



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

**ĮSAKYMAS
DĖL MĖGINIŲ ĖMIMO MINAMUSIŲ (DIPTERA: AGROMYZIDAE) RŪŠIMS
NUSTATYTI METODIKOS PATVIRTINIMO**

2012 m. gegužės 17 d. Nr. A1-149
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; 2011, Nr. 101-4755), 18.5 punktu:

1. T v i r t i n u Mėginių ėmimo minamusių (Diptera: Agromyzidae) rūšims nustatyti metodiką (pridedama).

2. P r i p a ž į s t u netekusiu galios Valstybinės augalų apsaugos tarnybos viršininko 2009 m. kovo 12 d. įsakymą Nr. A1-058 „Dėl augalų mėginių ėmimo metodikos minamusėms *Amauromyza maculosa* (Malloch), *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard), *Liriomyza sativae* (Blanchard) ir *Liriomyza trifolii* (Burgess) nustatyti patvirtinimo“.

Direktorius

Evaldas Zigmas Čijauskas

Parengė

PATVIRTINTA
Valstybinės augalininkystės tarnybos prie
Žemės ūkio ministerijos direktoriaus
2012 m. gegužės 17 d.
įsakymu Nr. A1-149

MĖGINIŲ ĖMIMO MINAMUSIŲ (DIPTERA: AGROMYZIDAE) RŪŠIMS NUSTATYTI METODIKA

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Mėginių ėmimo minamusių (Diptera: Agromyzidae) rūšims nustatyti metodika (toliau – metodika) parengta remiantis Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2003 m. birželio 30 d. įsakymu Nr. 3D-264 „Dėl kenksmingųjų organizmų, augalų, augalinių produktų ir kitų objektų sąrašų patvirtinimo“ (Žin., 2003, Nr. 81-3712, 2009, Nr. 34-1319), Europos ir Viduržemio jūros regiono augalų apsaugos organizacijos (EAAO) standartais PM 7/53(1) Diagnostika. *Liriomyza* spp. (EAAO Biuletėnis 35, 2005, p. 335); Tarptautinės augalų apsaugos konvencijos sekretoriato parengtu Fitosanitarinių priemonių tarptautiniu standartu Nr. 31 (ISPM 31): Krovinių mėginių atrankos metodologija.

2. Metodika nustato būdus, atliekant fitosanitarinius tikrinimus įvairiose agroekosistemose (šiltnamiuose, atviro grunto sklypuose, patalpose, kuriose auginami ar laikomi augalai) kenksmingosioms minamusėms aptikti, paimti mėginiams ir paruošti juos siųsti į Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos Fitosanitarinių tyrimų laboratoriją (skyrių, toliau – FTL).

3. Kenksmingųjų minamusių rūšys: *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) – amerikėnė liriomyza, *L. sativae* (Blanchard) – daržovinė liriomyza, *L. trifolii* (Burgess) – šilumamėgė liriomyza, *Nemorimyza maculosa* (Malloch) – chrizanteminė nemorimyza (= *Amauromyza maculosa* – chrizanteminė amauromyza).

4. EAAO (BAYER) kodai: *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) – LIRIHU, *L. sativae* (Blanchard) – LIRISA, *L. trifolii* (Burgess) – LIRITR, *Nemorimyza maculosa* (Malloch) – AMAZMA.

5. Fitosanitarinė kategorija: šios minamusės įrašytos Kenksmingųjų organizmų, kuriuos draudžiama įvežti į visas Europos Sąjungos valstybes nares ir Lietuvos Respubliką bei jose platinti, ir kenksmingųjų organizmų, kuriuos draudžiama įvežti į tam tikras saugomas zonas ir jose platinti, sąrašo (1 priedas), patvirtinto Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2003 m. birželio 30 d. įsakymu Nr. 3D-264, 1.2 ir 1.18 punktuose, Kenksmingųjų organizmų, kuriuos draudžiama įvežti į visas Europos Sąjungos valstybes nares ir Lietuvos Respubliką bei jose platinti, jei jie randami ant išvardytų augalų arba augalinės kilmės produktų, ir kenksmingųjų organizmų, kuriuos draudžiama

