

СПРАВКА

ЗА НАУЧНИТЕ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

на гл. ас. д-р Катя Костадинова Василева

Оригинални научни приноси

1. Видовият състав на естествената бактериална патогенна, безсимптомна и ендифитна микробиота по цветовете на домати е установена за първи път във фитобактериологичната наука.

Доказано, че патогенната популация на причинителите на бактериално струпяване по цветовете на домати е хетерогенна по вид (*Xanthomonas vesicatoria* и *X. euvesicatoria*), патотип (Т, РТ), расов състав (Т1,Т2,Т3; РТ1, РТ2, РТ3), развива се епифитно (безсимптомно) по венчелистчетата (*X. vesicatoria* Т1, Т2, Т3; *X. euvesicatoria* Т2), ендифитно в близалцето (*X. vesicatoria* Т2, *X. euvesicatoria* Т3) и причинява пръстеновидна некроза на цветната дръжка (*X. vesicatoria* Т2 и *X. euvesicatoria* РТ2). *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* (черно бактериално струпяване) образува некротични петна по чашелистчетата, некроза по цветните дръжки, колонизира безсимптомно цветовете.

Популацията на слабо патогенните опортюнистични видове *Sphingomonas sanguinis*, *Pseudomonas putida*, *P. viridiflava*, *P. synxantha*, *P. fluorescens*, *Serratia odorifera*, *Pantoea dispersa*, *Acinetobacter baumannii* се развива симптомно и безсимптомно по чашелистчетата и цветните дръжки. *S. sanguinis* и *A. baumannii* подтискат развитието и размножаването на патогенните видове *X. vesicatoria*, *X. euvesicatoria*, *P. syringae* pv. *tomato*.

Опортюнистичните слабо патогенни бактерии *A. baumannii*, *S. sanguinis*, *S. odorifera*, *P. dispersa*, в микробиотата на домати са нови видове за българската и световната фитобактериологична наука. (В. 4.7)

2. *X. vesicatoria* и *X. euvesicatoria* са широко разпространени в пиперените полета в България (Северни: Черноморско крайбрежие и Централен район; Югозападен; Южен – Горнотракийска низина). Установен е расовият състав на специализирания причинител на бактериално струпяване по пипер *X. euvesicatoria*. В пиперения патотип (Р) са диференцирани расите Р0, Р1, Р3, Р6, Р10, преобладава Р6. В РТ - Р0Т2, Р2Т1, Р2Т2, Р4Т1, Р4Т2, Р4Т3, Р5Т3, Р6Т1, Р6Т2, Р9Т1, Р10Т2, най-вирулентна е Р4Т2. *X. vesicatoria* основен причинител на бактериално струпяване по домати, в България е установен за пръв път по пипера в Централен район с диференцирани раси Р0, Р1, Р2, Р3, Р4. (Г. 7.2; Г. 7.10)
3. Видовете *X. vesicatoria* и *X. euvesicatoria* причинителите на бактериално струпяване по домати и пипер се разграничават на базата на метаболитен профил по BIOLOG GN и ДНК анализ. (В. 4.7; Г. 7.10)
4. Доказана е видовата и расовата структура на причинителите на бактериално струпяване (*X. vesicatoria* и *X. euvesicatoria*) по домати и пипер в България. Основните раси на *X. vesicatoria* и *X. euvesicatoria* са Т1, Т2 и Т3, а Т1 и Т3 на *X. gardneri*. В Р патотип на *X. euvesicatoria* са диференцирани раси Р0, Р1, Р2, Р3, Р4, Р5, Р6 и Р10, а в РТ патотип Р0Т1, Р0Т2, Р0Т3, Р1Т1, Р1Т3, Р2Т2, Р3Т2, Р4Т1, Р4Т2, Р4Т3, Р5Т1, Р5Т2, Р5Т3, Р6Т1, Р6Т2, Р9Т1. В популацията на *X. vesicatoria* преобладава РТ - Р0Т2, Р1Т1, Р1Т2, Р2Т3, Р3Т1, Р3Т2, Р4Т2, Р4Т3 и Р6Т2. (В. 4.5)
5. Статистически (LSD анализ) са доказани граничните стойности на групите по средна степен на нападение (ms) на пиперените образци към *X. euvesicatoria* и *X.*

