

TURINYS



ĮVADAS	3
1. POPULIACIJOS RODIKLIAI – DYDIS, TANKIS, APLINKOS PASIPRIEŠINIMAS	4
2. MITYBOS GRANDINĖS IR TINKLAI. ENERGIJOS PERDAVIMAS MITYBOS GRANDINĖSE	11
3. EKOLOGINIAI SANTYKIAI	22
4. RŪŠIŲ SUSIDARYMAS	31
5. EVOLIUCIJOS ĮRODYMAI	37
6. GAMTINĖ IR DIRBTINĖ ATRANKA	44
1 PRAKTIKOS DARBAS	50
2 PRAKTIKOS DARBAS	50
DIAGNOSTINIS DARBAS	52
ATSAKYMAI	60



POPULIACIJOS RODIKLIAI – DYDIS IR TANKIS. APLINKOS PASIPRIEŠINIMAS

KAS SVARBU?

Gebėti skirti populiacijas apibūdinančius rodiklius (dydį ir tankį) ir nurodyti aplinkos veiksnius, turinčius įtakos populiacijos dydžio pokyčiams.

KODĖL SVARBU?

Žinant aplinkos veiksnius, lemiančius populiacijos gausumą ir tankį, galima prognozuoti būsimus populiacijos pokyčius.

ĮSIDĖMĖKITE

Toje pačioje vietovėje gyvenantys vienos rūšies organizmai, susieti dauginimosi ryšiais, turintys vienas kitam įtakos, sudaro populiaciją.

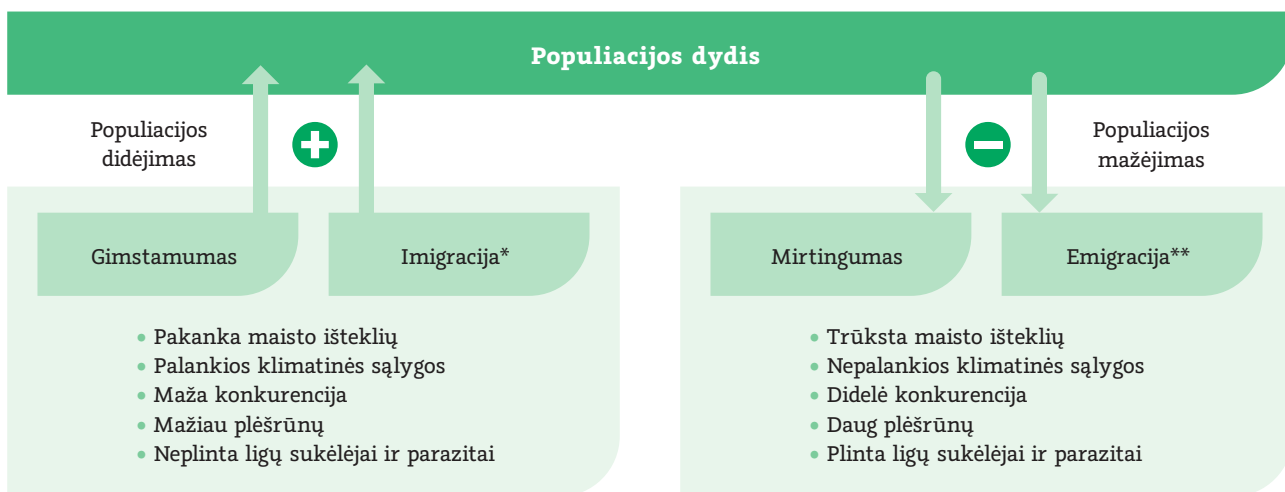
Vienos populiacijos individų skaičius apibūdina jos dydį, jis nėra pastovus. Kai kurie individai gali tapti plėšrūno aukomis arba migruoti į naują teritoriją. Pavyzdžiui, žinduolių populiacija didėja, kai atsivedamas didesnis jauniklių skaičius nei jų žūva arba kai imigracija intensyvesnė nei emigracija.

