



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

**ĮSAKYMAS
DĖL MĖGINIŲ ĖMIMO POMIDORŲ LAPŲ GARBANOTUMO „NEW DELHI“ VIRUSUI
NUSTATYTI METODIKOS PATVIRTINIMO**

2019 m. vasario 13 d. Nr. A1-75
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 „Dėl Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos nuostatų ir administracijos struktūros patvirtinimo“, 21.6 papunkčiu:

1. T v i r t i n u Mėginių ėmimo pomidorų lapų garbanotumo „New Delhi“ virusui nustatyti metodiką (pridedama).

2. Į p a r e i g o j u Bendrųjų reikalų skyriaus darbuotoją, atsakingą už šio įsakymo registravimą, supažindinti su šiuo įsakymu Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriaus pavaduotojus, Fitosanitarijos skyriaus, Pasienio kontrolės koordinavimo skyriaus, Fitosanitarinių tyrimų laboratorijos (skyriaus), regioninių skyrių ir pasienio kontrolės punktų fitosanitarijos postų (skyrių) vedėjus.

Direktorius

Sergejus Fedotovas

PATVIRTINTA
Valstybinės augalininkystės tarnybos prie
Žemės ūkio ministerijos direktoriaus
2019 m. vasario 13 d. įsakymu Nr. A1-75

MĖGINIŲ ĖMIMO POMIDORŲ LAPŲ GARBANOTUMO „NEW DELHI“ VIRUSUI NUSTATYTI METODIKA

I SKYRIUS BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Mėginių ėmimo pomidorų lapų garbanotumo „New Delhi“ virusui nustatyti metodika (toliau – metodika) nustato pomidorų lapų garbanotumo „New Delhi“ viruso (toliau – viruso) sukeltus požymius augaluose (toliau – augalai šeimininkai), taip pat mėginių ėmimo, paruošimo, laikymo ir pristatymo į Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos (toliau – Augalininkystės tarnyba) Fitosanitarinių tyrimų laboratoriją (skyrių) (toliau – laboratorija) tvarką.

2. Metodika parengta vadovaujantis metodikos 1 priede nurodytais teisės aktais ir pagal metodikos 5 priede nurodytus naudotus mokslinius straipsnius.

3. Metodika vadovaujasi Augalininkystės tarnybos regioninių skyrių ir pasienio kontrolės punktų fitosanitarijos postų (skyrių) (toliau – pasienio postai) vedėjai, vyriausieji specialistai, vyresnieji specialistai ir specialistai (toliau – specialistai), vykdydami kenksmingųjų organizmų fitosanitarinę stebėseną tikrinimo vietose: atviraime grunte ar / ir uždaroje erdvėje (šiltnamiuose) (toliau – auginimo vieta), kuriuose auga viruso pažeidžiami augalai šeimininkai, šių augalų ar jų dalių vežamose ar saugomose (sandėliuojamose) siuntose.

4. Europos ir Viduržemio jūros regiono augalų apsaugos organizacijos (toliau – EAAO) virusui suteiktas kodas ToLCNDV.

5. Fitosanitarinė kategorija: virusas įrašytas į Europos Sąjungos stebėsenos programą, EAAO įspėjamąjį sąrašą.

II SKYRIUS ĮRANKIAI, PRIEMONĖS IR ĮRANGA

6. Mėginių ėmimui, paruošimui, laikymui ir pristatymui į Augalininkystės tarnybos laboratoriją reikalingos priemonės ir įrankiai:

- 6.1. peilis, sodo žirklys;
- 6.2. vienkartinės pirštinės;
- 6.3. chalatai, antbačiai;
- 6.4. vanduo;

- 6.5. purkštuvas su 70 proc. etilo alkoholio tirpalu ar kita dezinfekavimo priemone;
- 6.6. šluostės;
- 6.7. laikraščiai, popieriniai rankšluosčiai;
- 6.8. sandari (plastikinė) pakuotė;
- 6.9. rašiklis;
- 6.10. plombos ir plombavimo įrankiai;
- 6.11. šaltkrepišis ar kita sandari (palaikanti temperatūrą) pakuotė su šaldymo elementais, šaldytuvas;
- 6.12. globalinės padėties nustatymo sistemos imtuvas (toliau – GPS imtuvas).

