

Nepticulidae minų morfologijos vadovas

(pagal Stonis ir kt., 2022a, 2022b)

JONAS R. STONIS^{1*}, ARŪNAS DIŠKUS²

¹ Gamtos tyrimų centras, Akademijos g. 2, LT-08412, Vilnius.

² Vytauto Didžiojo universitetas, K. Donelaičio g. 58, LT-44248, Kaunas.

* Autorius kontaktams: stonis.biotaxonomy@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-8411-3162>

Dėl Nepticulidae rūšių prieraišumo tik tam tikriems augalams, minuojamo augalo rūšis, gentis ir priklausymas tam tikrai augalų šeimai yra svarbūs diagnostiniai požymiai, praverčiantys identifikuojant gaubtagalvių rūšis (Stonis ir kt., 2022). Kita vertus, įvairios specifinės minų morfologinės ypatybės ir jose aptinkamų vikšrų spalva taip pat yra itin svarbūs diagnostiniai požymiai, be kurių neišsiverčiama apibūdinant surinktas minas.

Siekiant padėti vartotojui orientuotis minų įvairovėje, buvo sudarytas schemiškas minų morfologinių ypatybių suskirstymas į diagnostinių požymių grupes.

Nustatinėjant gaubtagalvių rūšis pagal jų minas, visų pirma reikėtų atsižvelgti į šias minų ypatybes: 1) kurioje augalo dalyje yra mina, t. y., kuri augalo dalis pažeista; 2) kuriam morfologiniam minos tipui priskirtina mina; 3) koks yra minos tako vingiuotumas arba išsiraizgymas; 4) kaip plačiai minos takas yra užpildytas ekskrementais; 5) kas būdinga pradinei minos tako daliai; 6) kaip išdėstyti ekskrementai; 7) kokia ekskrementų spalva.

Minų morfologijos vadovas

Norint sėkmingai identifikuoti rūšis, derėtų turėti iki galo išsivysčiusias (susiformavusias) ir geriausiai šviežias, o ne dėl senumo ištrupėjusias ar kitaip pakitusias minas. Neretai labai senose minose ekskrementai gali būti pakeitę spalvą, o apibūdinant rūšį iš besiformuojančios minos dažnai gali būti neaišku, kokia ji bus iki galo išsivysčiusi.

Pažeista augalo dalis (augalo dalis, kurioje yra mina)

- Augalo lapas
- Lapas ir stiebas
- Vien tik stiebas
- Medžio šakelių žievė
- Medžio pumpuras
- Klevo sparnavaisis

Minos morfologinis tipas

- Mina spiralinė
- Gyvatiškoji, tolygiai truputį plėtėjanti
- Gyvatiškoji, tolygiai, bet stipriai plėtėjanti
- Netikroji dėmiškoji
- Kaičioji
- Dėmiškoji

Cite as:

Stonis, J.R., Diškus, A. (2022) Nepticulidae minų morfologijos vadovas. *Lietuvos mažųjų gaubtagalvių minų diagnostika. Elektroninė apibūdinimo priemonė*. <https://leafmines.info/> (žiūrėjimo data).

Cite as:

Stonis, J.R. & Diškus, A. (2022) Nepticulidae minų morfologijos vadovas. *Diagnostics of mines of the Lithuanian Nepticulidae. An identification tool* [in Lithuanian]. Available at <https://leafmines.info/> (accession date).

Minos vingiuotumas arba susiraizgyimas

Vingiuota
Susukta ar susiraizgiusi
Stipriai susukta tik pradžioje
Kitokia

Minos tako užpildymas

Ekskrementų linija labai siaura (lieka labai platūs neužpildyti tako kraštai)
Ekskrementų linija gana plati (lieka gana platūs neužpildyti kraštai)
Ekskrementų linija (juosta) plati (lieka siauri neužpildyti tako kraštai)
Ekskrementais užpildytas visas tako plotis
Mina kitokia, be ekskrementų linijos ar juostos

Minos pati pradžia

Su ekskrementų linija ir neužpildytais kraštais
Užpildyta ar beveik užpildyta ekskrementais
Mina prasideda lapkotyje
Mina ne lape, o kitoje augalo dalyje

Ekskrementų išsidėstymas

Sutelkti į **ištisinę** liniją ar juostą
Ekskrementų linija **daug kur punktyrinė**
Ekskrementai **kai kur išsidėstę spirale**
Ekskrementų **dėmė** arba pailgos sankaupos
Dauguma ekskrementų **padrikai išsibarstę**

Ekskrementų spalva

Juodi arba rudai juodi
Rudi arba raudonai rudi
Žali arba rusvai žali (visi ar dalis)