įvežti į tam tikras saugomas zonas ir platinti jose, jei jie randami ant tam tikrų augalų arba augalinės kilmės produktų, sąrašo (2 priedas), patvirtinto Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2003 m. įsakymu birželio 30 d. Nr. 3D-264, 5.8–5.9 punktuose, Specialiųjų reikalavimų, kuriuos Europos Sąjungos valstybės narės ir Lietuvos Respublika turi nustatyti augalams, augaliniams produktams ir kitiems objektams, juos įvežant į visas Europos Sąjungos valstybes nares ir Lietuvos Respubliką bei jose gabenant, ir specialiųjų reikalavimų dėl augalų, augalinių produktų ir kitų objektų įvežimo į kai kurias saugomas zonas ir gabenimo jose, kuriuos nustato visos Europos Sąjungos valstybės narės ir Lietuvos Respublika, sąrašo (4 priedas), patvirtinto Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2003 m. birželio 30 d. įsakymu Nr. 3D-264, 59–61 ir 121 punktuose.

6. Kenksmingosios minamosės yra polifagai, minuojantys per 40 šeimų augalų. Tarp ekonomiškai svarbių augalų yra šie: burnočiai (*Amaranthus* spp.), astrai (*Aster* spp.), skaistažiedės (*Chrysanthemum sinense*), jurginai (*Dahlia* spp.), gerberos (*Gerbera* spp.), gubojos (*Gypsophila* spp.), liucernos (*Medicago sativa*), nasturtos (*Tropaeolum* spp.), verbenos (*Verbena* spp.), gvaizdūnės (*Zinnia* spp.), svogūnai (*Allium cepa*), porai (*Allium porrum*), česnakai (*Allium sativum*), salierai (*Apium* spp.), baklažanai (*Solanum melongena*), bulvės (*Solanum tuberosum*), burokai (*Beta vulgaris*), paprikos (*Capsicum annum*), arbūzai (*Citrullus* spp.), melionai (*Cucumis melo*), agurkai (*Cucumis sativus*), pomidorai (*Lycopersicon esculentum*), pupelės (*Phaseolus vulgaris*), žirniai (*Pisum sativum*), ridikai (*Raphanus sativus*). Kenksmingosios minamosės minta augalų audiniais, trikdo augalų augimą, deformuoja augalus ir pražudo daigus (jaunus augalus). Minamusių lervos minuoja augalų lapus, žiedus, stiebus, lėliukės vystosi dirvoje, suaugėliai – labai judrūs vabzdžiai, aptinkami ant augalų.

II. MINAMUSIŲ IŠVAIZDA (POŽYMIAI) IR AUGALŲ PAŽEIDIMAI

7. Minamusių suaugėliai – nedideli (2–3 mm) vabzdžiai su viena pora sparnų ir dūzgaiss (priedo 1–2 pav.). Skiriamieji požymiai (šerelių išsidėstymas, kūno dalių spalva), tačiau patikimiau identifikuojami, kai padaromi patinų genitalijų preparatai ir jie mikroskopuojami.

8. Minamusių puparijai (lėliukės) – pailgi ritinėliai su apvaliais galais, apie 2 mm ilgio (priedo 3 pav.). Rūšys identifikuojamos panaudojus biocheminius (fermentų elektroforezės) arba molekulinis tyrimo metodus.

9. Minamusių lervos – pailgos (0,5–3,0 mm), be galvos, su kvėptukais, kurių kiekis – svarbus diagnostinis požymis (priedo 4 pav.). Tačiau patikimai rūšys identifikuojamos panaudojus biocheminius (fermentų elektroforezės) arba molekulinis tyrimo metodus.