III SKYRIUS MĖGINIŲ ĖMIMAS

7. Mėginiams imti naudojami švarūs įrankiai ir priemonės, kurie prieš imant kitą mėginį ar baigus imti mėginius keičiami ar dezinfekuojami: nuplaunami vandeniu, nuvalomi ir išpurškiami 70 proc. etilo alkoholio tirpalu arba kita dezinfekavimo priemone, išdžiovinami ar išsausinami šviriomis šluostėmis. Naudotos vienkartinės pirštinės ir antbačiai išmetami utilizuoti.

8. Pagrindiniai ir ekonomiškai svarbiausi augalai šeiminkai yra pomidorai, vienmetės paprikos, bulvės (toliau – augalai šeiminkai). Taip pat virusu gali užsikrėsti ir kitų rūšių augalai: valgomoji ybiškė (*Abelmoschus esculentus*), žydrūnis (*Ageratum* spp.), šiurkštusis vaškūnas (*Benincasa hispida*), pienuolė (*Calotropis procera*), krūminė paprika (*Capsicum frutescens*), papajinis melionmedis (*Carica papaya*), rausvasis katarantas (*Catharanthus roseus*), baltoji balanda (*Chenopodium album*), krapažolinių šeimos augalas *Chrozophora hierosolymitana*, tikrasis arbūzas (*Citrullus lanatus*), kampuotoji pupenė (*Cyamopsis tetragonoloba*), slyvinė kokcinija (*Coccinia grandis*), dirvinis vijoklis (*Convolvulus arvensis*), *Convolvulus album*, sėjamas melionas (*Cucumis melo*), armėniškasis agurkas (*Cucumis melo* var. *flexuosus*), paprastasis agurkas (*Cucumis sativus*), didysis moliūgas (*Cucurbita maxima*), kvapasis moliūgas (*Cucurbita moschata*), paprastasis moliūgas (*Cucurbita pepo*), cukinija (*Cucurbita pepo* var. *giromontiina*), paprastoji durnaropė (*Datura stramonium*), paprastoji morka (*Daucus carota*), gulsčioji gražulė (*Eclipta prostrata*), gauruotoji soja (*Glycine max*), plaukuotasis vilnamedis (*Gossypium hirsutum*), jazminas (*Jasminum multiflorum*), braivėlis (*Jatropha* spp.), kanapinė kinrožė (*Hibiscus cannabinus*), paprastasis ilgmoliūgis (*Lagenaria siceraria*), cilindrinė plaušenė (*Luffa cylindrica*), raukšlėtasis svaidenis (*Momordica charantia*), tabakas (*Nicotiana benthamiana* ir *Nicotiana tabacum*), daržinė aguona (*Papaver somniferum*), astrinių šeimos augalas *Parthenium hysterophorus*, rūgštyinė (*Rumex dentatus*), žvaigždinis roplenis (*Sauropus androgynous*), valgomasis čajotas (*Sechium edule*),

baklažanas (*Solanum melongena*), juodoji kiauliuogė (*Solanum nigrum*), ilgavaisė kutuotė (*Trichosanthes cucumerina*).

9. Virusą perneša vektoriai: tabakinis baltasparnis *Bemisia tabaci* (Gennadius) (2 priedo 1 pav.) bei šiltnaminis baltasparnis *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) (2 priedo 2 pav.). Virusą pernešančio tabakinio baltasparnio *Bemisia tabaci* (Gennadius) mėginiai imami pagal Mėginių ėmimo baltasparnių (Hemiptera: Aleyrodidae) rūšims nustatyti metodiką, patvirtintą Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2014 m. spalio 7 d. įsakymu Nr. A1-345 „Dėl Mėginių ėmimo baltasparnių (Hemiptera: Aleyrodidae) rūšims nustatyti metodikos patvirtinimo“ (toliau – Mėginių ėmimo baltasparnių (Hemiptera: Aleyrodidae) rūšims nustatyti metodika) ir Plokščiųjų gaudyklių kabinimo šiltnamiuose kenksmingiesiems vabzdžiams nustatyti metodiką, patvirtintą Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2015 m. gruodžio 9 d. įsakymu Nr. A1-753 „Dėl Plokščiųjų gaudyklių kabinimo šiltnamiuose kenksmingiesiems vabzdžiams nustatyti metodikos patvirtinimo“. Šiltnaminio baltasparnio *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) mėginiai imami pagal Mėginių ėmimo baltasparnių (Hemiptera: Aleyrodidae) rūšims nustatyti metodiką.

