

JMB praktinės veiklos miške



*Rasa Pečiulionytė,
Kaišiadorių r. Kruonio pagrindinės
mokyklos
biologijos mokytoja, JMB vadovė*

„BURBULAI“ ant ažuolo lapų

- *Kas tai galėtų būti?*
- *Kas yra gumbo viduje?*
- *Kam tai priklauso ažuolui o gal vabzdžiui?*
- *Ant kokių medžių lapų būna toks gumbas?*
- *Ar tik ant ažuolo?*



Ant lapų ir ūglių sutinkama visa įvairovė išaugų ir gumbų, kurie moksliskai vadinami *gàlais*.

- **Gàlus sudaro maži, panašūs į museles vabzdžiukai – gumbavapsvės (Cynipidae), kurias pamatyti gamtoje yra gana sudėtinga.**
- **Gumbavapsvės lerva yra labai gležna.**
- **Kad apsisaugotų nuo priešų ir turėtų pakankamai maisto, gumbavapsvė formuoja gumbą, kuriame pati ir gyvena.**
- **Rudeniui įpusėjus gumbai su gumbavapsvių lervutėmis nukrenta ant žemės ir žiemoja, o pavasarį išskrenda jau suaugę vabzdžiukai.**

Ką dažniausiai puola?

- Dažna rožinė gumbavapsvė (*Rhodites rosae*), jos 2–5 cm pločio ilgais minkštais plaukeliais padengti galai susidaro ant erškėčių lapų, ūglių, žiedų, vaisių.
- Nereta avietinė gumbavapsvė (*Diastrophus rubi*).
- Ant ąžuolų lapų aptinkamos 7 rūšys. Dažnos ąžuolinė obuoliškoji gumbavapsvė (*Diplolepis quercus folii*), ąžuolinė žirniškoji gumbavapsvė (*Diplolepis divisa*).

Ažuolinė obuoliškoji gumbavapsvė (*Diplolepis quercus folii*)



Nuotrauka iš interneto: <https://www.mkds.lt/obuoliskoji-azuoline-gumbavapsve>

Komentaras:

Vaizdinė priemonė – medžių lapai su galais

Video: kaip išsiritusi gumbavapsė skraido mokinių namuose (jei pavyks rasti ☺)



Mobilioji programėlė

iNaturalist





 Google Play

iNaturalist – „Google Play“ programos

- **Kūrybiškas mokymasis pažinti biologinę įvairovę naudojant šiuolaikines informacines technologijas ir mobiliąsias išmaniąsias programas.**
- **kuo ji naudinga mokymuisi mokykloje ir neformalioje veikloje ?**
- **kaip išmaniąsias technologijas pritaikyti jas mokymosi procesuose, tiriant aplinką mokykloje ir už jos ribų**
- **išmoks fiksuoti ir pateikti pastebėtus organizmus.**

Mano stebėjimai

iNaturalist × [Explore](#) [Your Observations](#) [Community](#) [More](#)   0  304 

Observations

[Go](#) [Filters](#)

The World	5,198 OBSERVATIONS	1,453 SPECIES →	716 IDENTIFIERS →	1 OBSERVER →
-----------	------------------------------	---	---	--

[Map](#) [Grid](#) [List](#)



Mano stebėjimai

iNaturalist

Search



Explore

Your Observations

Community

More



0

304



Observations



Species

Location

Go

Filters

2

The World

5,198

OBSERVATIONS



1,453

SPECIES

716

IDENTIFIERS



1

OBSERVER



60 observations

CC

<https://www.inaturalist.org/taxa/25591>



CC

Aziiinė Boružė



36 observations

CC

Žalioi Rubužė



26 observations

©

Pilkoii Rubužė



25 observations

©

Paprastasis Guolinin...



21 observations

CC

Paprastasis Kryžiutis

(*Araneus diadematus*)



19 observations

CC

Apyninis Sprindinis ...

(*Hypena rostralis*)



18 observations

CC

Gelsvasis Šakniagra...

(*Triodia sylvina*)



17 observations

©

Šviesialūpė Dryžė

(*Cepaea hortensis*)



15 observations

CC

Didžioji Gintarė

(*Succinea putris*)



15 observations

CC

Strawberry Seed Be...

(*Harpalus rufipes*)



14 observations

CC

Smailiasparnis Pilka...