10. Minamusių kiaušiniai (apie 0,25 mm) įterpiami į augalų audinius.

11. Minamusių patelės praduria augalų audinius kiaušdėtimi, tose žaizdelėse maitinasi tiek patelės, tiek ir patinai. Dūrių vietos aiškiai matyti, tai šviesios apie 0,2 mm apvalios dėmelės (priedo 5 pav.). Iš kiaušinio išsiritusios lervos minta audiniais ir išgraužia takus, kuriuos vadiname mina (takai neatviri, juos dengia dažniausiai ploni skaidrūs augalo sluoksniai – kutikulė ir epidermis).

12. Lervos mina – specifinis augalų pažeidimo požymis, kuris būdingas tam tikrai minamusių rūšiai, todėl diagnostikai imami mėginiai su pažeistomis augalo dalimis V skyriuje nustatyta tvarka:

12.1. *Nemorimyza maculosa* (Malloch) mina yra dėminė (priedo 6 pav.) Dažnai mina prasideda siauru taku ir virsta didele, netolygiai nuspalvinta dėme. Paprastai viename lape būna nuo trijų iki šešių lervų, kurios formuoja didelę bendrą miną.

12.2. *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) mina linijinė, ilga, retai kertanti lapo gyslas, dažniausiai išvingiuojanti tarp dviejų stambesnių gyslų, paprastai keliskart pereinanti iš lapo viršutinės pusės į apatinę (priedo 7, 8 pav.). Ekskrementai sudaro nutrūkstančias lygiagrečias linijas.

12.3. *Liriomyza sativae* (Blanchard) mina viršutinė, linijinė, retai kertanti lapo gyslas, dažniausiai suraityta tarp dviejų gyslų (priedo 9 pav.). Ekskrementai sudaro nutrūkstančias lygiagrečias linijas.

12.4. *Liriomyza trifolii* (Burgess) mina viršutinė, linijinė, kilpuota, neretai susisukanti į ištisinę dėmę (priedo 10 pav.). Ekskrementai sudaro nutrūkstančias lygiagrečias linijas.

III. NACIONALINĖS AUGALŲ PRIEŽIŪROS FITOSANITARINIS TIKRINIMAS

13. Per nacionalinę augalų priežiūrą augalai patikrinami auginimo vietoje vegetacijos laikotarpiu ne rečiau kaip kartą per mėnesį.

14. Per fitosanitarinį tikrinimą auginimo vietoje apžiūrimų augalų kiekis priklauso nuo šiltnamio ar lauko, kuriame auginami augalai, ploto (1 lent.).

1 lentelė. Vieno augintojo vienos rūšies augalų, auginamų vientisame plote, privalomas patikrinti kiekis

Lauko ar šiltnamio, kuriame auginami augalai, plotas (m ²)	Per nacionalinės augalų priežiūros fitosanitarinį tikrinimą apžiūrimų vieno augintojo vienos rūšies augalų kiekis (vnt.) vientisame plote
Iki 20	Visi
21–50	Pusė augalų
51–100	Iš 12 vietų po 5
101 ir daugiau	Iš 20–30 vietų po 5

15. Tikrinti pradedama nuo augalo apačios į viršų, apžiūrima ir viršutinė, ir apatinė lapo pusė. Šiltnamyje būtina apžiūrėti šalia durų, orlaidžių ir kitų kontakto su išore vietų augantys

augalai. Jei tarp kultūrinių augalų yra piktžolių, būtina patikrinti jas ir ypač augalus, kurie auginami ne realizacijai.

16. Aptikus minamusių per fitosanitarinį tikrinimą, specialistas paima mėginį laboratoriniams tyrimams ir užsirašo visą užimamą plotą kiekvienos rūšies augalų, kurių bent viename individe aptikta minamūsė. Augalai, nuo kurių buvo paimti mėginiai, pažymimi spalvota lazdele arba lazdele su prie jų raištelio pririštu lapeliu, kuriame įrašoma informacija: Valstybinė augalininkystės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, regiono skyriaus pavadinimas, regiono skyriaus adresas, kenkėjų tyrimai, mėginio paėmimo data, mėginio numeris.