10. Virusų augalams šeiminkams sukeliama ligų požymiai nurodyti metodikos 2 priede.

11. Augalų šeiminkų, auginamų ir (arba) laikomų atviraime grunte, mėginius specialistas ima šiltuoju metų laiku, per visą augalų šeiminkų vegetacijos periodą. Augalų šeiminkų, auginamų ir (arba) laikomų uždaroje erdvėje (šiltnamiuose), mėginiai imami ištisus metus.

12. Specialistas pažymi GPS imtuvu atliekamos fitosanitarinės stebėsenos maršrutą, augalų šeiminkų tikrinimo vietą, mėginio ėmimo vietą, išskyrus fitosanitarinės stebėsenos maršrutą prekybos vietose (parduotuvėse, turguose, prekybos aikštelėse) bei pasienio postuose.

13. Specialistas, naudodamasis metodikos 3 priede nurodytomis tikrinimo schemomis, vizualiai apžiūri vienos veislės ar klono augalus šeiminkus tikrinimo vietoje – auginamus tame pačiame lauke arba esančius toje pačioje siuntoje (partijoje), prekyvietėje (mugėje, turgavietėje, prekybos aikštelėje). Minimalus tikrintinų dalių (pakuočių) skaičius tikrinimo vietoje nurodytas metodikos 4 priede.

14. Jei specialistas, vizualiai apžiūrėjęs tikrinimo vietą, aptinka augalų šeiminkų, turinčių viruso sukeliama ligų požymių, ar pastebi vektorius ant augalų šeiminkų ar šalia augančių augalų, iš vieno tikrinimo vieneto paima vieną mėginį.

15. Imdamas mėginį iš augalų šeiminkų su ligos požymiais, specialistas paima ne mažiau nei 10 lapų nuo vieno ar daugiau augalų šeiminkų nuo vos pažeistų iki stipriai pažeistų arba vieną augalą šeiminką su ligos požymiais iš vieno tikrinimo vieneto. Mėginiui neimami sudžiūvę augalai šeiminkai ar jų dalys. Augalų šeiminkų dalys su matomais pažeidimais bei ligų požymiais imamos taip, kad būtų paimti ligoti audiniai ir dalis sveikų audinių, besiribojančių su ligotais audiniais. Jei

viename tikrinimo vienetė yra daugiau nei vienas augalas šeimininkas su ligos požymiais ar vienoje tikrinimo vietoje yra keli tikrinimo vienetai, kuriuose yra augalų šeimininkų su ligos požymiais, tuomet iš kiekvieno tikrinimo vieneto ar nuo kiekvieno augalo šeimininko su ligos požymiais specialistas formuoja atskirus laboratorinius mėginius.

16. Jeigu tikrinimo vietoje nėra augalų šeimininkų, turinčių užsikrėtimo virusu požymių, specialistas ima vieną mėginį iš vieno tikrinimo vieneto viruso latentinei fazei nustatyti atsitiktine tvarka atlikdamas fitosanitarinę stebėseną pagal metodikos 3 priede nurodytą tikrinimo schemą ir 4 priede nurodytą minimalų tikrintinų siuntą sudarančių dalių (pakuočių) skaičių. Tokiu atveju mėginys viruso latentinei fazei nustatyti sudaromas iš visiškai išsivysčiusių augalų šeimininkų jaunų lapų be senėjimo požymių, esančių netoli augalo šeimininko viršūnės:

16.1. vieną bulvių (*Solanum tuberosum*) mėginį sudaro 110 lapų iš tikrinimo lauko, kurio plotas yra iki 3 ha; jei plotas didesnis negu 3 ha, papildomai formuojamas vienas laboratorinis mėginys iš kiekvieno kito 3 ha ploto;

16.2. vieną pomidorų (*Solanum lycopersicum*) ar vienmečių paprikų (*Capsicum annuum*) mėginį sudaro 10 lapų iš tikrinimo vieneto ploto iki 100 m². Jei tikrinimo vieneto plotas iki 500 m² – formuojami trys laboratoriniai mėginiai, jei tikrinimo vieneto plotas nuo 500 m² – formuojami šeši laboratoriniai mėginiai;

16.3. vieną augalų šeimininkų mėginį sudaro 10 lapų iš vienos siuntos pakuotės, kai joje esančių augalų šeimininkų kiekis – iki 300 augalų šeimininkų. Jei augalų šeimininkų – iki 1500 vnt. pakuotėje, formuojami trys laboratoriniai mėginiai, jei siuntos pakuotėje daugiau nei 1500 vnt. – formuojami šeši laboratoriniai mėginiai.