Žmogaus veikla apima tokias sritis:

- žemės ūkį,
- miškų kirtimą ir deginimą,
- miestų plėtrą.

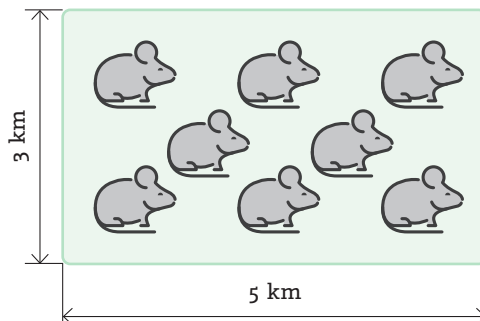
Didėja

Aplinkos tarša
(oro, vandens ir dirvožemio)



Populiacijos būklę ekologai įvertina ne tik analizuodami jos individų skaičių gyvenamojoje teritorijoje, bet ir nustatydami populiacijos tankį. Tačiau kitas dar labai svarbus rodiklis, be populiacijos dydžio, yra **populiacijos tankis** – individų skaičius ploto vienetė.

Iliustracijoje matome pievoje gyvenančių pelių populiaciją. (Pelių skaičius iliustracijoje atitinka pelių populiacijos dydį.)



* Individų atklydimas arba perėjimas iš kitos populiacijos.

** Individų išėjimas arba pasitraukimas į kitą populiaciją.

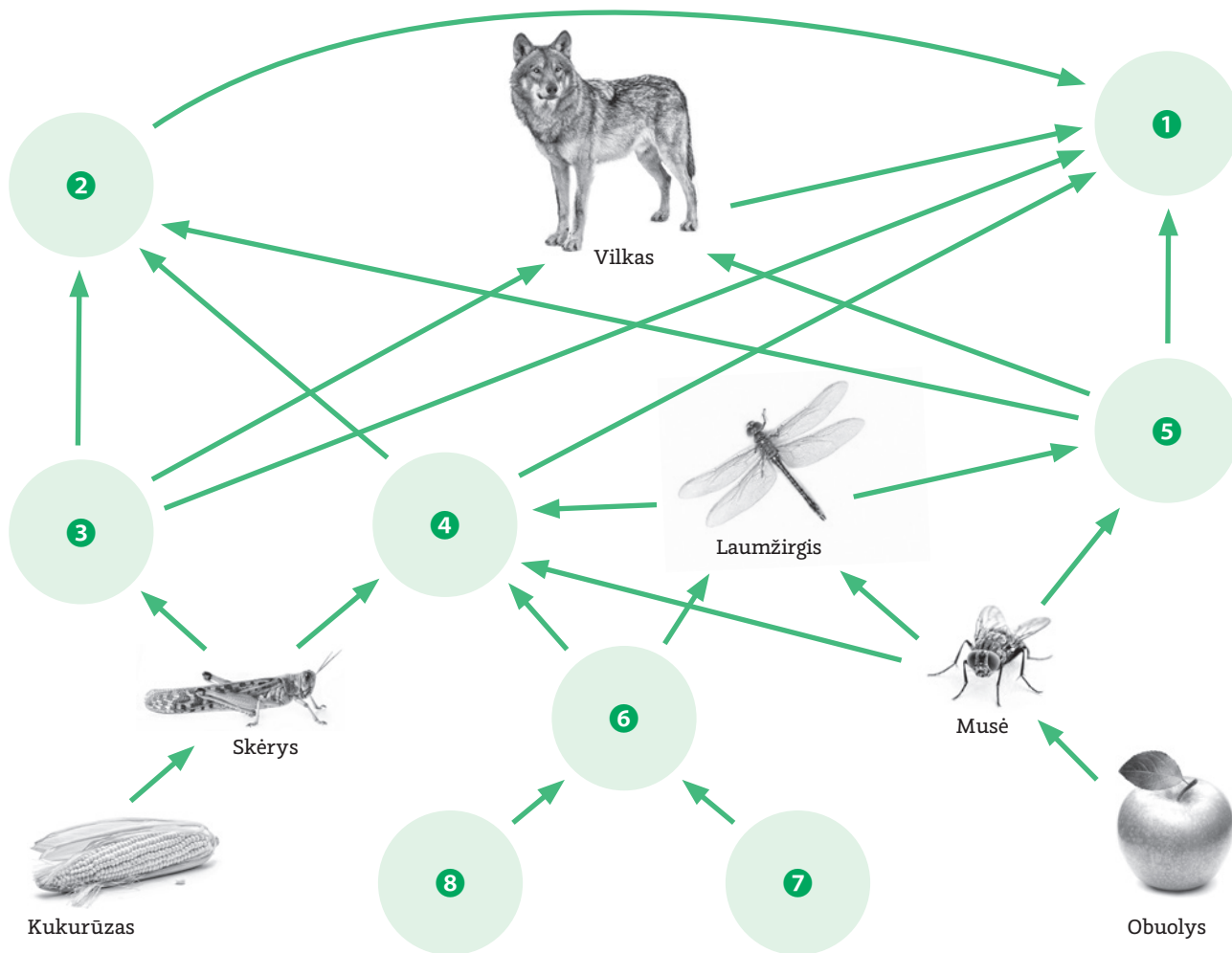
2 Paveiksle pateiktas mitybos tinklas. Pavaizduotame mitybos tinkle neįrašyti žemiau išvardyti organizmai. Įrašykite jų pavadinimus į apskritimus po mitybos tinklu.

