

ISSN 1392-4826



BALTASIS

ŽURNALAS MYLINTIEMS GAMTA

# GANDRAS



2002 Nr. 5-6 (34-35)

# Šilumamėgė minamusė išauginta Lietuvoje

Henrikas OSTRAUSKAS

Šių metų pavasarį į Lietuvą iš Olandijos buvo įvežtos gubojos su aiškiai pažeistais minamusių minuotais lapais. Tai pastebėję Valstybinės augalų apsaugos tarnybos Vilniaus regiono inspektoriai Rima Kulikovska ir Nauris Žitkus pristatė mėginį į Fitosanitarinių tyrimų laboratoriją. Pažeidimai ypatingi, būdingi tik *Liriomyza* genties minamusėms. Per didinamąjį stiklą palyginti siaurame taške — minoje buvo matyti dvi plonos lygiagrečios punktyrinės ekskrementų linijos. Tačiau pati mina buvo nepanaši į ne kartą matytus bulvinės minamusės (*Liriomyza bryoniae*) ar giminingos *L. strigata* rūšies pažeidimus, padarytus Lietuvoje ant įvairių augalų.

Gubojų lapeliai buvo padėti į specialiai parengtą drėgną kamerą — dengtą stiklinį indą, kurio dugne poros centimetrų sluoksniu papilta kvarcinio smėlio (sterilaus) ir ant šio paklota filtrinio popieriaus. Sudrėkinus tokių popierių, kvarcinis smėlis padeda ilgai palaikyti drėgmę, ir erdviai sudėtos augalų dalys nedžiūva. Po poros savaičių tokioje kameroje pastebėti minamusių puparijai (lėliukės), kurie perkelti į mėgintuvėlius, užkimštus vata. Šiuos sudėjus į auginimo kamerą, kurioje nustatyti pastovūs šviesos ir temperatūros režimai, veikė aktyvi ventiliacija, po dešimties dienų pradėjo risti minamusės. Iš viso išsiriti dešimt individų. Išoriniai morfologiniai požymiai rodė, kad šie maži (vos 2 mm) vabzdžiai skiriasi nuo jau matytų ir Lietuvoje aptinkamų bulvinių minamusių, įrašytų į Lietuvos karantininių organizmų sąrašus. Padarius genitalijų (lytinio aparato) preparatus, neliko abejonių, kad išaugintos šilumamėgės minamusės — *Liriomyza trifolii* Burgess. Šią rūšį patvirtino Ekologijos instituto vyresnysis

mokslinis bendradarbis, patyręs minamusių tyrėjas dr. Saulius Pakalniškis.

Šilumamėgė minamusė taip pat karantininis vabzdys Lietuvoje. Ji pavojinga kultūrinių augalų daigams, ypač šiltnamiuose. Jei šių vabzdžių prisiveisia daug (minamusės gana vislios, dauginausi greitai — pakanka skintas gėles palaikyti vazoje porą savaičių, ir kenkėjas gali paplisti), netruks pasireikšti ekonominė žala. Natūraliame kraštovaizdyje minamusių rūšių gausą reguliuoja vietiniai parazitoidai (plėviasparnių kompleksas). Bėda ta, kad įvežtinės rūšys (*L. trifolii*, daržovinė minamusė — *L. sativae*, amerikinė minamusė — *L. huidobrensis* natūraliai paplitusios Amerikos žemyne) neturi naujoje vietoje priešų, reguliuojančių gausą. Tad būtina tuos parazitoidus išsivežti, ir tai jau susiję su papildomais kaštais augalų augintojui, produkcija brangsta ir tampa nekonkurencinga.

Be abejonės, Valstybinė augalų apsaugos tarnyba saugo mūsų krašto augintojus nuo nekokybiškos užpultos kenkėjų produkcijos, tačiau ir patys augintojai išgydami daigus turi būti dėmesingi. Minamusės tolimus atstumus sunkiai įveikia, dažniau plinta su sodinama medžiaga. Perkant reikia apžiūrėti augalus ir, pastebėjus minų, geriau tokios produkcijos atsisakyti.