17. Specialistas ima atskirus mėginius viename tikrinimo vienetė:

17.1. augalų šeimininkų su ligos požymiais;

17.2. augalų šeimininkų be ligos požymių;

17.3. vektorių – virusą pernešančių tabakinio baltasparnio *Bemisia tabaci* (Gennadius) ir / ar šiltnaminio baltasparnio *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) mėginius.

IV SKYRIUS

MĖGINIŲ PARUOŠIMAS, LAIKYMAS IR IŠSIUNTIMAS Į LABORATORIJĄ

18. Mėginio paruošimas:

18.1. mėginį sudarančios augalų šeimininkų dalys (lapai) suvyniojamos į drėgną popierinį rankšluostį ar laikraštį, sudedamos į plastikinę pakuotę;

18.2. paėmus mėginį, surašomi trys Mėginio kenksmingiesiems organizmams nustatyti paėmimo akto, kurio forma patvirtinta Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2013 m. birželio 3 d. įsakymu Nr. A1-194 „Dėl dokumentų formų

patvirtinimo“, (toliau – aktas) egzemplioriai. Vienas akto egzempliorius įdedamas į plastikinę pakuotę, kuri įdedama į pakuotę su mėginiu ir sandariai uždaroma. Antras akto egzempliorius saugomas Augalininkystės tarnybos regioninio skyriuje ar pasienio poste. Trečias akto egzempliorius atiduodamas ūkio subjektui ar jo atstovui;

18.3. pakuotė su mėginiu ir aktu uždaroma ir užplombuojama mėginio savininko ar jo atstovo akivaizdoje;

18.4. jei pastebima, kad į supakuotą ir užplombuotą mėginį pateko vektorius, ant mėginio maišelio reikia priklijuoti apie tai informuojantį ryškų užrašą, pastabą įrašyti Etiketėje, kurios forma pateikta Etiketės, Tarpinio tyrimų protokolo, Tyrimų protokolo ir Išvados dėl mėginio tikrinimo išdavimo tvarkos aprašo, patvirtinto Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2015 m. kovo 31 d. įsakymu Nr. A1-187 „Dėl Etiketės, Tarpinio tyrimų protokolo, Tyrimų protokolo ir Išvados dėl mėginio tikrinimo išdavimo tvarkos aprašo patvirtinimo“, 1 priede, (toliau – etiketė);

18.5. supakuotas ir užplombuotas mėginys su augalų šeiminių dalimis nedelsiant įdedamas į šaltkrepšį ar kitą sandarią (išlaikančią vėsią temperatūrą) pakuotę su šaldymo elementais (negalima naudoti ledo kubelių ar sauso ledo) taip užtikrinant, kad mėginys transportavimo (nuo mėginio paėmimo vietos iki regioninio skyriaus) metu ir iki išsiuntimo į laboratoriją būtų laikomas vėsiai (5 ± 3 °C), tamsoje (šaldytuve);

18.6. po fitosanitarinės stebėsenos atvykus į Augalininkystės tarnybos regioninį skyrių ar pasienio postą, Fitosanitarinėje informacinėje sistemoje specialistas užpildo mėginio etiketę. Specialistas, atspausdinęs užpildytą etiketę ir įdėjęs į plastikinę pakuotę, ją pritvirtina prie užplombuotos mėginio pakuotės.

19. Jei vienas mėginys formuojamas iš vieno laboratorinio mėginio, kurį sudaro vieno ar kelių augalų šeiminių dalys, visos jos sandariai supakuojamos viename plastikiniame maišelyje ir pildomas vienas aktas (aktas sudaromas 3 egzemplioriais) ir viena etiketė.

20. Jei iš vienos tikrinimo vietos – augavietės ar siuntos – paimami keli laboratoriniai mėginiai, kiekvienas laboratorinis mėginys sandariai supakuojamas atskirame plastikiniame maišelyje ir sunumeruojamas. Vienos tikrinimo vietos visi laboratoriniai mėginiai sudaro vieną mėginį, kuris į laboratoriją pristatomas su vienu aktu (aktas sudaromas 3 egzemplioriais) ir etikete.

21. Prieš pat išsiunčiant į laboratoriją, mėginiai su augalų šeiminių dalimis iš vėsios vietos (šaldytuvo) perkeliama į šaltkrepšį ar kitą sandarią (palaikančią vėsią temperatūrą) pakuotę su šaldymo elementais.