- vesicatoria*. Установено е генотипно разнообразие между двата патогена: *X. euvesicatoria* I – 0; R – 0.01–0.44; MS – 0.45–0.79; S – 0.80–1.12; SS – над 1.13; *X. vesicatoria*: I – 0; R – 0.01–0.36; MS – 0.37–0.79; S – 0.80–1.18; SS – над 1.19. (Г. 7.3)
6. Доказана е зависимостта между устойчивостта на сортотипове пипер (Шипка, Камби, Капия) към патотипа и расовия състав на *X. euvesicatoria* и *X. vesicatoria* чрез статистически анализ (Duncan Multiple Range Test). Расите P3 и P4 на *X. euvesicatoria* са по-вирулентни от расите P1, P2 и P3 на *X. vesicatoria*. Сортотип Шипка е устойчив на P4T2 на *X. euvesicatoria*. (Г. 7.5)
 7. Установена е устойчивостта на линии пипер: K910 (*Capsicum annuum* var. *annuum* и *C. annuum* var. *glabriusculum*), K913 и K914 (*C. annuum* var. *annuum* и *C. chinense*), K915, K916, K917, K919, K920, K921, K922 и K924 (*C. annuum* var. *annuum* × *C. chinense*) × *C. annuum* var. *annuum*, K925 (*C. annuum* var. *annuum* × *C. frutescens*) × *C. annuum* var. *annuum*), K941, SOL-198, SOL-300 и SOL-361(*C. baccatum*) към причинителите на бактериено струпяване *X. euvesicatoria* (P6, P4T2) и *X. vesicatoria* (P2, P1T2). (Г. 7.10)
 8. Установена е устойчивостта на 414 образци пипер (G2PSol-колекция) от видовете: *Capsicum annuum*, *C. frutescens*, *C. chinense* и *C. baccatum* към причинителя на вертицилийното увяхване *Verticillium dahliae* в България. Най-висока е междувидовата вариабилност, по индекс на нападение при *C. frutescens*, най-ниска при *C. chinense*. Силно чувствителни са генотипи от *C. annuum*. (Г. 7.4)
 9. За пръв път в България е изолиран и идентифициран чрез молекулярен анализ причинителя на увяхване и загиване на лешника *Phytophthora cactorum*. (В. 4.4)

Научно-приложни приноси

1. Установени са генотипове пипер (CAPS 122, CAPS 126, CAPS 135, CAPS 135A, CAPS 67 и CAPS 174) с комплексна устойчивост към *Verticillium dahliae*, TMV, листни въшки (*Homoptera:Aphididae*), трипс (*Thysanoptera:Thripidae*) и памукова нощенка (*Helicoverpa armigera*). Българските сортове Букетен 3, Букетен 50, Гороглед 6, ИЗК Рубин, ИЗК Калин, Куртовска капия 1, Милкана F1 и Стряма са устойчиви на *V. dahliae*. (В. 4.1; В. 4.3; В. 4.8)
2. Селекционни линии пипер с различно направление на производство и консумация (ранно производство, тип капия и за сушене) отглеждани при биологични условия са чувствителни към *V. dahliae*. (Г. 7.7)
3. Доказана е комплексната устойчивост на сортове и линии пипер (Сиврия 600, Стряма, Милкана F1, Капия УВ, Български ратунд, K992, K993, K995) към *Candidatus Phytoplasma solani*, TMV, CMV, TSWV, *Alternaria solani*, *Verticillium dahliae*, памукова нощенка (*Helicoverpa armigera*), трипсове (*Thysanoptera:Thripidae*) и листни въшки (*Homoptera:Aphididae*) отглеждани при конвенционално производство, естествено плодородие без растителна защита и биологична система с биохумус и биопестициди. (Г. 7.12)
4. Видът *Colletotrichum capsici* причинител на антракноза по пипер е идентифициран чрез ДНК анализ. Устойчиви към *C. capsici* в разсадна фаза на пипер са Милкана F1, Бял калинков, Калоян, Куртовска капия 1, Букетен 50, ИЗК Рубин, ИЗК Калин, Джулюнска шипка 1021 и L28/20. Във фаза пълна зрелост на плодовете устойчиви са Милкана F1 и Джулюнска шипка 1021. (Г. 7.17)