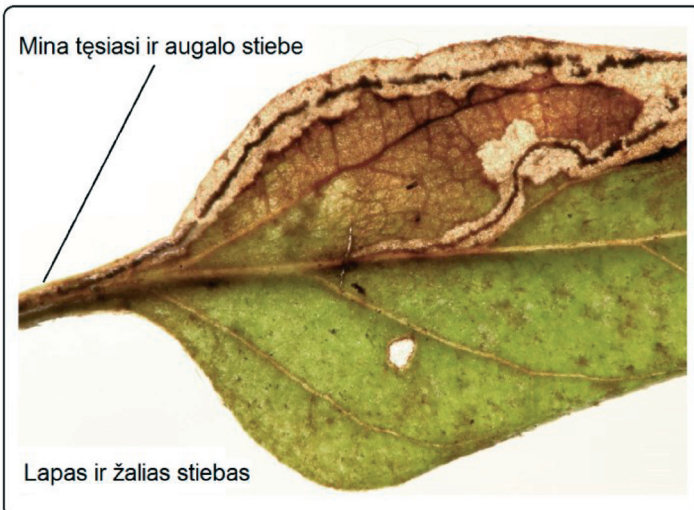
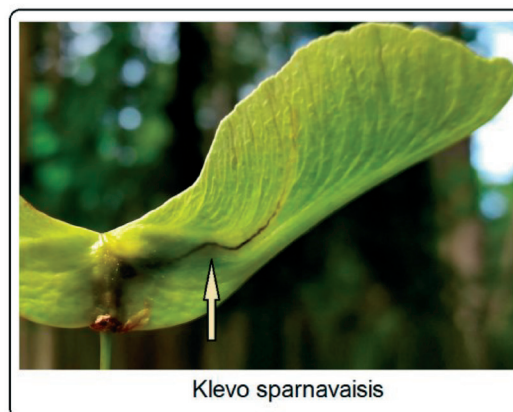
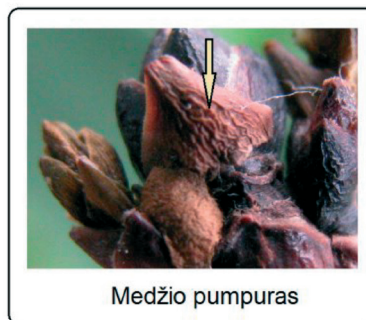
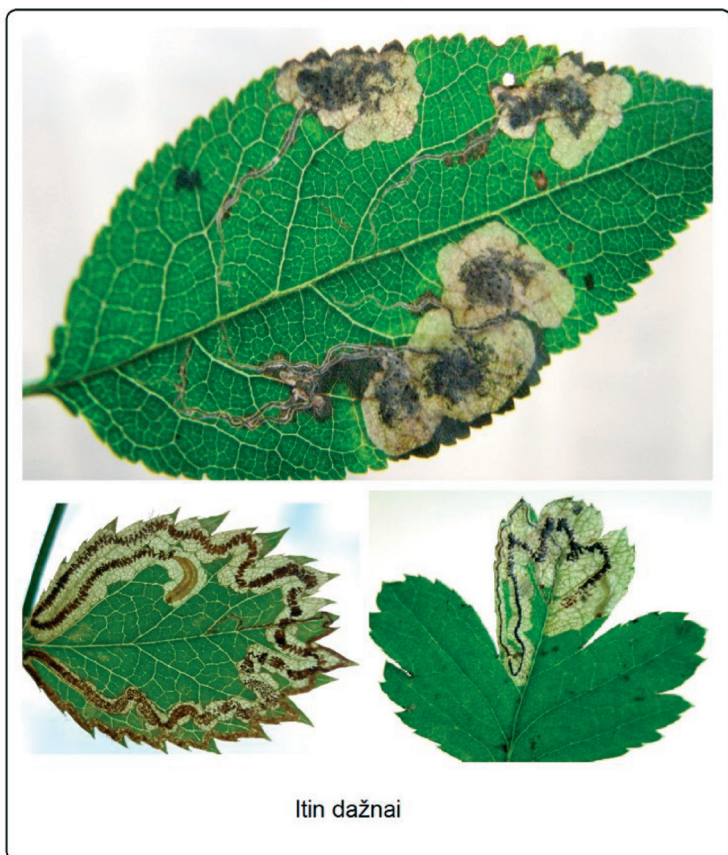
Vikšro spalva

Geltona arba gelsva
Žalia, žalsva, salotinė

Pažymėtina, kad vikšro žarna dažniausiai būna tamsesnė ar net kitos spalvos negu pats vikšras. Tačiau šiame leidinyje šis diagnostinis požymis neaptariamas, nes jo praktinis panaudojimas diagnostikoje yra labai ribotas.