- Smilginis strazdas
- Geltonskruostis žaltys

- Dilgėlinukas
- Kilnasis erelis

- Miškinė notrelė
- Šilinis gvazdikas

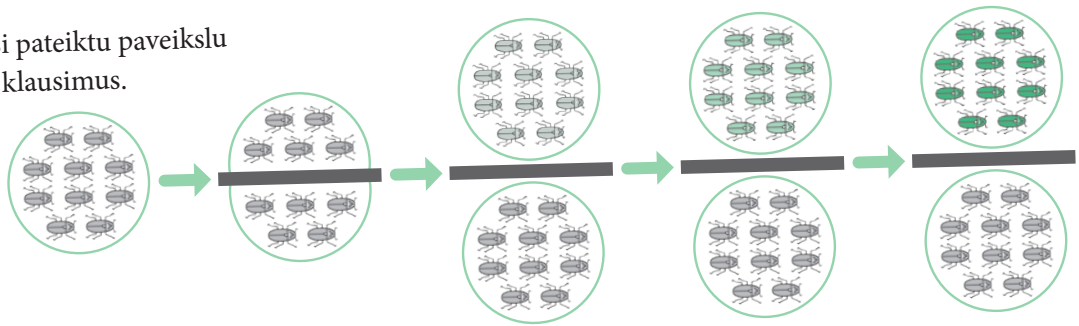
- Pievinė varlė
- Miškinė pelė



1	2	3	4
5	6	7	8

PASIMOKYKITE IŠ PAVYZDŽIO

Remdamiesi pateiktu paveikslu atsakykite į klausimus.



- 1 Nurodykite dvi priežastis, dėl kurių suskilo pradinė vabalų populiacija.

Atsakymas: upė, kanjonas, klanų grandinė, ledynai.

- 2 Įvardykite, kas lemia, kad suskilusi vabalų populiacija per tam tikrą laiką tampa dviem atskiromis rūšimis.