17. Vieną mėginį sudaro iš vieno augintojo vienos rūšies augalų vientiso ploto paimtos minamūsės arba iš vieno augintojo vienos rūšies augalų vientiso ploto paimtos augalų dalys su minamūsėmis.

18. Realizacijai paruošti ar iš Europos Sąjungos įvežti augalai, patalpinti sandėlyje ar kitoje produkcijai laikyti skirtoje patalpoje, patikrinami pagal metodikos IV skyriuje išdėstytą tvarką.

IV. IŠ TREČIŪJŲ ŠALIŲ ĮVEŽAMŲ AUGALŲ FITOSANITARINIS TIKRINIMAS

19. Į Lietuvą iš trečiųjų šalių įvežamų augalų, augalinių produktų ir kitų su jais susijusių objektų fitosanitarinis tikrinimas atliekamas patalpoje, apžiūrint iškrautą iš transporto priemonės siuntą.

20. Per fitosanitarinį tikrinimą patikrinti privalomų augalų kiekis priklauso nuo siuntoje įvežamų augalų kiekio (2 lent.).

21. Vieną mėginį sudaro iš vieno vežėjo vienos rūšies augalų siuntos paimtos minamūsės arba paimtos iš vieno vežėjo vienos siuntos vienos rūšies augalų dalys su minamūsėmis.

2 lentelė. Privalomas per fitosanitarinį tikrinimą patikrinti augalų kiekis iš vienos siuntos

Vienos rūšies augalų kiekis siuntoje (vnt.)	Privalomas patikrinti augalų kiekis (vnt.)
Iki 25	Visi
26–50	35 (arba 75 % siuntoje esančių augalų – tuo atveju, kai siuntoje yra mažiau augalų, nei reikėtų apžiūrėti)
51–100	45
101–300	70
301–1000	20 kas 100
1001 ir daugiau	100+40 kas 1000

V. MĖGINIŲ ĖMIMAS

22. Pastebėjus minamųjų suaugėlių ant augalų, jie gaudomi entomologiniu tinkleliu. Sugautos minamosės iš entomologinio tinklelio išimamos stikliniu mėgintuvėliu, kuris užkemšamas vata. Ant stiklinio mėgintuvėlio užrašomas numeris. Mėgintuvėlis dedamas į plastikinę sandarią dėžutę. Parsivežus stiklinį mėgintuvėlį į regioninį skyrių, nužudomos minamosės – mėgintuvėlis su minamusemis kelioms minutėms padedamas į šaldytuvo šaldymo kamerą. Žuvusios minamosės išimamos iš stiklinio mėgintuvėlio ir perkeliamos į numeruotą Ependorfo mėgintuvėlį su fiksuojamuoju (70 proc. etilo alkoholio) tirpalu.

23. Jei aptinkama minamųjų minuotų augalų, tai su visu lapkočiu lapas (žiedas, stiebas) apžiūrimas prieš šviesą ir nustatoma, ar viduje yra minamosės lerva. (Tai nedidelis 1–3 mm ilgio gelsvas ar balsvas kūnelis su chitininėmis plokštelėmis – skleritais priekiniame kūno gale. Ekskrementų linijos, takai tėra tik gyvybinės veiklos požymiai). Lervos judesiai išduoda, kad išgraužtame take minoję minamosė tebėra gyva. Tuščia mina (be lervos) laboratoriniams tyrimams netinkama. Šios stadijos minamosės su augalo dalimi (lapu, žiedu, stiebu) talpinamos į stiklinį mėgintuvėlį (skermuo – 20 mm, ilgis – 195 mm), kuris sandariai užkemšamas vatos kamščiu ir numeruojamas.