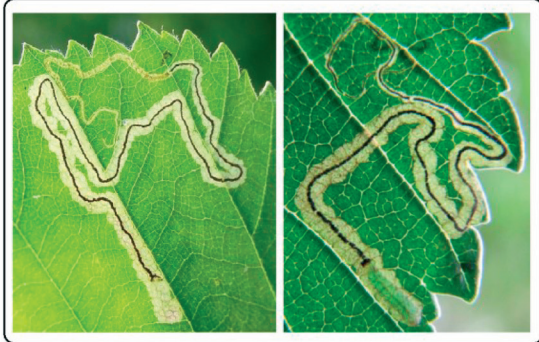
Pažeista augalo dalis

Augalo lapas

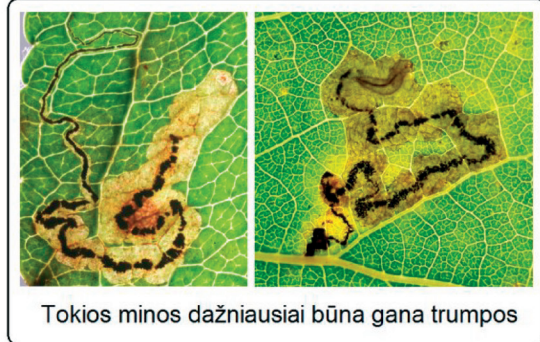


Minos morfologinis tipas

Gyvatiškoji, tolygiai truputį plėtėjanti

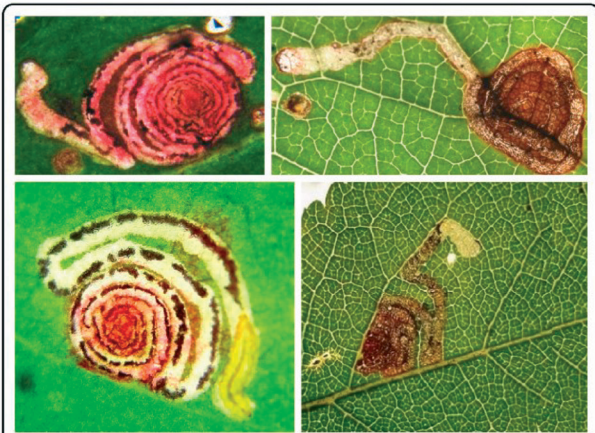


Gyvatiškoji, tolygiai, bet stipriai plėtėjanti



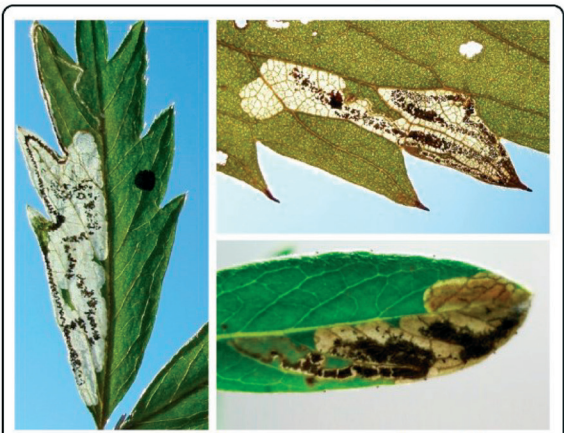
Tokios minos dažniausiai būna gana trupos

Mina spiralinė



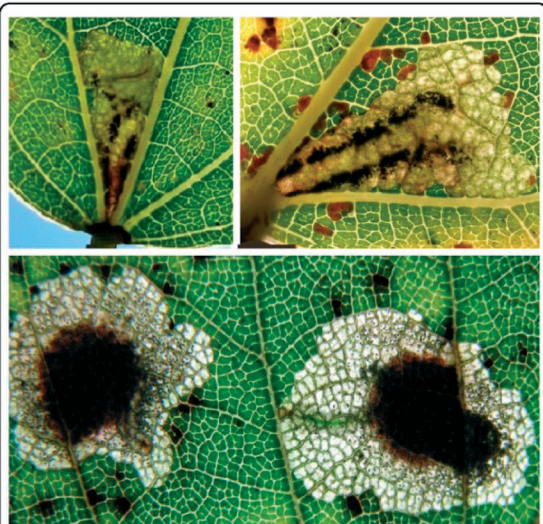
Panašios į gyvatiškąsias, tačiau susisukusios spirale

Netikroji dėmiškoji



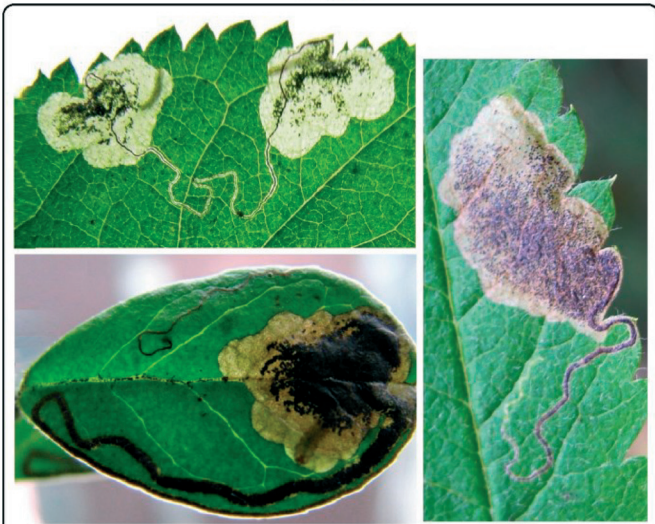
Susidaro gyvatiškajai minai susisukus į dėmę

Dėmiškoji



Susidaro, kai audiniai labai plačiai išgraužiami; kartais dėmės ovalo ar trikampio formos