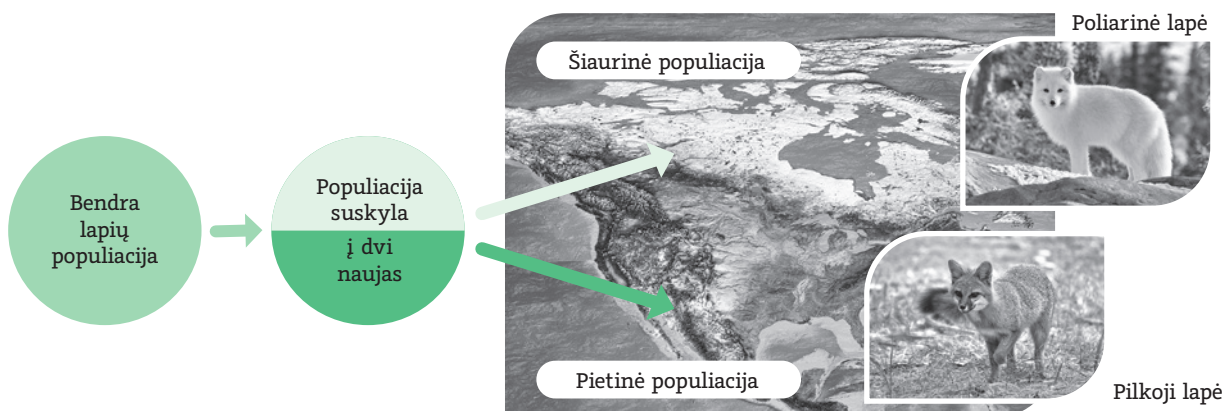
Atsakymas: atsiradęs barjeras neleidžia vabalų populiacijos nariams tarpusavyje kryžmintis, todėl ilgainiui atsiranda skirtumų ir populiacijos tampa savarankiškoms naujomis rūšimis.

- 3 Schemoje vaizduojama, kad vabalai iki suskilimo į dvi populiacijas turėjo šviesius antsparnius. Vėliau vienų antsparniai patamsėjo, o kitų išliko nepakitę. Ar galima teigti, kad atsiradęs toks skirtumas nulemia naujos rūšies susidarymą? Atsakymą pagrįskite.

Atsakymas: ne. Naujai rūšiai susidaryti neužtenka vieno išorinio skirtumo, turi pasikeisti dauguma tėvinių genų, o nauji genai, lemiantys naujus požymius, turi paplisti, įsivyrėti tarp populiacijos individų.

PASIPRAKTIKUOKITE

Paveiksle pavaizduotas poliarinių lapių ir pilkųjų lapių rūšių susidarymas.



KAS SVARBU?

Pateikti pavyzdžių, įrodančių evoliucijos procesą.

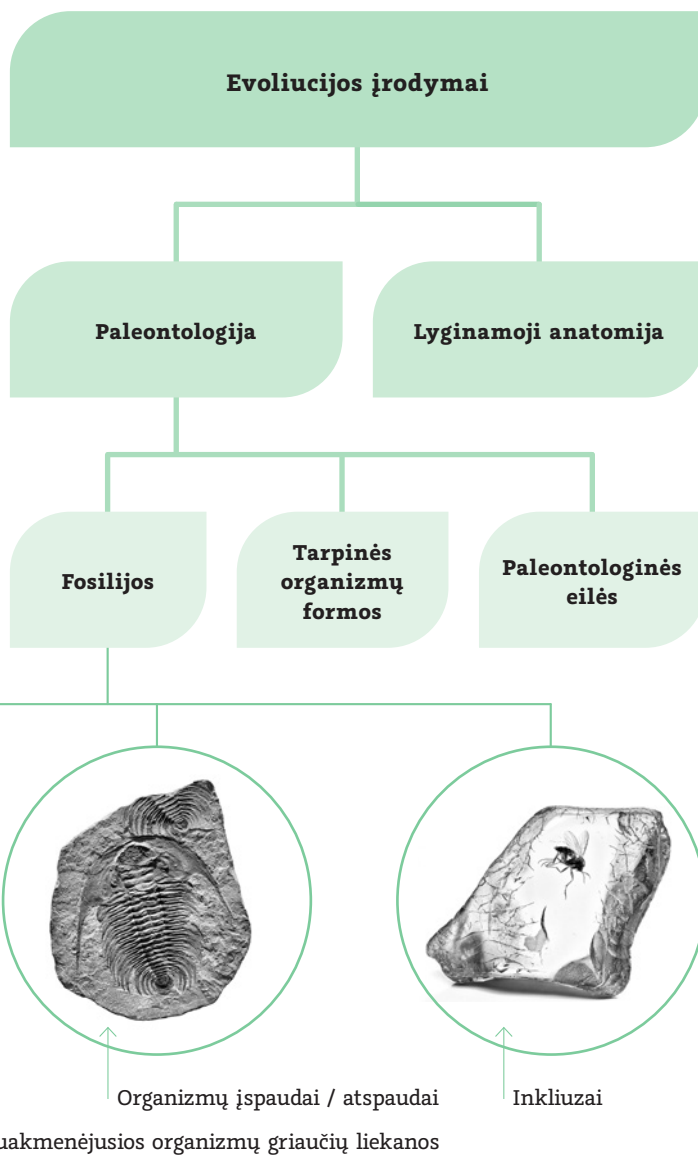
KODĖL SVARBU?