(*Timandra comae*)



13 observations

CC

Vynuoginė Sraigė

(*Helix pomatia*)



13 observations

CC

Common Marble

(*Syricoris lacunana*)



13 observations

CC

Uosinė Ramalina

(*Ramalina fraxinea*)



13 observations

CC

Miškinis Gležnavoris

(*Anyphaena accentuata*)



13 observations

CC

Balandinė Cidarija

(*Pelurga comitata*)



13 observations

CC

Kadugiažiedis Sprin...

(*Eupithecia pusillata*)

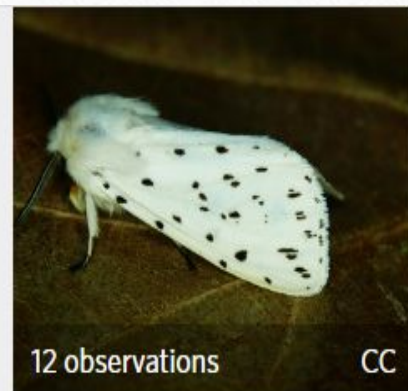


12 observations

CC

Mažasis Žiemsprindis

(*Operophtera brumata*)



12 observations

CC

Taškuotoji Meškutė

(*Spilosoma lubricipeda*)



12 observations

CC

Tinklasprindis

(*Chiasmia clathrata*)



12 observations

CC

Pievinė Cidarija

(*Epirrhoe alternata*)



12 observations

CC

Mėlyninis Žievėspri...

(*Ectopis crepuscularia*)



12 observations

CC

Paprastoji Cidarija

(*Xanthorhoe fluctuata*)



12 observations

CC

Pleurosticta acetabu...



12 observations

CC

Rudataškis Plačiasp...
(*Rivula sericealis*)



12 observations

CC

Tawny Speckled Pug
(*Eupithecia icterata*)



12 observations

CC

Small Chocolate-Tip
(*Clostera pigra*)



11 observations

CC

Mažasis Dilgėlinukas
(*Araschnia levana*)



11 observations

©

Paprastasis Gelton...
(*Noctua pronuba*)



11 observations

CC

Lapinė Krūmsraigė
(*Fruticicola fruticum*)



11 observations

CC

Hairy Snail
(*Trochulus hispida*)



11 observations

©

Gluosninis Žieminuk...
(*Scoliopteryx libatrix*)



11 observations

CC

Rudoji Meškutė
(*Phragmatobia fuliginosa*)



11 observations

CC

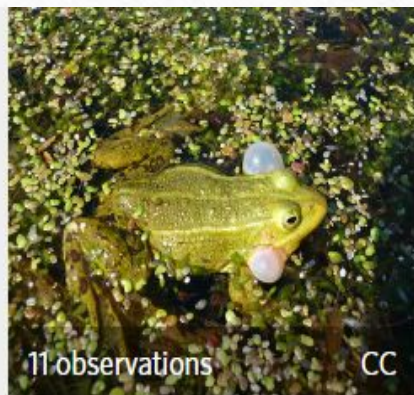
Dilgėlinis Sprindinis ...
(*Hypena proboscidalis*)



11 observations

CC

Juodjuostė Cidarija
(*Cosmorhoe ocellata*)



11 observations

CC

Mažoji Kūdrinė Varlė
(*Pelophylax lessonae*)



10 observations

CC

Rūgštyninis Strėlinu...
(*Acronicta rumicis*)



10 observations

CC

Paprastasis Jautakis...
(*Maniola jurtina*)



10 observations

CC

Dvitaškis Pelėdgalvis
(*Amphipyra tragopoginis*)



10 observations

CC

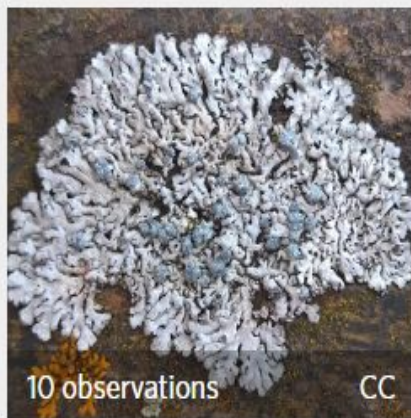
Baltasis Pirštasparnis
(*Pterophorus pentadactyla*)



10 observations

CC

Rūdžiaujustė Cidarija
(*Xanthorhoe ferrugata*)



10 observations

CC

Melsvoji Žiauberė
(*Physcia caesia*)



10 observations

CC

Margasparnis Sprin...
(*Scopula immorata*)



10 observations

CC

Waste Grass-Veneer
(*Pediasia contaminella*)