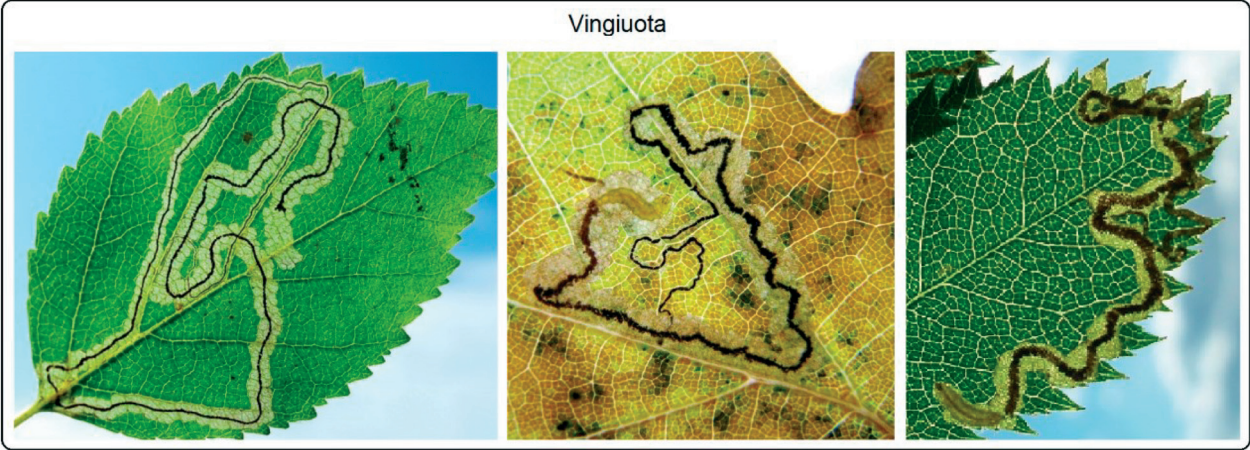
Kaičioji



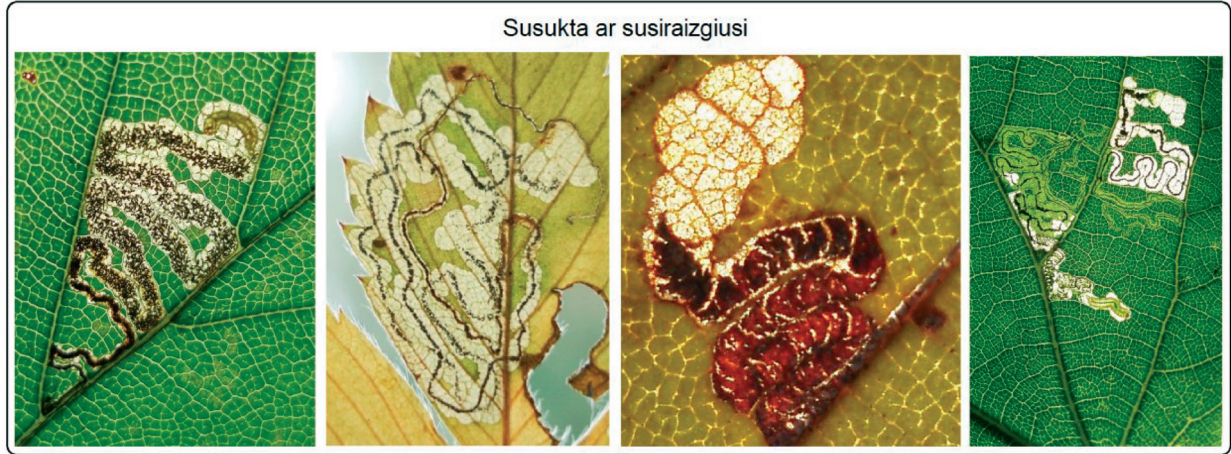
Šios minos sudarytos iš siauros gyvatiškosios dalies ir staigiai išplatėjusios dėmiškosios dalies