Supratus evoliucijos įrodymus, galima paaiškinti giminystės ryšius tarp skirtingų organizmų grupių ir jų kilmę iš bendro protėvio.

ĮSIDĖMĖKITE

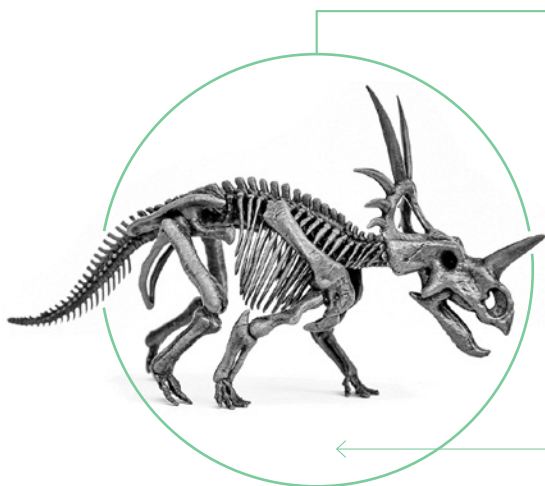
Organizmai evoliucionuoja nuo pat gyvybės atsiradimo Žemėje, taigi jau daugiau kaip tris milijardus metų. Evoliucijos rezultatas – gausybė gyvybės formų. Jos iki šiol vis dar ne visos ištirtos. Taigi **evoliucija** tiria gyvybės Žemėje atsiradimo, kitimo ir gebėjimo prisitaikyti prie kintančios aplinkos priežastis.

Evoliucijos įrodymai pateikti schemeje.



Paleontologija – mokslas apie fosilijas. Paleontologijos duomenys, gauti tyrinėjant fosilijas, pagrindžia evoliucijos eigą.

Fosilija – iškastinė suakmenėjusi ar kitaip išsilaikiusi organizmų liekana, atspaudas ar kitokie gyvybinės veiklos pėdsakai (šliaužimo, vaikščiojimo, rausimosi takai ir kt.). Fosilijoms susidaryti reikėjo aplinkos be skaidytojų ir deguonies.



Suakmenėjusios organizmų griaučių liekanos



Organizmų įspaudai / atspaudai



Inkliuzai

PASVARSTYKITE

Dėl žmogaus veiklos didėjant oro taršai, suodžiai gali nusėsti ant medžių kamienų ir pakeisti jų spalvą. Tuomet šviesesnės spalvos drugiams sunkiau pasislėpti nuo plėšrūnų ir jie tampa lengvesniu grobiu. Kaip manote, kodėl to negalime vadinti dirbtine atranka?