24. Jei minos gale matyti besiformuojanti lėliukė ar puparijus, prikibęs prie augalo, didinamąją lupa patikrinama, ar vabzdys neišskridęs (puparijus turi būti vientisas, be išlėkimo angos). Šios stadijos minamosės su augalo dalimi (lapu, žiedu, stiebu) talpinamos į stiklinį mėgintuvėlį (skersmuo – 20 mm, ilgis – 195 mm), kuris sandariai užkemšamas vatos kamščiu ir numeruojamas.

25. Po kiekvieno augalo kirpimo (pjovimo) įrankiai (žirkklės, peilis) ir guminės pirštinės dezinfekuojami. Jei pirštinės nedėvimos, dezinfekuojamos rankos.

VI. MĖGINIŲ PARUOŠIMAS IR IŠSIUNTIMAS

26. Po fitosanitarinio tikrinimo atvykus į regioninį punktą, etiketė atspausdinama kompiuterio spausdintuvu, joje būtina nurodyti:

- 26.1. EAAO (BAYER) kodą ar įtariamo organizmo pavadinimą;
- 26.2. medžiagos paskirtį;
- 26.3. lotynišką augalo pavadinimą, veislę, kilmės šalį;
- 26.4. mėginio (maišelių, mėgintuvėlių, dėžučių) numerį (-ius);
- 26.5. mėginio ėmimo datą.

27. Sandariai uždarytas numeruotas mėgintuvėlis (-iai) su fiksuotais minamusių suaugėliais ir etiketė dedami į plastikinį numeruotą maišelį, kuris sandariai uždaromas.

28. Sandariai uždarytas numeruotas mėgintuvėlis (-iai) su aptiktomis lervomis ar lėliukėmis (puparijais) ir augalų dalimis dedami į sandarią plastikinę dėžutę. Etiketė dedama į kitą polietileninį maišelį, kuris lipniąja juosta pritvirtinamas prie plastikinės dėžutės.

29. Plastikinis sandariai uždarytas maišelis (viduje su fiksuotais minamusių suaugėliais ir etikete) talpinamas į voką, ant kurio užrašomi siuntėjo (regioninio skyriaus) bei gavėjo (FTL) adresai, ir vokas užklijuojamas. Plastikinė dėžutė ir prie jos pritvirtinta maišelyje etiketė, dedami į kartoninę dėžutę. Ant jos priklijuojamas lapas su siuntėjo (regioninio skyriaus) ir gavėjo (FTL) adresais. Jei susidaro keli plastikiniai maišeliai (keli mėginiai), jie dedami į kartoninę dėžę, ant kurios priklijuojamas lapas su siuntėjo (regioninio skyriaus) ir gavėjo (FTL) adresais. Kartoninės dėžės dangtis prie dėžės pritvirtinamas lipniąja juosta.

30. Mėginiai pristatomi į FTL ne vėliau kaip per vieną parą nuo paėmimo. Mėginiai po ekspertizės (laboratorinių tyrimų) negražinami.

VII. ĮRANKIAI IR PRIEMONĖS

31. Mėginiui imti, paruošti ir išsiųsti reikalingi įrankiai ir priemonės:

31.1. lupa (10 kartų didinantis stiklas);

31.2. žirklys;

31.3. entomologinis tinkliukas;

31.4. peilis;

31.5. kompiuteris ir spausdintuvas;

31.6. 70 proc. etilo alkoholio tirpalas ar kita įrankių dezinfekavimo priemonė;

31.7. guminės pirštinės arba drėgna servetėlė rankoms dezinfekuoti;

31.8. stikliniai mėgintuvėliai;

31.9. Ependorfo mėgintuvėliai;

31.10. numeruoti polietileno maišai;

31.11. permanentinis žymeklis;

31.12. vata;

31.13. plastikinė 3 ml pipetė;

31.14. plastikinė dėžutė;

31.15. spalvotos lazdelės arba lazdelės su prie jų raišteliu pririštomis etiketėmis.

