



**VALSTYBINĖS AUGALININKYSTĖS TARNYBOS
PRIE ŽEMĖS ŪKIO MINISTERIJOS
DIREKTORIUS**

**ĮSAKYMAS
DĖL MĖGINIŲ ĖMIMO *XANTHOMONAS AXONOPODIS* PV. *CITRI* BAKTERIJAI
NUSTATYTI METODIKOS PATVIRTINIMO**

2011 m. gegužės 31 d. Nr. A1-111
Vilnius

Vadovaudamasis Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2010 m. gegužės 24 d. įsakymu Nr. 3D-490 (Žin., 2010, Nr. 61-3012), 9.70 punktu:

1. T v i r t i n u Mėginių ėmimo *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* bakterijai nustatyti metodiką (pridedama).

2. P r i p a ž i s t u netekusiu galios 2009 m. balandžio 6 d. Valstybinės augalų apsaugos tarnybos viršininko įsakymą Nr. A1-088 „Dėl mėginių ėmimo metodikos *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* bakterijai nustatyti citrusinių genties augaluose arba vaisiuose patvirtinimo“.



Evaldas Zigmas Čijauskas

Parengė

PATVIRTINTA

Valstybinės augalininkystės tarnybos
prie Žemės ūkio ministerijos
direktorium 2011 m. gegužės 11 d.
įsakymu Nr. A1- 121

MĖGINIŲ ĖMIMO *XANTHOMONAS AXONOPODIS* PV. *CITRI* BAKTERIJAI NUSTATYTI METODIKA

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Mėginių ėmimo *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* bakterijai nustatyti metodika (toliau – metodika) parengta remiantis 2000 m. gegužės 8 d. Tarybos direktyva 2000/29/EB dėl apsaugos priemonių nuo augalams ir augaliniams produktams kenksmingų organizmų įvežimo į Bendriją ir išplitimo joje (OL 2004 m. specialusis leidimas, 3 skyrius, 29 tomas, p. 258) bei Europos ir Viduržemio jūros regiono augalų apsaugos organizacijos (EAAO) (2004) EAAO standartu PM 7/44: Diagnostiniai protokolai reguliuojamiems kenkėjams. *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*. (EAAO Biuletenis 35, p. 289) ir Tarptautinės augalų apsaugos konvencijos sekretoriato parengtu Fitosanitarinių priemonių tarptautiniu standartu Nr. 31 (ISPM 31): Krovinių mėginių atrankos metodologija.

2. Metodika nustato būdus, kaip paimti ir pristatyti tyrimams citrusinių augalų ir vaisių, išskyrus sėklas, mėginius, siekiant nustatyti bakteriją *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* (toliau – bakterija).

3. Bakterija pažeidžia citrinmedžių (*Citrus* spp.), kinkanų (*Fortunella* spp.), poncirų (*Poncirus* spp.) augalus ir jų vaisius. Pagrindiniai augalai šeiminiškai yra citrinmedžių genties (*Citrus* L.) rūšys: *Citrus x paradisi* (greipfrutinis citrinmedis, vaisius – greipfrutas), *Citrus maxima* (*didysis citrinmedis, vaisius – didysis greipfrutas*), *Citrus aurantiifolia* (rūgščiavaisis citrinmedis, vaisius – žalioji citrina), *Citrus sinensis* (apelsininis citrinmedis, vaisius – tikrasis apelsinas), *Citrus limon* (tikrasis citrinmedis, vaisius – tikroji citrina), *Citrus aurantium* (karčiavaisis citrinmedis, vaisius – aitrusis apelsinas), *Citrus x tangelo* (tangelinis citrinmedis, vaisius – tangelas), *Citrus reticulata* (mandarininis citrinmedis, vaisius – tikrasis mandarinas); kinkanų genties (*Fortunella* spp.) rūšys: *Fortunella japonica* (japoninis kinkanas, vaisius – japoninis kinkanas), *Fortunella margarita* (kiaušininis kinkanas, vaisius – kinkanas), poncirų (*Poncirus* spp.) genties rūšys: *Poncirus trifoliata* (trilapis ponciras, vaisius – ponciras) ir kiti Rutaceae šeimos augalai (*Severinia buxifolia*, *Swinglea glutinosa*).