10 observations

CC

Rudasis Pievasprindis

(*Scotopteryx chenopodiata*)

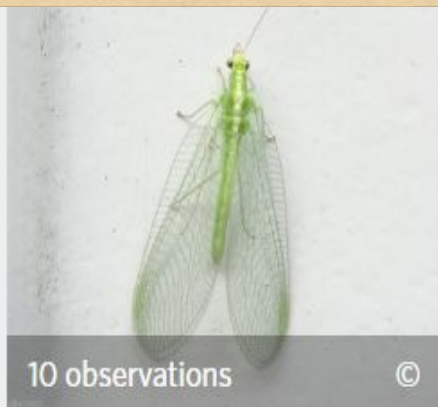


10 observations

CC

Dilgēlinis Ugņiukas

(*Patania ruralis*)



10 observations

©

Carnea-group Green...

(Complex Chrysoperla carn...)



9 observations

©

Kopūstinis Baltukas

(*Pieris brassicae*)



9 observations

CC

Pievinis Verpikas

(*Euthrix potatoria*)



9 observations

CC

Didysis Milčius

(*Tenebrio molitor*)



9 observations

CC

Meal Moth

(*Pyralis farinalis*)



9 observations

CC

Paprastasis Margas...

(*Lomaspilis marginata*)

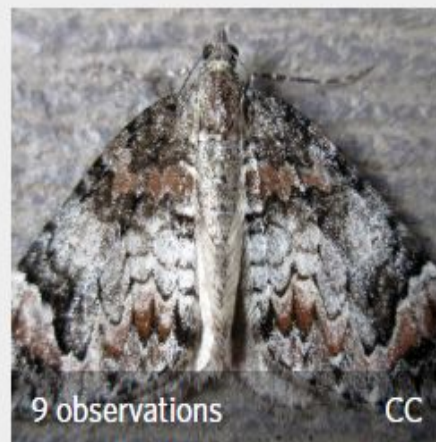


9 observations

CC

Gelsvoji Sitochroja

(*Sitochroa verticalis*)



9 observations

CC

Dark Marbled Carpet

(*Dysstroma citrata*)



9 observations



Alksnīnē Cīkada
(*Aphrophora alni*)



9 observations



Campion
(*Sideridis rivularis*)



9 observations



Žieduotasis Verpikas
(*Malacosoma neustria*)



9 observations



Žiogas Giesmininkas
(*Tettigonia cantans*)



8 observations



Raukslīnis Žīūrytis
(*Tremella mesenterica*)



8 observations



Raudonasis Žieduolis
(*Stictoleptura rubra*)



8 observations



Paprastoji Alksnīlabudē
(*Schizophyllum commune*)



8 observations



Baltavīrsūnis Elniagybis
(*Xylaria hypoxylon*)



8 observations



Sienīnē Geltonkerpē
(*Xanthoria parietina*)



8 observations



Pievīnis Sfinksas
(*Deilephila elpenor*)



8 observations



Platusis Elnīvabalīs
(*Dorcus parallelipipedus*)



8 observations



Rudjuostis Balsvasprin...
(*Cabera exanthemata*)



8 observations



Small Rivulet
(*Pezizoma alchemillata*)



8 observations



Gelsvadēmis Dirvinukas
(*Xestia c-nigrum*)



8 observations



Karpytasparnis Ugņiuk...
(*Endotricha flammealis*)



8 observations

CC

Spongė

(*Aglais io*)



8 observations

CC

Gumburiuotasis Puošn...

(*Carabus granulatus*)



8 observations

CC

Geltonasis Vėlyvis

(*Xanthia icleritia*)



8 observations

CC

Raštuotoji Kerpytė

(*Millochrista miniata*)



8 observations

CC

Grey Arches

(*Polla nebulosa*)



8 observations

CC

Neporinis Ugniuokas

(*Synaphe punctalis*)



8 observations

CC

Rudeninis Kuoduotis

(*Ptilophora plumigera*)



8 observations

CC

Juodbaltis Pelėdgalviu...