32. 70 proc. etilo alkoholio tirpalo gamyba: į 100 ml matavimo cilindrą įpilama 73 ml 96 proc. etilo alkoholio ir atskiedžiama distiliuotu vandeniu iki 100 ml žymos, t. y. pripilama 27 ml

H₂O. Iš matavimo cilindro pagamintas 70 proc. etilo alkoholio tirpalas supilamas į 100 ml buteliuką, užkemšama plastikiniu kamščiu, užsukama antru kamščiu ir priklijuojama etiketė su tirpalo pavadinimu, koncentracijos nuoroda, pagaminimo data.

Mėginių ėmimo minamusių
(Diptera: Agromyzidae)
rūšims nustatyti metodikos
priedas

MINAMUSIŲ IR JŲ PAŽEIDIMŲ AUGALAMS POŽYMIŲ NUOTRAUKOS



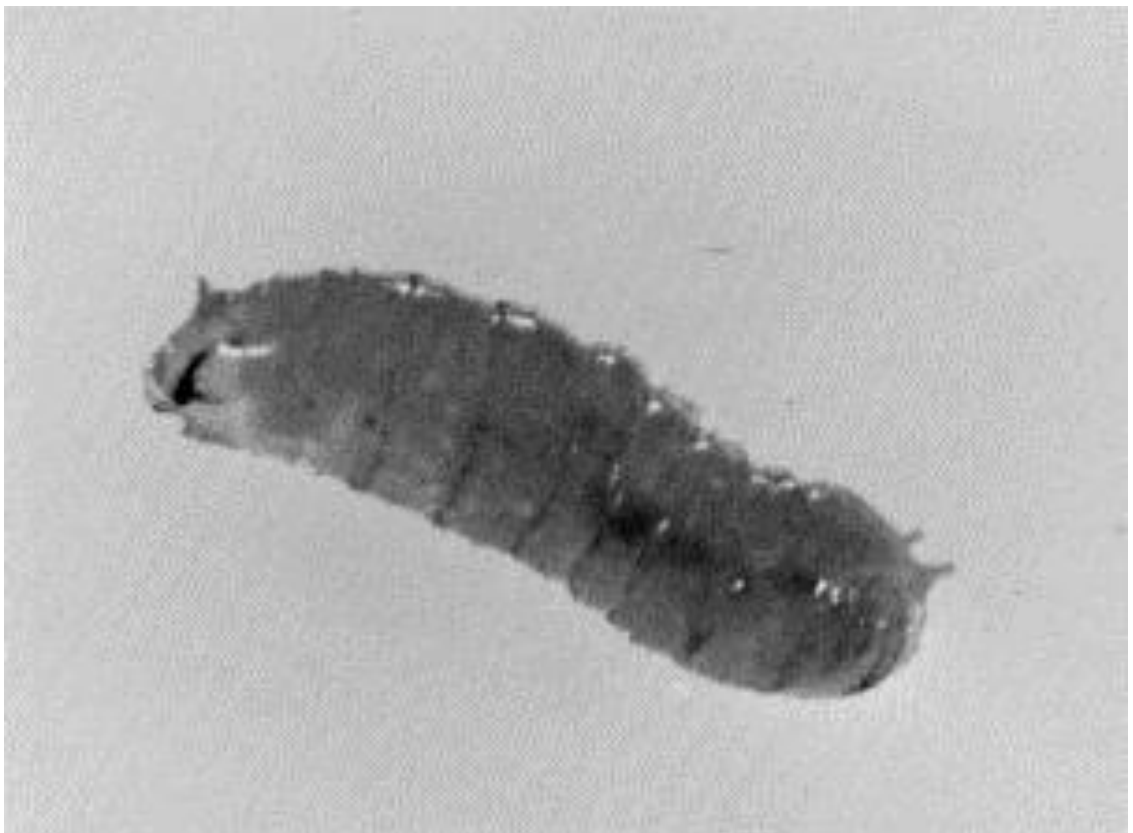
1 pav. *Nemorimyza maculosa* (Malloch) patelė
(Floridos universitetas, http://entnemdept.ufl.edu/creatures/orn/blotch_leafminer.htm)



