultivars Pobeditel, Georgia, and Neon, as well as in breeding lines with the donors Seminole and PI414723, with a total of 53 genotypes examined. The melon genotype L11-1/5 exhibits complex pathogen resistance, characterized by combined resistance to *Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis* (race 0), *Verticillium dahliae*, and *Pseudoperonospora cubensis*. In the case of soil-borne pathogens (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cucumerinum* and *Pythium aphanidermatum*), among 24 genotypes, a resistant response was confirmed in cucumber lines (TG, FU, H 0, TD, 1728, 20-6-4), interspecific hybrids (CM720 × Carotina, CM720 × Afrodita, CM720 × NY/4-5-1), and representatives of the species *Cucurbita moschata* (Carotina), *Cucurbita maxima* (Turban), *Cucumis metuliferus*, and *Lagenaria siceraria*.

It has been established that the rhizobacterial isolates B86, B92, and B97 exert a proven stimulatory effect on the cultivars Pobeditel and Hybrid 1, expressed in increased biomass, enhanced vegetative development, and optimized uptake of nitrogen (N) and phosphorus (P). This process is known as plant growth promotion (PGPR).

Studies on potato (*Solanum tuberosum* L.) and barley (*Hordeum vulgare* L.). In a long-term evaluation under organic and conventional production systems, the breeding lines D497, E63, E111, D1811, E1504, and the cultivar Pavelsko were identified as slightly susceptible to *Alternaria solani*,

Phytophthora infestans, and *Leptinotarsa decemlineata*. The data on the distribution of *Pyrenophora teres* (net blotch) within the territory of Bulgaria have been updated.

The identified genotypes with individual and complex resistance represent a valuable genetic resource for classical and molecular breeding. Their practical implementation constitutes a fundamental step towards optimizing integrated plant protection and ensuring the ecological and economic sustainability of agrobiocenoses.

- **Research activities in the field of phytopathology and breeding in perennial crops and essential-oil crops**

The research results presented for review reflect the author's contribution to the fields of phytopathology, plant protection, and breeding of perennial crops. The studies are both fundamental and distinctly applied in nature, covering key areas in the diagnosis and control of economically important pathogens.

Introduction, cultivar evaluation, and postharvest pathology of jujube (*Ziziphus jujuba* Mill.).

The studies included a comprehensive and in-depth agrobiological and economic characterization of three local jujube cultivars demonstrating excellent adaptation to the specific agroecological conditions of Bulgaria. Using an analytical approach, their biometric parameters, chemical composition, and organoleptic profiles were assessed. Of particular scientific interest is the study of postharvest fruit resistance, within which the main mycological agents responsible for decay during storage were identified: *Alternaria alternata*, *Botrytis cinerea*, and *Penicillium expansum*. These data are of direct practical relevance for the optimization of storage technologies.

A significant contribution to the field of breeding and genetic resources is the study of the susceptibility of new cherry hybrids to the most economically important fungal diseases. Genotypes with valuable breeding characteristics were identified: the cherry hybrid El.17-90 'Asparuh' and accession SM 58 exhibited the lowest susceptibility (high tolerance) to the causal agent of brown rot (*Monilinia laxa*). Hybrid El.1-8 demonstrated pronounced resistance to cherry leaf spot (*Blumeriella jaapii*), while the cultivar Volsko Sartse was defined as immune to this pathogen. These results represent an important step towards the introduction of resistant cultivars, which is a prerequisite for reducing chemical control in fruit-growing agrocenoses.

In the field of phytopharmacy concerning essential-oil crops, precise trials were conducted to determine the biological efficacy of a number of fungicides. A pronounced inhibitory effect of the products *Dithane M 45*, *Topsin M*, and *Vitene triplo R* was established against the causal agents of Phomopsis disease (*Phomopsis lavandulae*) and Phoma disease (*Phoma lavandulae*) in lavender. In parallel, it was demonstrated that the fungicides *Aliette Flash*, *Vitene triplo R*, and *Ridomil Gold* effectively suppress the development of oomycetes of the genus *Phytophthora* spp., thereby enriching the practical control strategy against these harmful organisms.

The study of the pathogen complex affecting nut crops is distinguished by the highest degree of scientific novelty. For the first time in Bulgaria, in the region of the town of Tryavna, the pathogen *Phytophthora cactorum*, the causal agent of infectious wilting and decline of hazelnut, was isolated and identified through precise molecular analysis. This discovery is of fundamental importance for phytosanitary monitoring in the country and provides a basis for the timely implementation of

quarantine and curative measures. The presented results demonstrate a high level of professionalism, methodological maturity, and relevance of the research. The data obtained contribute to the advancement of phytopathological science in Bulgaria and provide specific, scientifically substantiated solutions for agricultural practice in the country.