Mina vadiname žaliajame augalo audinyje vabzdžio lervos išgraužtą ertmę, kurią iš vidaus dengia epidermis ar bent kutikula. Šioje ertmėje vabzdžių lervos maitinasi ir nuolat gyvena. Minos sudaro palankias sąlygas parazitams bei ligų sukėlėjams į augalą pakliūti. Dvisparnių, kuriems priklauso įvairių šeimų musės ir uodai, minose ekskrementai išsidėsto įvairiai: dvi lygiagrečios beveik ištisinės

arba punktyrinės linijos; gali būti viena linija, kuri, kartais nutrukdoma, eina tai kairiuoju, tai dešiniuoju tako kraštu; sudaro atskiras grūdelių sankaupas ar karoliukus; išsidėstę pavieniais apvaliais grūdeliais; tamsiai žalia ekskrementų masė išsilieja plačia juosta, kuri nutįsta tako viduriu. Be dvisparnių, augalus minuoja drugiai, plėviasparniai, vabalai. Absoliučiai patikimų skiriamųjų požymių nėra. Norint nustatyti, kam priklauso mina, reikia pamatyti pačią minuotojo lervą, lėliukę arba užauginti tą vabzdį iki suaugėlio (Pakalniškis, 1985).

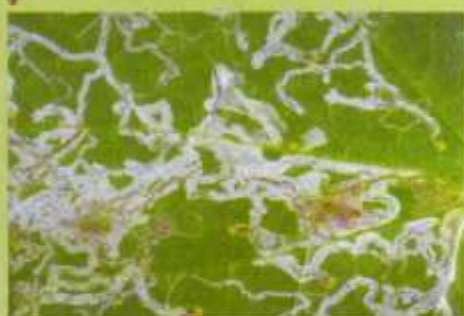
*L. trifolii* staigus išplitimas pastebėtas Prancūzijoje, Ispanijoje, Portugalijoje, Italijoje bei Olandijos, Lenkijos šiltnamiuose. Šios rūšies židinių aptikta Čekijoje, Vokietijoje, Skandinavijos šalyse, tenykščiai augintojai patyrė nuostolių. Tad ne veltui šilumamėgė minamusė įrašyta į daugelio šalių karantininių organizmų sąrašus.

**MORFOLOGIJA.** Kiaušiniai 0,2–0,3 mm x 0,10–0,15 mm, balti ar šiek tiek persišviečiantys. Visiškai užaugusi lerva siekia 3 mm. I ūgio lerva iš pradžių bespalvė, vėliau pilkšvai oranžinė. Vėlesnių ūgių lervos gelsvai oranžinės. Lerva turi tiek priekinius, tiek ir užpakalinius kvėptukus. Pastarieji trigubo kūgio formos. Kiekvieno tokio kūgio viršuje atsiveria po angelę. Lervos priekinėje kūno dalyje — chitininiai skleritai, kuriais ji skaptuoja augalą. Lėliukė ovali, šiek tiek išsipūtusi pilvo pusėje, 1,3–2,3 mm x 0,5–0,75 mm. Spalva įvairuoja nuo pilkšvai oranžinės iki rudos su aukso atspalviu. Suaugėlio kūno ilgis 1,3–2,3 mm, vyrauja juoda ir geltona spalvos. Patelės šiek tiek stambesnės už patinus.



## *Šilumamėgės minamusės*

1. Genitalijų vaizdas iš šono
2. Genitalijų dorso-ventralinis vaizdas
3. Lėliukė
4. *Šilumamėgės minamusės* dūriai chrizantemos lape
5. Minos
6. Suaugėlis



**BIOLOGIJA.** Kai išsirita suaugėliai, jiems subręsti tereikia 24 val. Patelės straubleliu praduria augalų šeiminiųkų lapus, padarydamos žaizdas. Per šias vietas jos minta arba deda kiaušinėlius. Besimaitindamos patelės suardo daug ląstelių, ir tada jų veiklos pėdsakai matyti plika akimi. Patinai negali badyti lapų, bet pastebėta, kad jie maitinasi per žaizdas, padarytas patelių. Kiaušinėliai įterpiami žemiau lapo paviršiaus į audinį. Kiaušinėlių skaičius priklauso nuo temperatūros ir augalo šeiminiųko. Salieruose patelė deda 25 kiaušinėlius, kai temperatūra 15°C, ir 400, kai temperatūra 30°C. Viena patelė įterpė 493 kiaušinėlius į pupelę, kita 639 — į chrizantemas. Iš kiaušinėlių po 2–5 parų išsirita lervos. Šios vystosi 4–7 dienas priklauso nuo temperatūros. Jei temperatūra per 30°C, lervų mirtingumas padidėja. Lėliukės būna lapo išorėje arba, specialiai nukritus lervoms nuo augalų, vystosi dirvoje. Sėkmingai vystytis lėliukei reikia drėgmės. Suaugėliai iš lėliukių išsirita po 7–14 dienų, kai temperatūra 20–30°C. Žemoje temperatūroje (4,5°C) laboratorinėmis sąlygomis *L. trifolii* išgyveno 8 savaites. Šiltesniuose kraštuose (JAV, Floridoje) per metus gali būti kelios šių vabzdžių kartos. Ant salierų visas vystymosi ciklas trunka 12 dienų, kai temperatūra 35°C, ir 54 paras, kai temperatūra 15°C. Ant chrizantemų vystymosi ciklas trunka 24 dienas, kai temperatūra 20°C, tuo tarpu ant vikių ar pupelių — tik 20 parų tomis pačiomis sąlygomis. Suaugėliai gyvena 15–30 dienų, paprastai patelės ilgiau negu patinai.