2 pav. *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) suaugėlis
(<http://www.inra.fr/hyppz/RAVAGEUR/6lirhui.htm>)



3 pav. *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) puparijus
(http://www.hdc.org.uk/files/B8_5.jpg)



4 pav. *Nemorimyza maculosa* (Malloch) lerva
(Floridos universitetas, http://entnemdept.ufl.edu/creatures/orn/blotch_leafminer.htm)



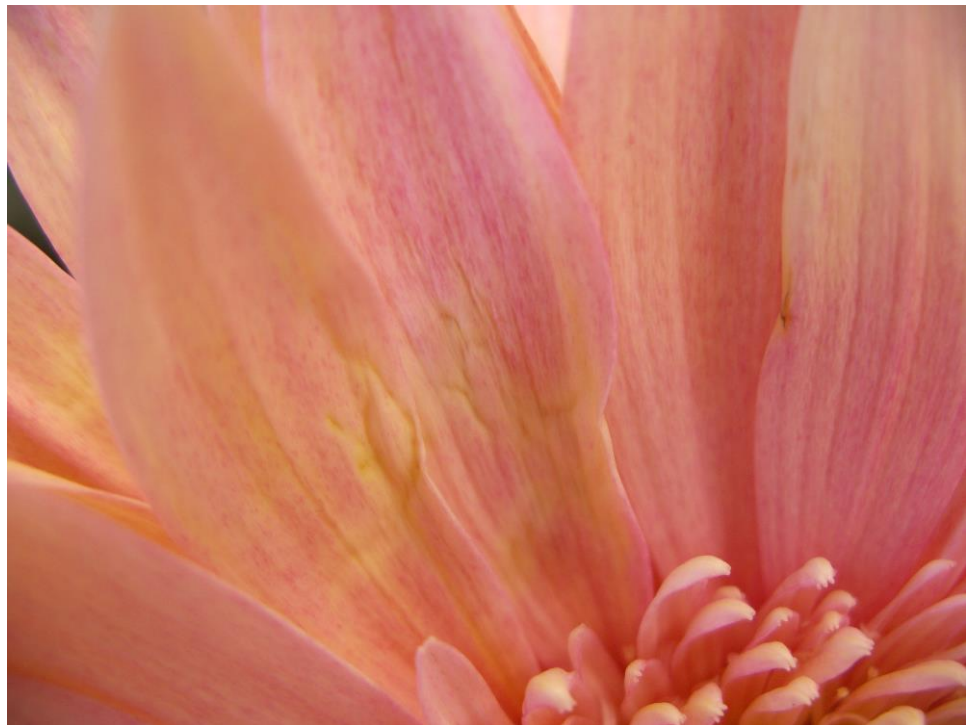
5 pav. *Nemorimyza maculosa* (Malloch) suaugėlių padarytos žaizdelės (mitybos vietos) chrizantemos lape
(Floridos universitetas, http://entnemdept.ufl.edu/creatures/orn/blotch_leafminer.htm)



6 pav. *Nemorimyza maculosa* (Malloch) minos
(Floridos universitetas, http://entnemdept.ufl.edu/creatures/orn/blotch_leafminer.htm)



7 pav. *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) minos apatinėje chrizantemos lapo pusėje
(http://www.eppo.org/QUARANTINE/insects/Liriomyza_huidobrensis/LIRIHU_0.2jpg&imgr)



8 pav. *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) minos gerberos žiedlapiuose
(Arūno Sabo nuotrauka)



9 pav. *Liriomyza sativae* (Blanchard) mina
(http://www.eppo.org/QUARANTINE/Liriomyza_sativae/LIRISA_images.htm)



10 pav. *Liriomyza trifolii* (Burgess) mina chrizantemos lape
(http://www.eppo.org/QUARANTINE/Liriomyza_trifolii/LIRITR_images.htm)