22. Mėginiai, kuriuos sudaro augalai šeiminkai ar jų dalys, išsiunčiami į laboratoriją ne vėliau kaip per 2 paras, terminą skaičiuojant nuo jų paėmimo laiko. Mėginiai išsiunčiami į laboratoriją ne vėliau kaip prieš vieną dieną iki jos oficialios nedarbo dienos.

23. Specialistas, ruošdamas išsiųsti mėginį į laboratoriją, jį supakuoja taip, kad transportuojant mėginys būtų apsaugotas nuo aplinkos veiksnių, galinčių neigiamai pakeisti jo savybes (aukštos temperatūros, tiesioginių saulės spindulių poveikio, netyčinio mėginio fizinio sugadinimo).

TEISĖS AKTŲ SĄRAŠAS

1. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2007 m. vasario 12 d. įsakymas Nr. 3D-57 „Dėl Augalų, augalinių produktų ir su jais susijusių objektų auginimo, gamybos, saugojimo, realizavimo ir išvežimo iš Lietuvos Respublikos, taip pat ir natūralių augaviečių augalų fitosanitarinės kontrolės taisyklių bei Fitosanitarinio eksporto sertifikato ir fitosanitarinio reeksporto sertifikato išdavimo tvarkos aprašo patvirtinimo“.
 2. Europos ir Viduržemio jūros regiono augalų apsaugos organizacijos (EAAO) standartas PM 3/71: Bendroji bulvių apžiūros procedūra.
 3. EAAO standartas 3/65(1): Mėginių ėmimas iš siuntų vizualiam fitosanitariniam patikrinimui.
 4. Tarptautinis fitosanitarinių priemonių standartas Nr. 31 „Krovinių mėginių atrankos metodologija“, patvirtintas Tarptautinės augalų apsaugos konvencijos (IPPC) sekretoriato.
 5. 2016 m. kovo 28 d. Komisijos įgyvendinimo sprendimas C(2016) 2465, kuriuo patvirtinamas sprendimo priėmimas dėl 2017–2018 m. kenkėjų tyrimų programos įgyvendinimo.
 6. 2018 m. balandžio 30 d. Komisijos įgyvendinimo sprendimas C(2018) 2491, kuriuo patvirtinamas sprendimo priėmimas dėl 2019–2020 m. kenkėjų tyrimų programos įgyvendinimo.
 7. 2018 m. kovo 19 d. EFSA darbo planas ir metodologija augalų kenkėjų tyrimų nurodymams Europos Sąjungos šalyse, doi:10.2903/sp.efsa.2018.EN-1399.
 8. Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2017 m. lapkričio 8 d. įsakymas Nr. A1-588 „Dėl Mėginių ėmimo bulvių virusams ir bulvių gumbų verpstiško viroidui sėklinėse bulvėse nustatyti metodikos patvirtinimo“.
 9. Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2012 m. gruodžio 19 d. įsakymas Nr. A1-379 „Dėl Mėginių ėmimo kiauliauogių mozaikos virusui nustatyti pomidoruose metodikos patvirtinimo“.
 10. Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2014 m. spalio 7 d. įsakymas Nr. A1-345 „Dėl Mėginių ėmimo baltasparnių (Hemiptera: Aleyrodidae) rūšims nustatyti metodikos patvirtinimo“.
 11. Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2015 m. gruodžio 9 d. įsakymas Nr. A1-753 „Dėl Plokščiųjų gaudyklių kabinimo šiltnamiuose kenksmingiesiems vabzdžiams nustatyti metodikos patvirtinimo“.
-

Mėginių ėmimo pomidorų lapų
garbanotumo „New Delhi“ virusui
nustatyti metodikos
2 priedas

VIRUSO SUKELIAMŲ LIGŲ POŽYMAI

I SKYRIUS

VIRUSO SUKELIAMŲ LIGŲ POŽYMIŲ APRAŠYMAS

1. Viruso sukeliama požymiai:

1.1. lapų garbanojimasis, geltona lapų mozaika, lapai gali būti visiškai geltoni, raukšlėti, pūslėti, trapūs, lapų gyslos išryškėjusios;

1.2. palyginti su sveikais augalais, augalų šeiminkų tarpambliai yra trumpesni, lėtesnis augimas, susiformuoja kur kas mažiau žiedų, mezga mažiau arba visiškai nemezga vaisių;

1.3. kitų augalų – moliūginių šeimos – vaisiams būdingas netolygus paviršius, išilginiai paviršiaus įtrūkimai.