- **Scientific and applied aspects of phytopathology, disease management methods, and breeding for resistance in vegetable crops**

The integration of classical breeding methods with molecular-marker and biotechnological tools is aimed at optimizing phytosanitary monitoring and developing innovative strategies for pathogen control. The ultimate goal is the establishment of sustainable agroecosystems characterized by stable productivity and reduced chemical pressure on the environment.

A strong inhibitory effect of orange oil on the mycelial growth of *Alternaria solani* (the causal agent of early blight in potato and tomato) was established, together with demonstrated efficacy against *Phytophthora infestans* (the causal agent of late blight) and the pest *Aphis gossypii* (cotton aphid). The tested extracts from representatives of the family *Fabaceae* exhibited weak to moderate suppressive activity against the mycelial growth of *A. solani*.

The antimicrobial capacity of various metallic and metal oxide nanoparticles against the economically important soil-borne pathogens *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* and *Verticillium dahliae* was investigated (*in vitro* expression). Zinc nanoparticles (Zn, 60–70 nm) and magnesium micropowder (Mg, 35 µm) demonstrated the most pronounced inhibitory effect on the mycelial growth of both phytopathogens. A cultivar-specific response to ZnO nanoparticles (ZnO-NPs) was observed, expressed as genetically determined differentiation in the response of Bulgarian tomato cultivars. The cultivar “Rozovo Sartse” exhibited a positive phenotypic and physiological response. A biostimulatory effect was recorded, manifested by increased biomass, root length, and root number, accompanied by increased accumulation of the micro (essential) elements Zn, Fe, and B. The observed decrease in Cu levels suggests the presence of competitive membrane transport with Zn. The cultivar “Ideal” exhibited a phytotoxic or neutral response, expressed as reduced shoot biomass, a marked decrease in Fe and Mn levels in the root system, and the absence of significant Zn accumulation.

Biotechnological approaches to selection and *in vitro* regeneration. Through the application of *in vitro* selection pressure using pathogen filtrates, genotypes with increased resistance to *F. oxysporum* and *V. dahliae* were isolated. The regenerative capacity of line L1620 was stimulated under the influence of the filtrates, whereas a dose-dependent suppression was observed in the cultivar “Ideal”. As a result of the selection process, lines with differentiated resistance coefficients to the two pathogens were obtained. The morphogenetic potential of cotyledon explants from a set of tomato cultivars and lines (Pautaliya, Rozovo Sartse, IZK Alya, Ideal, Aleno Sartse, L975, L1620) was investigated. Specific requirements for the exogenous hormonal balance (combinations of BAP, IAA, KIN, and ZEA) in Murashige and Skoog (MS) culture medium were established. The cultivar “Ideal” exhibited the highest regeneration frequency under kinetin and BAP expression, whereas the cultivar “Aleno Sartse” responded optimally to the presence of thidiazuron.

The presented data are of fundamental and scientific-applied significance for modern agrobiolgy. The development of cultivar-specific protocols for *in vitro* regeneration, combined with the detailed

characterization of nanoparticles and biopreparations, opens new perspectives for the precise management of plant health and the development of high-yielding, resistant tomato forms.

Personal Impressions

My professional contacts with Chief Assistant Professor Katya Kostadinova Vasileva, PhD, date back to 2015, when she participated in an international scientific forum organized by Trakia University in the city of Stara Zagora. Subsequently, our collaboration deepened within the framework of joint research activities and shared interdisciplinary interests in the field of phytopathology of lavender. In her capacity as a researcher and colleague, Chief Assistant Professor Vasileva has demonstrated a high level of professional expertise, extensive practical experience, and in-depth knowledge in the field of laboratory diagnostics, as well as proven skills in the organization of scientific activities in the field of plant protection. She is distinguished by an exceptional sense of responsibility towards the research process, which establishes her as a highly qualified specialist in her scientific field.

Conclusion

Based on the analysis conducted of the candidate's research activities, I consider that Chief Assistant Professor Katya Kostadinova Vasileva, PhD, fully meets the requirements for appointment to the academic position of "Associate Professor", in accordance with the provisions of the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria Act (DASRBA) and the Regulations of the Agricultural Academy – Sofia.

The candidate, Katya Kostadinova Vasileva, PhD, is a distinguished scientist in the field of phytopathology, who has built her career at the Maritsa Vegetable Crops Research Institute within the Agricultural Academy (SSA). She meets all regulatory criteria for appointment to the specified position, demonstrating a high level of activity in her scientific work, applied contributions, and active involvement in research projects.

All of the above provides me with sufficient grounds to assess her overall activity **POSITIVELY** and to propose to the esteemed Scientific Jury that the academic position of "Associate Professor" be awarded to Chief Assistant Professor Katya Kostadinova Vasileva, PhD, in Higher Education Area 6. "Agricultural Sciences and Veterinary Medicine", Professional Field 6.2 "Plant Protection", specialty "Plant Protection" (Phytopathology).

Member of the Scientific Jury:

Assoc. Prof. Zhelyu Avramov, PhD

The opinion was submitted on:

23 September 2026, University of Forestry, Sofia