5. Доказан е фунгистатичният ефект на медния сулфат срещу причинителите на бактериен струпясвания по домати и пипер *X. vesicatoria* и *X. euvesicatoria*. Щамовете изолирани от домати са по-чувствителни от тези от пипер. (Г. 8.6)
6. Установено е влиянието на наночастици цинков оксид (18 nm) върху растежа и усвояването на микроелементи при сортовете домати Идеал и Розово сърце. Сорт Идеал не усвоява микроелементите, а наночастиците стимулират растежа и развитието на сорт Розово сърце. (Г. 7.15)
7. Доказано е получаването на котиледонни експланти на сорт „Идеал“ и линия L1620 с добавяне на филтрати на *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* и *Verticillium dahliae*. Сорт Идеал регенерира 21.99 растения, устойчиви на *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici* и 9.66 на *V. dahliae*, а линия L1620 има 17.00 и 22.66 устойчиви регенеранти. (Г. 7.14)
8. Разработен е *in vitro* протокол за регенерация на домати (сорт Пауталия, Розово сърце, ИЗК Аля, Идеал, Алено сърце, L975, L1620,) чрез култивиране на котиледонови експланти. Доказано е, че добавянето на кинетин и БАП (6 бензиламинопурин) към средата повишава регенерационната способност на сорт Идеал, а при Алено сърце най-ефективен е тидиазурон. (Г. 7.8)
9. Доказан е стимулиращият ефект на ризобактерии (B86, B92, B97) върху развитието на листната маса, удължаване на стъблото, повишаване на биомасата и подобряване усвояването на азот и фосфор в растения пъпеш (*Cucumis melo* L.). (Г. 8.3)
10. Доказано е *in vitro* антимикробната активност на метални и металоксидни наночастици (железен оксид - 18 nm; 60–70 nm; 790 nm, цинк - 60–70 nm; 790 nm, цинков оксид -18 nm, магнезиев микропрах - 35 µm и магнезиев оксид - 18 nm) към *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici* и *V. dahliae*. Установено е, че наночастиците от цинк (60–70 nm) и магнезиевият микропрах (35 µm) ограничават растежа на мицела на патогените. (Г. 7.11; Г. 7.13)
11. Установен е *in vitro* инхибиторният ефект на портокалово масло върху развитието на *Alternaria solani* (кафяви петна по картофи и домати) и *Phytophthora infestans* (мана по картофи и домати). Растителните екстракти от семейство *Fabaceae* слабо подтискат *A. solani*. (Г. 7.9; Г. 7.16)
12. Установена е слабата чувствителност на селекциони линии картофи Д497, Е63, Е111, Д1811, Е1504, и сорт Павелско към *A. solani*, *Ph. infestans* и *Leptinotarsa decemlineata* в естествена среда и биологично производство. (Г. 7.6; Г. 8.1)
13. Доказана е устойчивостта на линии, сортове и хибриди пъпеш към причинителите на мана *Pseudoperonospora cubensis*, брашнеста мана *Podosphaera xanthii* (паса 1), *Golovinomyces cichoracearum*, на фузариено и вертицилийно увяхване *F. oxysporum* f. sp. *melonis*, *V. dahliae*. (Г. 7.1; Г. 8.2)
14. Устойчиви към *F. oxysporum* f. sp. *cucumerinum* и *Pythium aphanidermatum* са подложки от семейство *Cucurbitaceae*: TG, FU, H0, TD, 1728 и 20-6-4; междувидовите хибриди CM720 × Carotina, CM720 × Afrodita и CM720 × NY/4-5-1; *Cucurbita moschata* (Carotina); *Cucurbita maxima* (тюрган); *Cucumis metuliferus* и *Lagenaria siceraria*. (Г. 8.5)
15. Масово разпространен в посевите ечемик в България е причинителя на мрежести петна *Pyrenophora teres*. (В. 4.9)
16. Доказана е устойчивостта на нови хибриди череши към *Monilinia laxa* (кафяво гниене) и *Blumeriella jaapii* („бяла ръжда“). Хибридите El.17 90 ‘Asparuh’ е слабо чувствителен към *M. laxa*. Хибридите El.1-8 е устойчивост на *B. jaapii*. Образец SM 58 е устойчив на *M. laxa*. Сортът ‘Волско сърце’ е имунен на *B. jaapii*. (В. 4.6; В. 4.10)

17. Установени са причинителите на гниене по плодовете на местни образци хинап (*Ziziphus jujuba*) *Alternaria alternata*, *Botrytis cinerea*, *Penicillium expansum* по време на съхранение. (В. 4.2)
18. Установен е инхибиращият ефект на фунгицидите Dithane М 45, Topsin М и Vitene triplo R срещу причинителите на фомопсис и фомоза по лавандулата *Phomopsis lavandulae*, *Phoma lavandulae*. Фунгицидите Aliette Flash, Vitene triplo R и Ridomil Gold подтискат развитието на *Phytophthora* spp. (Г. 8.4)

30.06. 2026
Пловдив



Подпис

(гл. ас. д-р Катя Василева)