II SKYRIUS

VIRUSO SUKELIAMŲ LIGŲ POŽYMAI AUGALUOSE ŠEIMININKUOSE



1 pav. *Bemisia tabaci* ant pomidoro lapų.

Nuotrauka iš https://www.researchgate.net/figure/261909875_fig3_Figure-3-The-infestation-of-a-tomato-plant-in-Cameroon-by-Bemisia-tabaci-which-is-the



2 pav. *Trialeurodes vaporariorum* ant pomidoro lapo.

Nuotrauka iš <https://www.flickr.com/photos/scotnelson/12119297175>



3 pav. Bulvės lapų garbanojimas.

Nuotrauka iš <https://www.ndrs.org.uk/article.php?id=008002>



4 pav. Bulvės lapų pažeidimai.

Nuotrauka iš http://envfor.nic.in/divisions/csurv/geac/Biology_of_Solanum_tuberosum_Potato.pdf



5 pav. Pomidorų pažeidimai.

Nuotrauka iš <http://krishikosh.egranth.ac.in/handle/1/90041>

III SKYRIUS VIRUSO SUKELIAMŲ LIGŲ POŽYMIAI KITUOSE AUGALUOSE



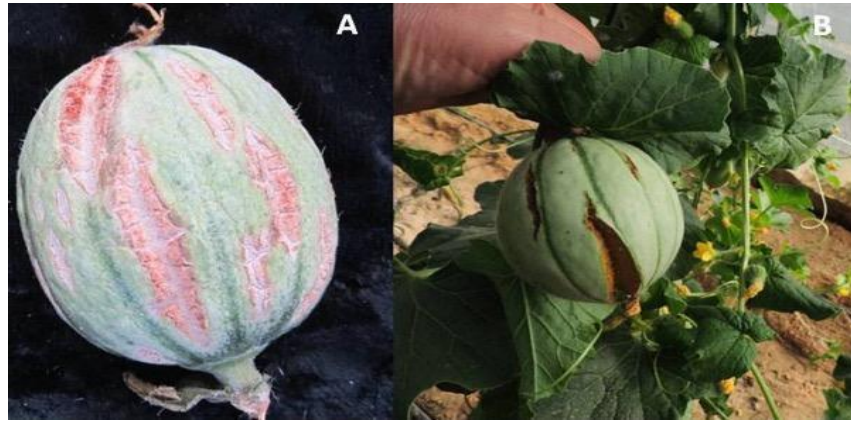
6 pav. A) meliono lapų garbanojimas, išryškėjusios lapų gyslos, geltona lapų mozaika; B) agurko lapų garbanojimas, geltonavimas, trumpi tarpubambliai, pažeisti žiedai ir vaisiai.

Nuotrauka iš <http://dx.doi.org/10.5197/j.2044-0588.2015.031.021>



7 pav. Cukinių pažeidimai: trumpesni tarpubambliai, pažeistas vaisius nelygiu paviršiumi.

Nuotrauka iš <https://cienciacebas.wordpress.com/2013/09/25/virus-del-rizado-amarillo-del-tomate-de-nueva-delhi-tomato-leaf-curl-new-delhi-virus-tolcndv-un-nuevo-virus-que-afecta-gravemente-cucurbitaceas-en-almeria-y-murcia/>



8 pav. Meliono vaisių pažeidimai.