Minos vingiuotumas ar susiraizgymas

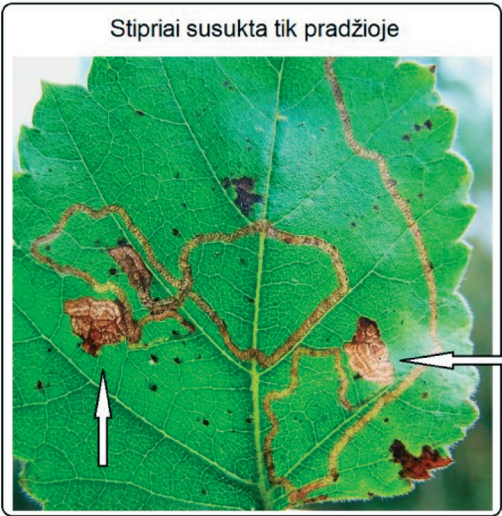
Vingiuota



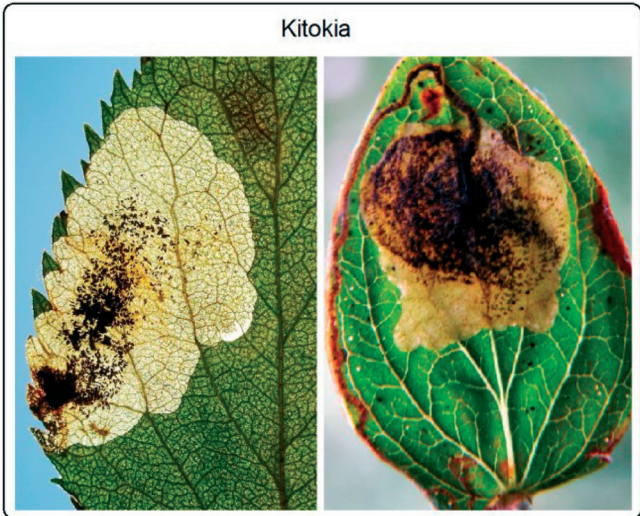
Susukta ar susiraizgiusi



Stipriai susukta tik pradžioje



Kitokia

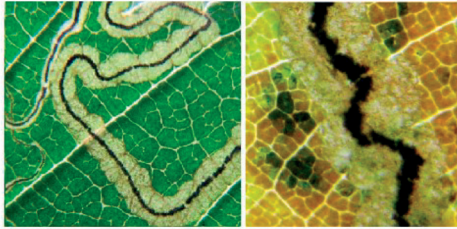


Minos tako užpildymas

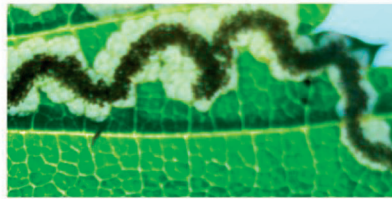
Ekskrementų linija labai siaura



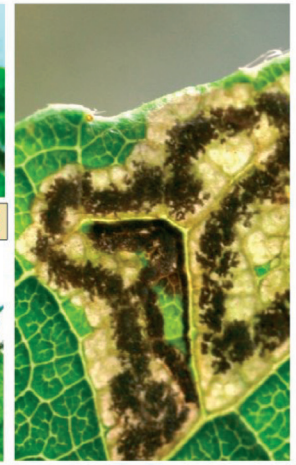
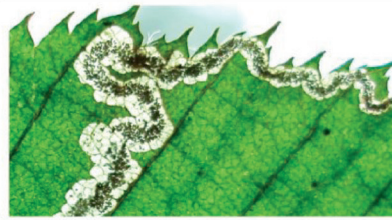
Lieka labai platūs neužpildyti tako kraštai



Ekskrementų linija gana plati



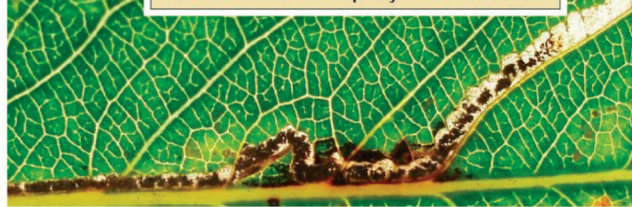
Lieka gana platūs neužpildyti kraštai



Ekskrementų linija (juosta) plati



Lieka siauri neužpildyti tako kraštai



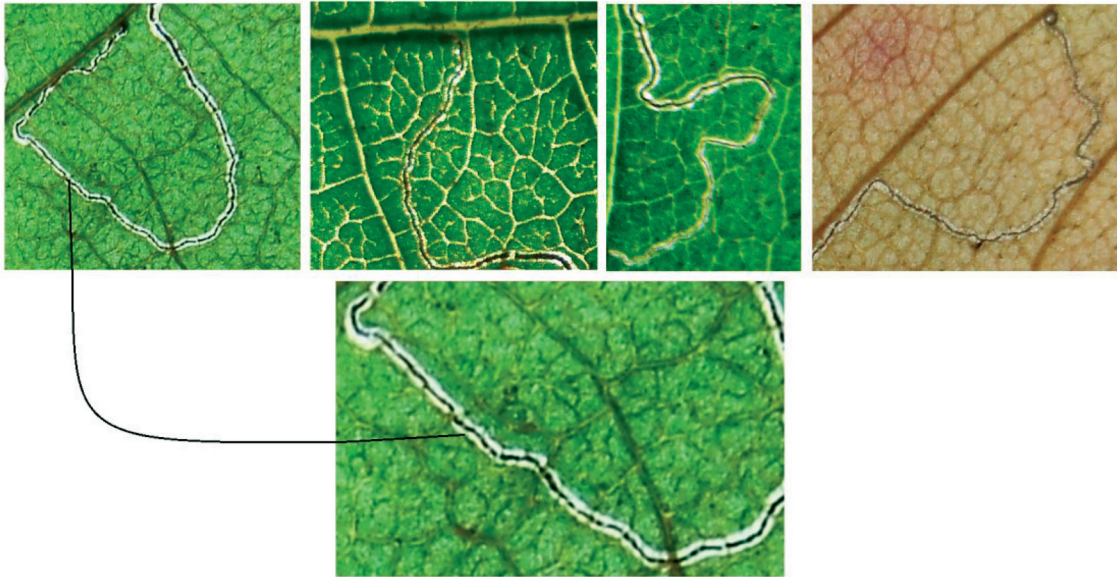
Ekskrementais užpildytas visas tako plotis