(*Desfote pygarga*)



7 observations

CC

Griežtinis Baltukas

(*Pieris napi*)



7 observations

CC

Vagotasis Kežas

(*Parmelia sulcata*)



7 observations

CC

Gaminis Žvilgūnas

(*Autographa gamma*)



7 observations

CC

Juodastulė Boružė

(*Propylea quatuordecimpunctata*)



7 observations

CC

Keršoji Meškutė

(*Arctia caja*)



7 observations

CC

Rožinis Pukanugaris

(*Thyatira batis*)



7 observations

CC

Kopūstinė Kandis

(*Plutella xylostella*)



6 observations

CC

Dilgėlinukas
(*Aglais urticae*)



6 observations

CC

Blakė Kareivėlis
(*Pyrrhocoris apterus*)



6 observations

CC

Geltonasis Žiedvoris
(*Misumena vatia*)



6 observations

CC

Karpytūnė
(*Polygonia c-album*)



6 observations

CC

Miškinis Puošniažygis
(*Carabus nemoralis*)



6 observations

ID

Silver Barred
(*Deltote bankiana*)



6 observations

CC

Geltonoji Čidarija
(*Camptogramma bilineata*)



6 observations

CC

Didžioji Kūdrinė Varlė
(*Pelophyax esculentus*)



6 observations

CC

Kvapusis Auksavabalis
(*Oxythyrea funesta*)



6 observations

CC

Genus *Hydropsyche*



6 observations

CC

Akmenlinė
(*Lithobius forficatus*)



6 observations

CC

Sodinė Briedragė
(*Evernia prunastri*)



6 observations

ID

Raudondėmis Vortukas
(*Aranella cucurbitina*)



6 observations

ID

Sieninis Ugniuukas
(*Hypsopygia costalis*)



6 observations

CC

Kamaninis Ugniuukas
(*Aphomia sociella*)



5 observations

CC

Raudonkraštė Pintainė
(*Fornitopsis pinicola*)



4 observations

CC

Česnakė
(*Pelobates fuscus*)



4 observations

CC

Placiataurė
(Genus *Sarcoscypha*)



4 observations

CC

Raudonkojė Skydblakė
(*Pentaloma rufipes*)



4 observations

ID

Miskinė Erkė
(*Ixodes ricinus*)



4 observations

CC

Septyntaškė Boružė
(*Coccinella septempunctata*)



4 observations

CC

Kanapėtasis Spragšis
(*Agrypnus murinus*)



4 observations

CC

Bitinis Keršvabalis
(*Trichodes apertus*)



4 observations

CC

Tošinis Kuoduotis
(*Phalera bucephala*)



4 observations

CC

Crimped Gill
(*Plicaturoopsis crispata*)



4 observations

CC

Tasakuotoji Arianta
(*Arianta arbustorum*)



4 observations

CC

Mažasis Aukštinukas
(*Lycaena phlaeas*)



4 observations

CC

Skėtinė Širdažolė
(*Centaureum erythraea*)



4 observations

ID

Genus *Trichia*



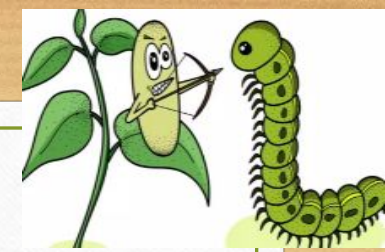
4 observations

CC

Paprastasis Amalas
(*Viscum album*)

PRAKTIŅĖ VEIKLA

- Programos *iNaturalist* atsisuntimas
 - Registravimasis
 - Mokymasis fiksuoti
 - Identifikavimas (*mobiliąja programėle (iNaturalist)*)
 - Pateikimas
- ✓ *Dalyviai kurie turi ir naudoja šią programėlę yra kviečiami fiksuoti ir identifikuoti organizmus šioje artimoje aplinkoje.*



TANINŲ – RAUGINIŲ MEDŽIAGŲ NUSTATYMAS

- **Taninai** – rauginės medžiagos, naudojamos kailiams dirbti, audiniams dažyti, kaip vaistas ar priešnuodis.
- Jie yra kartaus, sutraukiančio skonio ir pasižymi antiseptinėmis savybėmis, apsaugančiomis augalus nuo žolėdžių gyvūnų ir mikroorganizmų.
- Jie taip pat apsaugo augalų ląstelių protoplastą nuo dehidratacijos, irimo ir mechaninio pažeidimo; svarbūs krakmolo metabolizmui ir cukraus transportui.
- Rudos, raudonos arba geltonos spalvos taninai netirpūs nei vandenyje, nei organiniuose tirpikliuose, kaupiasi visose augalų ląstelėse.
- Ypač didelė taninų koncentracija susikaupia daugelio medžių žievėje, nesubrendusiuose vaisiuose, lapuose, medienoje, trauminės meristemos dariniuose – galuose. Ypač daug taninų kaupia ąžuolas, eglė, maumedis, gluosnis, kaštonas, arbatmedis.