Nuotrauka iš <http://dx.doi.org/10.5197/j.2044-0588.2015.031.021>



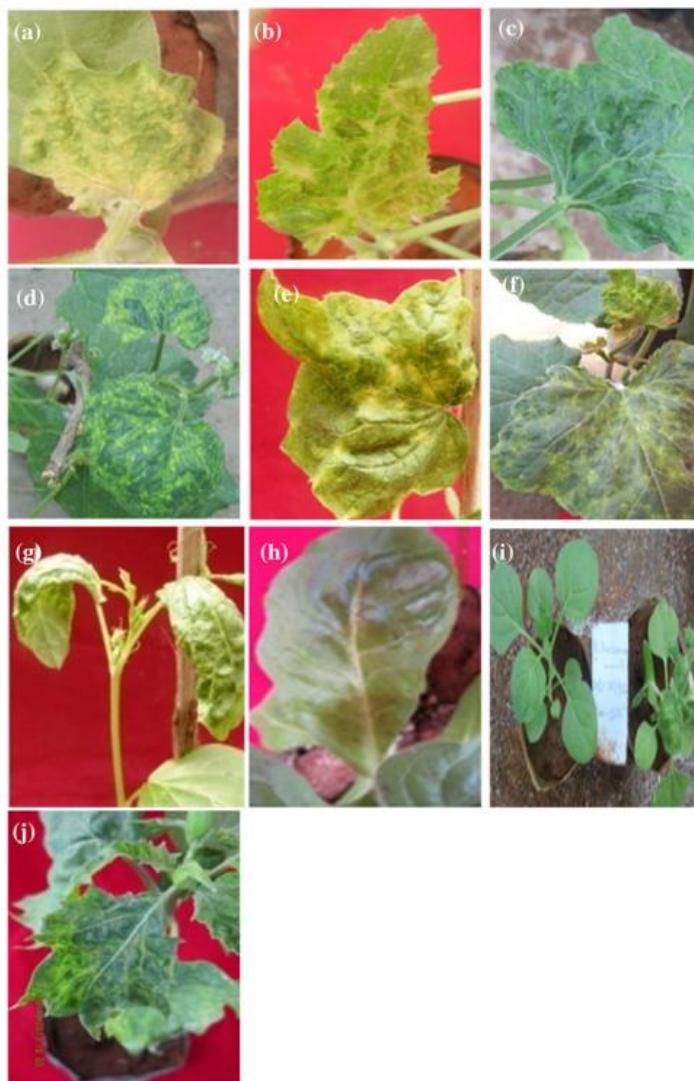
9 pav. Geltona morkos lapų mozaika.

Nuotrauka iš <http://dx.doi.org/10.5197/j.2044-0588.2011.023.034>



10 pav. Baklažano lapų pažeidimai.

Nuotrauka iš <https://virologyj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1743-422X-8-305>



11 pav. Lapų pažeidimai: a) moliūgo; b) vasarinio moliūgo; c) paprastojo ilgmoliūgio; d) egiptinės plaušenės; e) agurko; f) šiurkščiojo vaškūno; g) kampuotosios pupenės; h) tabako *Nicotiana tabacum*; i) tabako *N. benthamiana*; j) durnaropės.

Nuotrauka iš <http://doi.org/10.1007/s13337-017-0376-6>

Mėginių ėmimo pomidorų lapų
garbanotumo „New Delhi“
virusui nustatyti metodikos
4 priedas

MINIMALUS TIKRINTINŲ SIUNTA (PARTIJĄ) SUDARANČIŲ DALIŲ (PAKUOČIŲ) SKAIČIUS

Lentelė. Minimalus tikrintinų siuntą (partiją) sudarančių dalių (pakuočių) skaičius.

Siuntą (partiją) sudarančių dalių skaičius	Minimalus tikrintinų dalių (pakuočių) skaičius tikrinimo vienetė, vnt.
Iki 50	Visos
100	99
200	180
300	235
400	273
500	300
600	321
700	336
800	349
900	359
1 000	368
2 000	410
3 000	425
4 000	433
5 000	438
6 000	442
7 000	444
8 000	446
9 000	447
10 000	448
20 000	453
30 000	455
40 000	456
50 000	457
60 000	457
70 000	457
80 000	457
90 000	458
100 000	458
200 000+	458