Maitinimosi metu žaizdos, padarytos augalams, būna 0,13–0,5 mm skersmens. Kiaušdėties dūriai augale mažesni — 0,05 mm skersmens ir apskritesni. Tipiškos minos gyvatiškos, susisukančios, plėtančios lervai vystantis.

**AUGALAI ŠEIMININKAI.** Polifagas, minuoja 25 šeimų augalus, pirmenybę teikdamas astriniams (*Asteraceae*). Tarp ekonomiškai svarbių augalų minimi šie: chrizantemos, gerberos, gubojos, gvazdūnės, gvazdikai, jurginai, nasturtos, ratiliai, agurkai, bulvės, česnakai, kopūstai, paprika, pomidorai, salierai, salotos, svogūnai, špinatai, arbūzai, melionai, liucerna.

**SISTEMATIKA.** *L. trifolii* priskiriama minamusių (*Agromyzidae*) šeimai, dvisparnių (*Diptera*) būriui. *Liriomyza*

gentyje aprašyta apie 250 rūšių. *L. trifolii* rūšis kilusi Šiaurės Amerikoje, į kitus žemynus pradėjo plisti 1960–1980 m. dėl pasaulinės prekybos plėtotės.

Minamusių (*Agromyzidae*) šeimai priklauso 1800 rūšių. Paskiros rūšys gali minuoti bet kurią augalo dalį: šaknis, stiebą, lapus, žiedus, sėklų galvutes ar žolinių augalų ankštis, net ūglius bei medžių stiebus. Žalojančių augalus rūšių aptinkama tarp visų minamusių grupių su skirtinga lervų mitybos elgsena. Pažeidimo laipsnis priklauso nuo to, kuriuo būdu minamusės minta, kurią augalo dalį minuoja, kokia augalo augimo fazė, taip pat minamusių populiacijos dydžio (gausos). Visos rūšys, reguliariai besimaitinančios kultūriniais augalais, turi potencialią galimybę tapti kenkėjais. Kai kurios šios šeimos vabzdžių rūšys kenkia nuolat, kitos — ištisus sezonus neperžengia ekonominės žalos slenksčio. Jei normalios sąlygos, daugumos minamusių gausą kontroliuoja jų specifinis parazitoidų kompleksas. Šios musės gali būti aptinkamos ant kultūrinių augalų, bet negausiai ir neturi jokios ekonominės reikšmės. Kartais tokia pusiausvyra suardoma dėl natūralių veiksnių, pavyzdžiui, prarandamas išsiritimo sinchroniškumas tarp minamusių ir jų parazitoidų arba sumažėja parazitoidų populiacija dėl ligos ar nepalankių klimato sąlygų. Tačiau daug svarbesnės aplinkybės, kai ilgai naudojami modernūs insekticidai nutraukia natūralią parazitoidų kontrolę. Šiuo metu pasaulyje žinoma apie 160 rūšių minamusių, kurios svarbios ekonominiu požiūriu kultūrinių augalų augintojams (Spencer, 1973).

**APSAUGA.** Patikimiausias būdas išgyti dauginti skirtos sodinamosios medžiagos, patikrintos Valstybinės augalų apsaugos tarnybos ir turinčios atitinkamą dokumentą. Kitas dalykas, kai jau turime daigus. Žinome, kad lervos žūva, kai temperatūra 0°C. Kiaušinėliai gali ilgiau pakelti žemą temperatūrą, nes jie būna augalo viduje. Apsisaugoti galima šitaip. Išgytų daigus 3–4 paras laikome šiltai (normalioje temperatūroje) šiltnamyje atskirai nuo kitų augalų, kad iš kiaušinėlių išsiritų lervos. Kai šios išsirita, daigus laikome 0°C temperatūroje 1–2 savaites. Tokio laikotarpio ir režimo pakanka lervoms numarinti. Užsienyje šios rūšies minamusių gausai reguliuoti šiltnamiuose sėkmingai naudojami nematodai entomofagai *Steinernema carpocapsae*.