4. Bakterijos pavadinimas: *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* (Hasse) Vauterin et al. Sinonimai: *Pseudomonas citri* Hasse, *Xanthomonas citri* Hasse, *Xanthomonas campestris* pv.

aurantifolii Gabriel *et al.*, *Xanthomonas campestris* pv. *citri* (Hasse) Dye, *Xanthomonas citri* pv. *aurantifolii* Vauterin *et al.*

5. EAAO (EPPO) kodas: XANTCI.

6. Fitosanitarinė kategorija: šios bakterijos yra įrašytos direktyvos 2000/29/EB II priedo A dalies I skirsnio sąraše ir EAAO standartų PM 1/2(19): Rekomenduojamų kontroliuoti kenksmingų organizmų A1 ir A2 sąrašų – A1 sąraše Nr. 1.

7. Ligos pavadinimas: citrusinių bakterinis vėžys.

II. BAKTERIJOS BIOLOGIJA

8. Yra žinomi keli bakterijos patotipai. Todėl citrusinių bakterinis vėžys turi kelis skirtingus ligos požymių tipus priklausomai nuo ligos sukėlėjos bakterijos geografinės kilmės, augalų šeimininkų grupės su tam tikromis skirtingomis genotipinėmis savybėmis.

9. Patotipas A turi didžiausią šeimininkų grupę ir dažnai sukelia vadinamąjį Azijinį citrusinių vėžį (CBC–A).

10. Patotipai B ir C buvo apibūdinti Pietų Amerikoje.

11. Kurį laiką Floridoje (JAV) citrusinių ligos požymiai buvo priskiriami citrusinių bakteriniam vėžiui, kurį neva sukelia bakterijos patotipas D. Vėlesni tyrimai parodė, kad sukėlėjas – *Xanthomonas axonopodis* pv. *citrumelo*.

III. LIGOS POŽYMIAI

12. Ant augalų lapų iš pradžių apatinėje, vėliau ir viršutinėje jo pusėje susidaro mažos aliejingos dėmės. Po kurio laiko jos virsta iškiliomis šviesiomis pūslelėmis, kurios didėja, paruduoja, o jas supa chlorozei būdinga gelsva aureolė. Lapo epidermis įtrūksta, iš išopėjusių žaizdų susiformuoja krateriai su iškiliais kraštais ir įdubusiu centru.

13. Ant augalų šakelių taip pat yra metodikos 12 punkte nurodytų ligos požymių: ant kamštinio audinio esančių iškilių žaizdelių kraštai būna aliejingi ar vandeningi. Žaizdelės dažnai būna netaisyklingos formos ir gali įdubti. Spuogeliai gali susilieti, bet chlorozės aureolė nėra tipiškas reiškinys. Nuėmus kamštinį audinį, ant sveikos žalios žievės matomi tamsiai rudi pažeidimai.

14. Bakterija gali pasirodyti ant mažų ir neprinokusių citrusinių vaisių. Bakterijos sukeltos ligos požymiai ant vaisių yra panašūs į metodikos 12 punkte nurodytus požymius. Žaizdų kraštai ant vaisių yra lygesni ir dailesni negu ant lapų, o susiformavę krateriai mažiau įdumba į vaisiaus odelę. Chlorozės aureolė gali susiformuoti, bet jos gali ir nebūti.

IV. MĖGINIŲ ĖMIMAS, PARUOŠIMAS IR PRISTATYMAS Į FITOSANITARINIŲ TYRIMŲ LABORATORIJĄ (SKYRIŲ)

15. Citrusinių augalų ir vaisių mėginiai imami švarioje darbo vietoje, spiritu nuvalytais įrankiais ir dedami tik į naujus vienkartinis maišelius.

16. Kiekvienos augalo ir vaisiaus rūšies (veislės) vizualinė patikra:

16.1. atliekama atsitiktine tvarka apžiūrint augalus ar vaisius, pvz., tikrinant krovinį transporto priemonėje apžiūrimi ne tik lengvai pasiekiami augalai šeimininkai ar dėžės su vaisiais, bet proporcingai visas kroviny;

16.2. tikrinamų palaidai vežamų augalų ar vaisių skaičius priklauso nuo jų kiekio:

Siuntoje esančių augalų ar vaisių skaičius, vnt.	Vizualiai tikrinamų augalų ar vaisių skaičius, vnt.
Iki 100	Visi
Nuo 101 iki 300	180 (arba 84 % siuntoje esančių augalų – tuo atveju, kai siuntoje yra mažiau augalų, nei reikėtų tikrinti)
Nuo 301 iki 1000	260
Daugiau nei 1000	310

16.3. kai siuntoje esantys vaisiai supakuoti dėžėse, vizualinei patikrai atrenkamos dėžės, priklausomai nuo bendro dėžių kiekio:

Siuntoje esančių dėžių su vaisiais skaičius, vnt.	Vizualiai tikrinamų dėžių su vaisiais skaičius, vnt.
Iki 10	Visos
Nuo 11 iki 50	22 (arba 44 % siuntoje esančių augalų – tuo atveju, kai siuntoje yra mažiau augalų, nei reikėtų tikrinti)
Nuo 51 iki 100	25
Nuo 101 iki 500	27
Nuo 501 iki 1000	28
Daugiau nei 1000	29

16.4. atliekant vizualinę patikrą, visi atsitiktinai parinktoje dėžėje esantys vaisiai apžiūrimi ant specialiai tam pritaikyto stalo, ir būtina laikytis eiliškumo: vienu metu tikrinti tik vienos rūšies vaisius, kad būtų išvengta užkrėtimo ar pavyzdžių supainiojimo.

17. Mėginių laboratoriniams tyrimams paėmimas po vizualinės patikros:

17.1. iš įtartinų augalų kiekio paimami 1–3 medeliai, 3–5 šakelės arba 2–3 kamieno dalys, ant kurių yra tipišku ligos požymių.

17.2. iš įtartinų vaisių paimami penki vaisiai su požymiais, nurodytais metodikos 14 punkte, o nustatyta bakterija bus traktuojama kaip rasta visoje tos rūšies siuntoje;

17.3. įtartiniai vaisiai atrenkami į švarų maišą, o vėliau išrūšiuojami taip, kad mėginį sudarytų tik tokie vaisiai, ant kurių aiškiai matomi ligos simptomai. Tyrimams reikia paimti tiek vaisių, kad iš viso būtų matoma apie 30 pažeidimų (dėmių);

17.4. vieną mėginį turi sudaryti iš vienos siuntos, partijos, kelių vietų paimti identiškos rūšies ar veislės vaisiai su ligos požymiais.

18. Pagrindiniai mėginių paruošimo reikalavimai:

18.1. vaisiai turi būti nesupeliję, sausi, mechanškai nesužaloti, tinkamai supakuoti;

18.2. kiekvienas mėginys turi turėti etiketę;

18.3. jeigu siunčiami keli mėginiai, kiekvienas turi būti gerai izoliuotas nuo kitų;

18.4. mėginio lydimojoje etiketėje būtina tiksliai nurodyti:

18.4.1. bakterijos sukeltos ligos požymius;

18.4.2. augalų arba vaisių kiekį krovinyje;

18.4.3. mėginį sudarančių augalų arba vaisių kiekį;

18.4.4. augalo rūšį (jeigu imamas augalas) arba vaisiaus (jeigu imami vaisiai) pavadinimą (kreipti dėmesį į lotynišką rūšies pavadinimą, pvz., *Citrus limon* – tikrasis citrinmedis, o jo vaisius – tikroji citrina ir t. t.);

18.4.5. kilmės šalį;

18.4.6. datą;

18.4.7. mėginį paėmusio asmens vardą ir pavardę.

19. Citrusinių augalų ir vaisių mėginiai ekspertizei į Fitosanitarinių tyrimų laboratoriją (skyrių) pristatomi per parą, nesant tokios galimybės, mėginys laikomas vėsioje pritemdytoje vietoje ne ilgiau kaip 2–3 paras.

V. MEDŽIAGOS IR ĮRANGA

20. Mėginių ėmimui reikalingi įrankiai bei medžiagos:

20.1. sodo žirkklės, peilis;

20.2. vienkartinės pirštinės ar skystis rankoms dezinfekuoti;

20.3. lupa (didinamasis stiklas);

20.4. 70 proc. etilo alkoholis (benzalkonium chlorido tirpalas) ar kita įrankių dezinfekavimo priemonė;

- 20.5. žiebtuvėlis ar degtukai;
 - 20.6. vienkartiniai maišeliai ir / ar maišai;
 - 20.7. popierius ir indas su vandeniu popieriui sudrėkinti;
 - 20.8. etiketės;
 - 20.9. plombos.
-

Mėginių ėmimo *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* bakterijai nustatyti metodikos priedas

XANTHOMONAS AXONOPODIS PV. CITRI BAKTERIJA PAŽEISTI CITRUSINIAI VAISIAI IR CITRUSINIŲ AUGALŲ LAPAI



1–2 pav. Citrusinių bakterinio vėžio požymiai ant lapų.



3–4 pav. Išopėjusios žaizdos ir iš jų susiformavę krateriai.



5–6 pav. Bakterijos pažeisti vaisiai.

Nuotraukos: Jeffrey Lotz ir Tim Schubert