PRIEMONĖS

- ažuolo, gluosnio, alksnio žievė, vynuogių kauliukai, kt medžiagos pasirinktinai
- mėgintuvėliai, stovai ar laikikliai mėgintuvėliams, spiritinės lemputės, 0,5 proc. geležies chlorido (FeCl_3) vandeninis tirpalas, teptukas, piešimo popieriaus lapas/ audinys



Darbo eiga

- Supjaustoma ažuolo arba kito augalo žievė.
- Sudedama į mėgintuvėlį ir užpylus vandeniu virinama.
- Nuoviras (be nuosėdų) perpilamas į du mėgintuvėlius. Į vieną iš jų įlašinama 1 ml 0,5 proc. geležies chlorido tirpalo. *Iškrenta tamsios nuosėdos (mėlynos arba juodos) Taip buvo gaminamas rašalas, dažai tekstilei dažyti.*
- Tyrimas kartojamas su įvairiomis skirtingų augalų dalimis: mediena, lapais, vaisiais.

TANINŲ NUSTATYMAS AUGALŲ DALYSE

- *UŽPILDYKITE LENTELE:*

Eil. Nr.	Augalo		Taninų spalva
	pavadinimas	dalis	

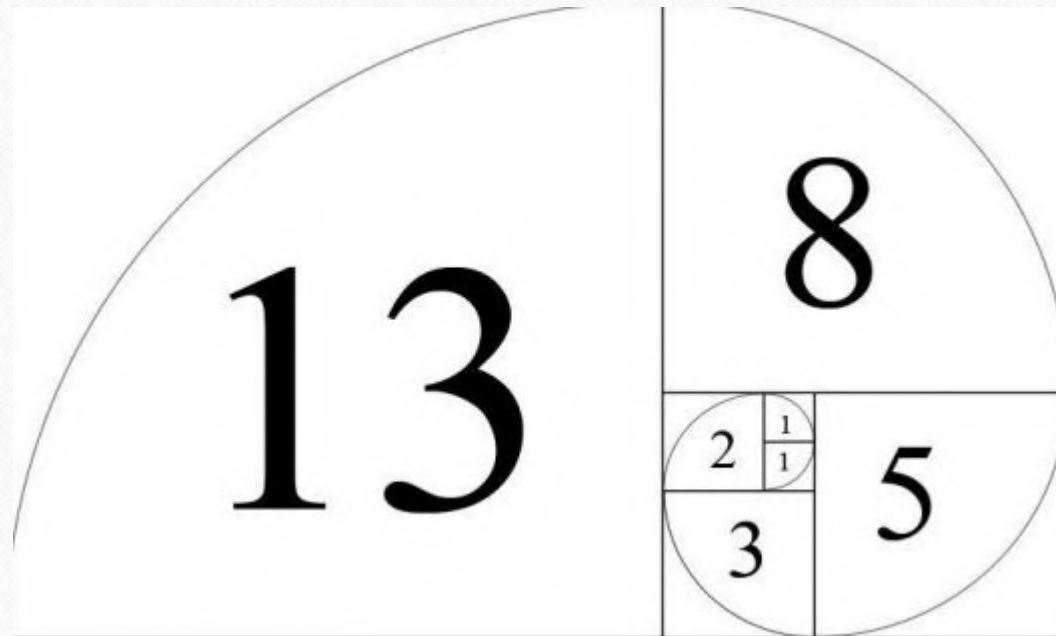
VEIKLOS

- Teptuku ir „rašalu“, naudodami taninų tirpalą nupiešk piešinį
- Audinių dažymas



Fibonačio skaičių sekos paieškos gamtoje

- *Grafiškai vaizduojama Fibonačio skaičių seka*



veikla

- Imami įvairūs gamtos komponentai, ieškoma aukso taisyklės pavyzdžių, suradus fotografuojama.
- Rezultatas:
- Sukaupiam Fibonačio sekos , aukso taisyklės gamtoje pavyzdžių nuotraukų kolekciją. Rengiama paroda. Išleidžiamas foto albumas.

Fibonačio skaičių seka gamtoje pavyzdžiai

- *Mano nuotraukos*

Galimos veiklos:

- Kodėl rudenį keičiasi medžių lapų spalvos?
- Būdai ir prisitaikymas platinti vaisius ir sėklas
- Medienos dažymas mėlyna spalva (žaliagybis) vaizdinė priemonė -žaliagybis
- Lapų atspaudų gamyba (iš gipso)

- Ir kitos...