NAUDOTI MOKSLINIAI STRAIPSNIAI

1. Moriones, Praveen, Chakraborty. (2017). Tomato leaf curl New Delhi virus: An emerging virus complex threatening vegetable and fiber crops. *Viruses*. MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/v9100264>.
2. Janssen, Almudena, Crespo, Ruiz. (2016). Genetic population structure of *Bemisia tabaci* in Spain associated with Tomato leaf curl New Delhi virus – short communication. *Plant Protection Science*, 53.
3. Alfaro-Fernández, Sánchez-Navarro, Landeira, Font, Hernández-Llopis, Pallás, Vicente. (2016). Evaluation of PCR and non-radioactive molecular hybridization techniques for the routine diagnosis of Tomato leaf curl New Delhi virus, Tomato yellow leaf curl virus and Tomato yellow leaf curl Sardinia virus, 98.
4. Venkataravanappa, Reddy, Saha, Subbanna, Manem. (2018). Detection and characterization of tomato leaf curl New Delhi virus association with mosaic disease of ivy gourd (*Coccinia grandis* (L.) Voigt) in North India. *Archives of Biological Sciences*, 70(2), 339–347.
5. Snehi, Parihar, Gupta, Singh, & Purvia. (2016). Molecular Detection and Identification of Begomovirus Isolate on Tomato from Central Region of India. *Journal of Plant Pathology & Microbiology*, 7(12).
6. Fortes, Sánchez-Campos, Fiallo-Olivé, Díaz-Pendón, Navas-Castillo, Moriones. (2016). A Novel Strain of Tomato Leaf Curl New Delhi Virus Has Spread to the Mediterranean Basin. *Viruses*, 8(11), 307.
7. Zammouri, Zaaguari, Eddouzi, Belkhadhi, Hajlaoui, Mnari-Hattab. (2017). First report of tomato leaf curl New Delhi virus on tomato crop in Tunisia. *Journal of Plant Pathology*. Edizioni ETS.
8. Lecoq, Desbiez. (2012). Viruses of Cucurbit Crops in the Mediterranean Region. An Ever-Changing Picture. *Advances in Virus Research*, 84, 67–126.
9. Roy, Spoorthi, Panwar, Bag, Prasad, Kumar, Gangopadhyay, Dutta. (2013). Molecular Evidence for Occurrence of Tomato leaf curl New Delhi virus in Ash Gourd (*Benincasa hispida*) Germplasm Showing a Severe Yellow Stunt Disease in India. *Indian J Virol*. 24(1) 74–77.
10. Yazdani-Khameneh, Aboutorabi, Shoori, Aghazadeh, Jahanshahi, Golnaraghi, Maleki. (2016). Natural Occurrence of Tomato leaf curl New Delhi virus in Iranian Cucurbit Crops. *The Plant Pathology Journal*, 32(3), 201–208.

11. Patil, Ramdas, Premchand, Shankarappa. (2017). Survey, symptomatology, transmission, host range and characterization of begomovirus associated with yellow mosaic disease of ridge gourd in southern India. *VirusDisease*, 28(2), 146–155.
 12. Kumar Agnihotri, Chitrakoot Gramodaya Vishwavidyalaya, Madhya Pradesh, Sudhakar Prasad Mishra, Correspondence Aniruddha Kumar Agnihotri, Prasad Mishra. (2018). Temporal and spatial dynamics of Tomato leaf curl disease at Chitrakoot region in India. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 1.
 13. Juárez, Tovar, Fiallo-Olivé, Aranda, Gosálvez, Castillo, Moriones, Navas-Castillo. (2014). First Detection of Tomato leaf curl New Delhi virus Infecting Zucchini in Spain; *Plant Disease*, 98:6, 857-857.
 14. Parrella, Troiano, Formisano, Accotto, Giorgini. (2018). First Report of Tomato leaf curl New Delhi virus Associated with Severe Mosaic of Pumpkin in Italy, *Plant Disease*, 102:2, 459.
 15. Parrella, Troiano, Formisano, Accotto, Giorgini. (2018). First Report of Tomato leaf curl New Delhi virus Infecting Tomato in Spain. *Plant Disease*, 102:2, 459.
 16. Luigi, Manglli, Valdes, Sitzia, Davino, Tomassoli. (2016). Occurrence of tomato Leaf Curl New Delhi Virus infecting zucchini in sardinia (Italy). *Journal of Plant Pathology*, 98.
 17. Jamil, Rehman, Hamza, Hafeez, Ismail, Zubair, Mansoor. (2017). First Report of Tomato Leaf Curl New Delhi Virus, a bipartite begomovirus, infecting Soybean (*Glycine max*). *Amin Plant Disease*, 101:5, 845–845.
 18. Sangeetha, Malathi, Alice, Suganthy, Renukadevi. (2018). A distinct seed-transmissible strain of tomato leaf curl New Delhi virus infecting Chayote in India, *Virus Research*, 258, 81–91.
 19. Julė Jankauskienė, Aušra Brazaitytė Tankinimo būdai ir jų įtaka pomidorų derliui, Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės instituto ir Lietuvos žemės ūkio universiteto mokslo darbai. *Sodininkystė ir daržininkystė*, 2009. 28(1).
 20. Nijolė Maročkienė, Rasa Karklelienė, Česlovas Bobinas. Saldžiosios paprikos veislės ‘Alanta’ biologinių-ūkinių savybių įvertinimas, Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės instituto ir Lietuvos žemės ūkio universiteto mokslo darbai. *Sodininkystė ir daržininkystė*, 2009. 28(1).
-