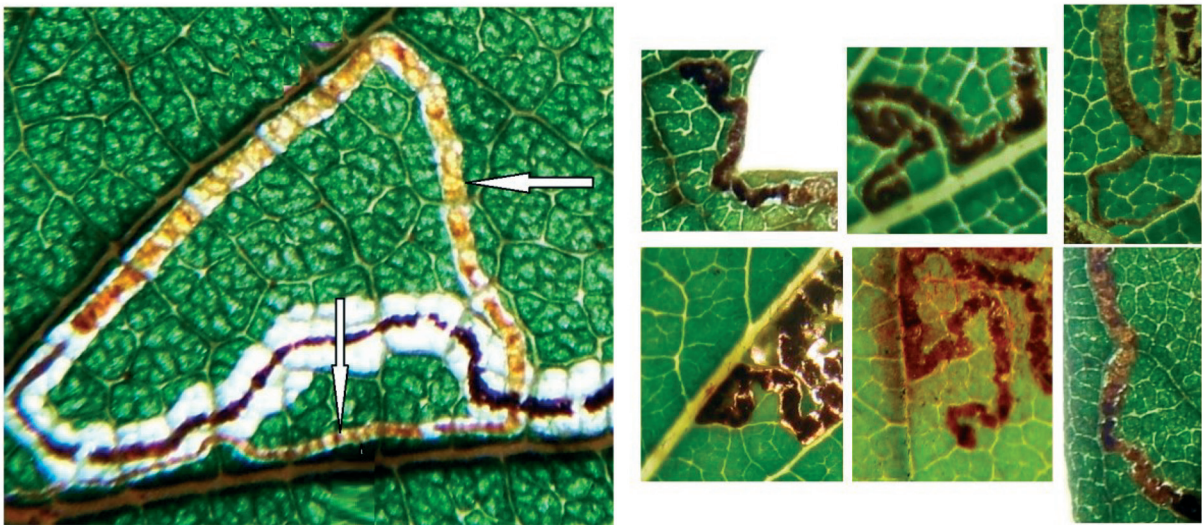
ARBA mina kitokia, be ekskrementų linijos ar juostos

Minos pati pradžia

Su ekskrementų linija ir neužpildytais kraštais



Užpildyta ar beveik užpildyta ekskrementais



Mina prasideda lapkotoje

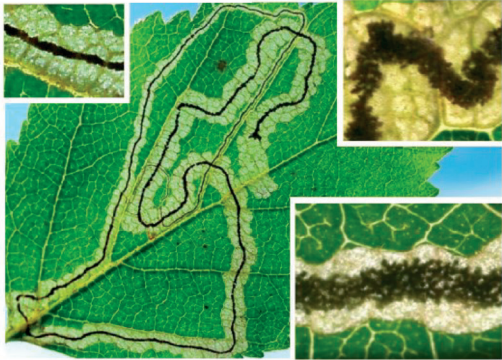


ARBA

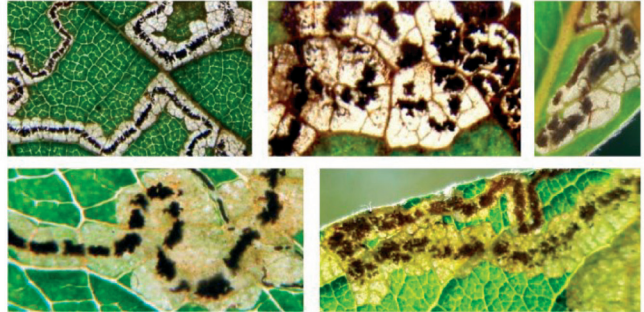
Mina **NE** lape, o kitoje augalo dalyje

Ekskrementų išsidėstymas

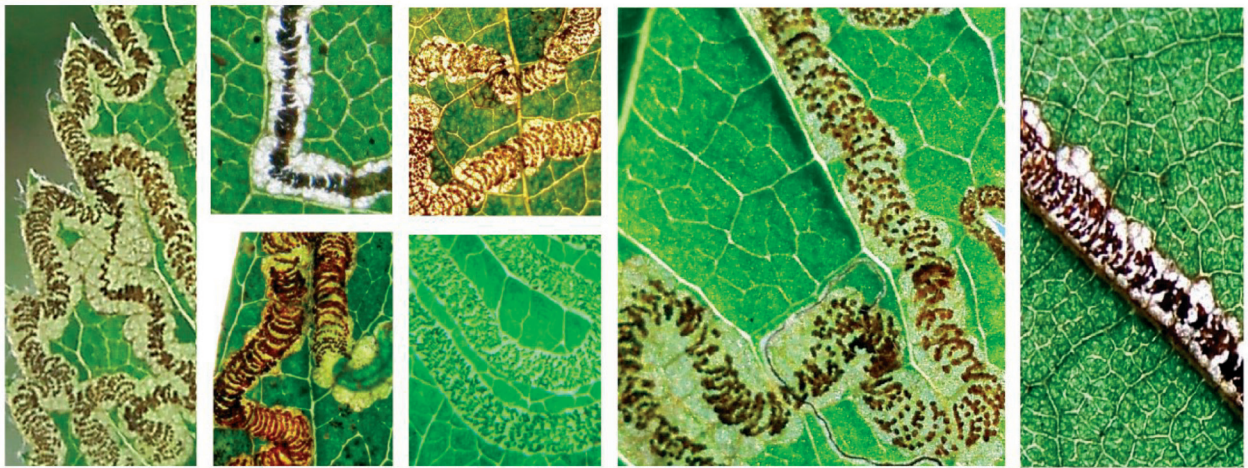
Sutelkti į ištisinę liniją ar juostą



Ekskrementų linija daug kur punktyrinė



Ekskrementai kai kur išsidėstę spirale



Ekskrementų dėmė ar pailgos sancaupos

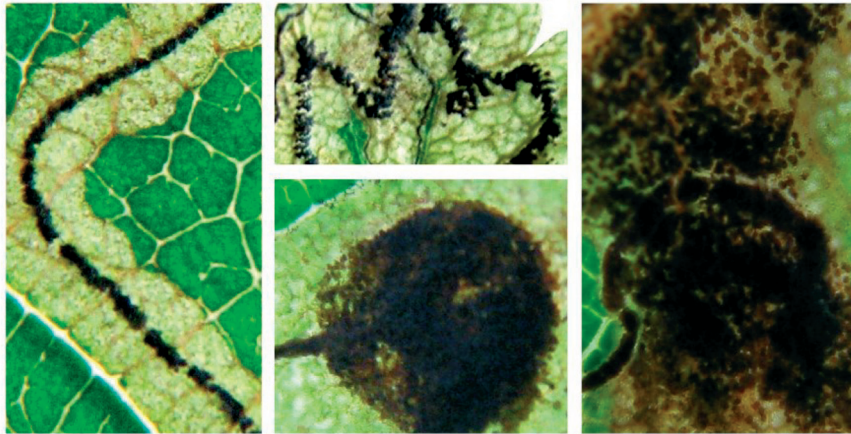


Dauguma ekskrementų padrikai išsibarstę

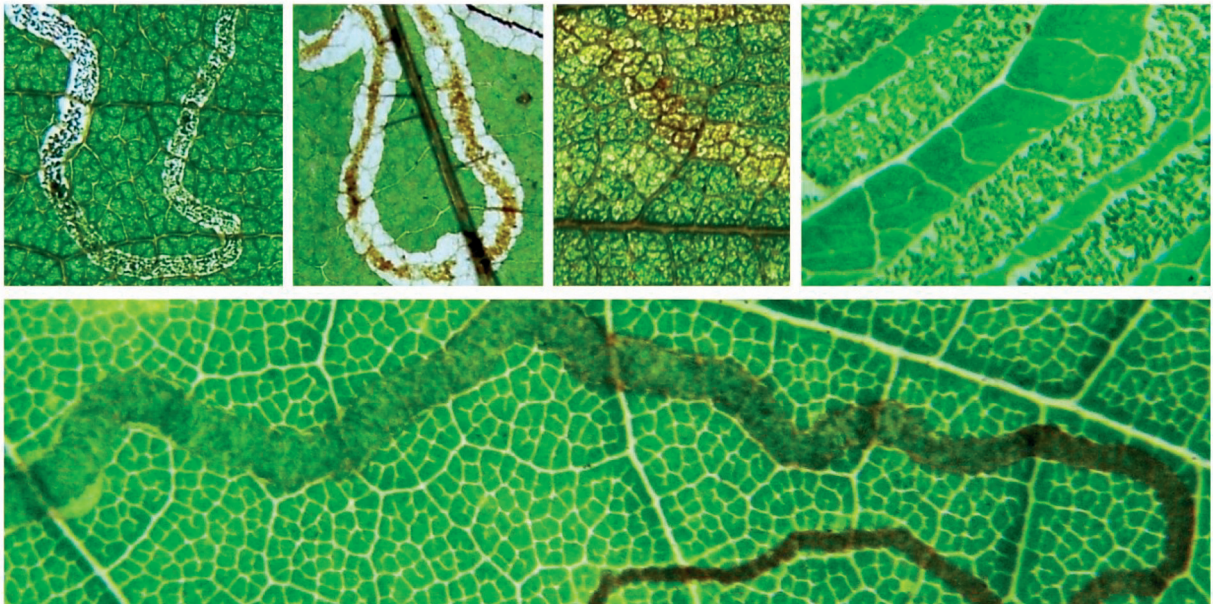


Ekskrementų spalva

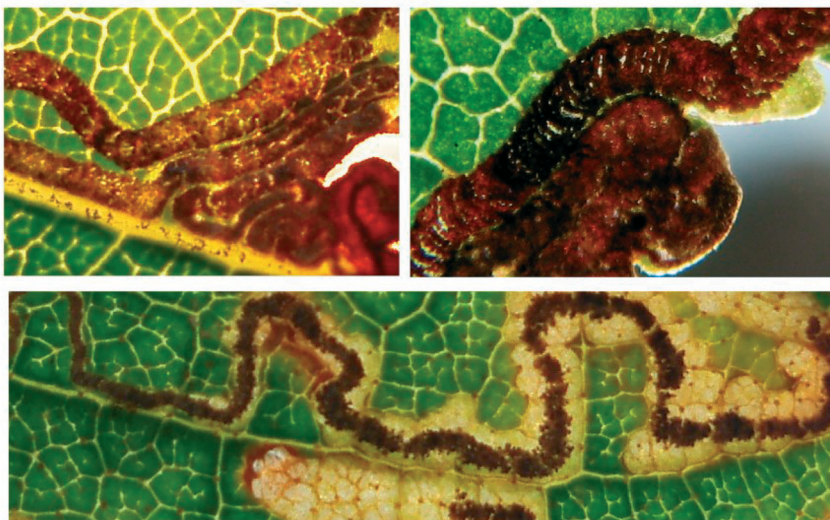
Juodi arba rudai juodi



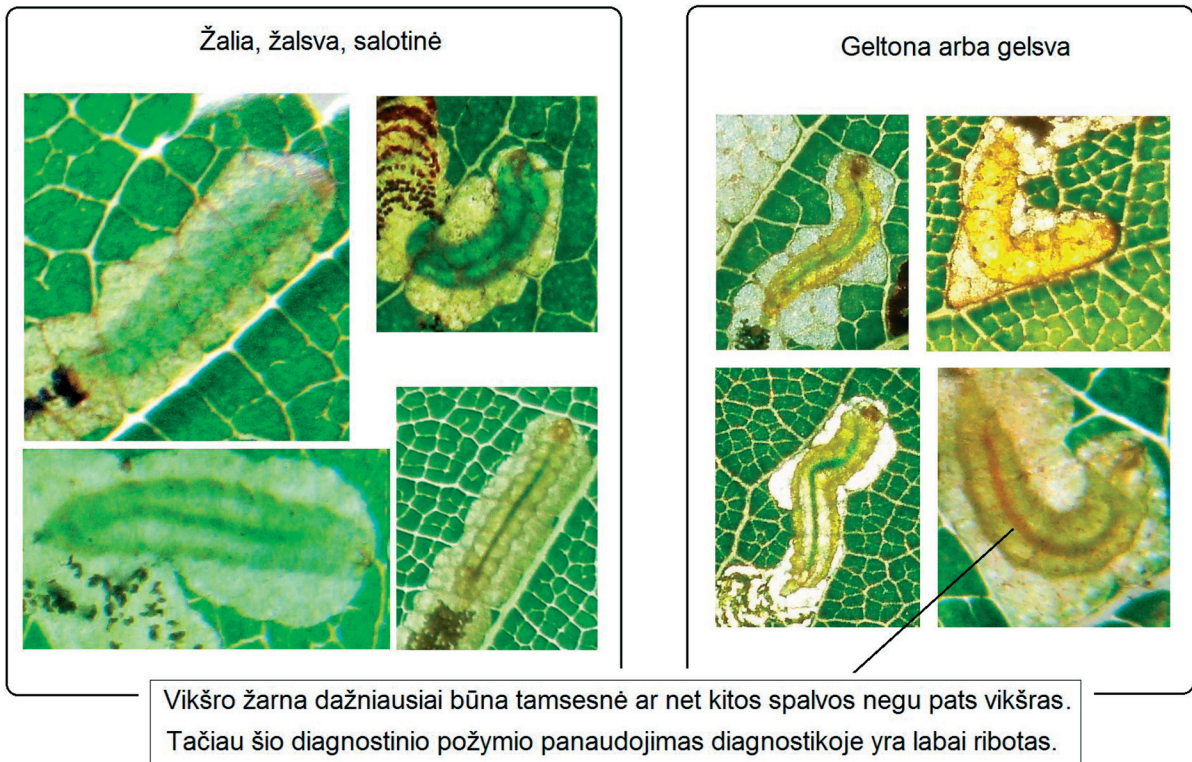
Žali arba rusvai žali (visi ar dalis)



Rudi ar raudonai rudi



Vikšro spalva



Pagal Stonis ir kt. (2022a, 2022b) identifikuojant rūšis, be išvardytų minų morfologijos ypatybių, kai kada gali praversti ir kiti minų požymiai: kurioje lapo plokštelės pusėje ar dalyje yra mina ir kurioje vietoje padėti kiaušinėliai (lapo plokštelės apatinėje ar viršutinėje pusėje, prie lapo gyslos ar atokiau); ar minos formavimosi metu yra pergraužtos didesniosios augalo lapo gyslos; ar minavimas sukėlė kokių nors pažeisto lapo spalvinių pokyčių ir kt. Kai kada minos priklausomybė minų morfologinei grupei taip pat gali padėti charakterizuoti minos rūšį. Galiausiai, svarbus gali būti ir pats minavimo laikas, t. y., kuriuo metų laiku aptinkamos minos su dar besimaitinančiais vikšrais (Stonis ir kt., 2022b).

Šių požymių visuma kartu su duomenimis apie mitybinius augalus dažniausiai leidžia nustatyti minuotojo rūšį. Tačiau retkarčiais patikima rūšies identifikacija yra galima tik išauginus suaugėlius ir paruošus genitalijų mikropreparatus. Ypač tai pasakytina apie kai kurias Lietuvoje ažuolus minuojančias gaubtagalvių rūšis, kai skirtingų rūšių lervos suformuoja labai panašias minas. Genitalinio aparato, ypač patinų genitalinės kapsulės bei kopuliacinio organo sandara, yra patys patikimiausi požymiai identifikuojant gaubtagalvių rūšis (Stonis ir kt., 2022b).

References

- Stonis, J. R., Diškus, A., Dobrynina, V. (2022a) What are the most typical leaf mines of Nepticulidae? Identified diagnostic characters and their detection frequency. *Biologija*, 68 (1), 1–13.
- Stonis, J.R., Diškus, A., Dobrynina, V., Remeikis, A. & Buchner, P. (2022b). *Vadovas Lietuvos mažųjų gaubtagalvių minoms pažinti (su nuoroda į elektroninę minų diagnostinę priemonę)*. Vilnius, Gamtos tyrimų centras, 122 p. <https://doi.org/10.35513/2022.Nepticulidae>