

TURINYS

1. KAIP SUSIGAUDYTI GYVYBĖS ĮVAIROVĖJE?	4
Kas yra gyvūnai?	6
Ar visi turi stuburą?	7
2. KOKIE YRA PATYS PRIMITIVEIAUSI GYVŪNAI?	8
3. AR DUOBAGYVIAI GYVENA DUOBĖSE?	10
Kas yra koralai?	11
Kur yra žuvų klounų namai?	13
Kam Heraklis kapojo galvas?	13
Kokia želė dilgina?	14
4. LERVA AR KIRMĖLĖ?	16
Kokia kirmėlė „išrado“ galvą?	16
Kokių kirmėlių daugiausia?	19
Kas sieja sliekus ir dėles?	20
5. KAS YRA MINKŠTAS, TURI NAMĄ ANT KUPROS IR GALVĄ ANT KOJOS?	23
Kam reikia smegenų, kai turi dvi kriaukles?	25
Kurių moliuskų pilvai turi koją?	26
Kurių moliuskų galvos turi daug kojų?	28
6. KAS TURI ŠARVUS, BET NE RITERIS?	30
Be ko banginiai būtų alkani, o flamingai nespaltoti?	31
Kokie nariuotakojai turi daugiausia kojų?	34
Kas sieja erkę, vorą ir skorpioną?	35
Ką žinote apie erkes?	36
Kaip mums nuo jų apsisaugoti?	38
Kam reikalingos erkės?	38
Ar yra Lietuvoje skorpionų?	38
Kas turi aštuonias kojas, bet nėra aštuonkojis?	39
Kokie vorai pjauna šieną?	40
Kas iš tiesų valdo pasaulį?	42
7. KOKIE GYVŪNAI TURI DYGIĄ ODA?	52
8. KAS TURI STUBURĄ?	55
Kokios žuvys neturi žandų?	57
9. AR MES TIKRAI IŠSIVYSTĖME IŠ KAROSO?	58
Kurios žuvys neturi kaulų?	59
Kurios žuvys turi kaulų?	61
10. KAS GYVENA IR VANDENYJE, IR SAUSUMOJE?	65
Kas tie ropliai?	69
Ar vėžliai visada lėti?	70
Kokie dinozaurai vis dar gyvena tarp mūsų?	70
Kuo gyvatės skiriasi nuo driežų?	71
11. AR VARNA YRA DINOZAURAS?	74
12. KAS VAIKUS MAITINA PIENU?	80



3

skyrius

AR DUOBAGYVIAI GYVENA DUOBĖSE?

Na ne, su duobėmis šie padarai niekuo nesusiję ir jūs juos puikiai žinot – tai koralai (taip, koralai yra gyvūnai), hidros (ne tos, kurioms Heraklis galvas kapojo), aktinijos (žuvų klounų namai) ir medūzos (plaukiojantys ir kartais skaudžiai dilginantys drebučiai).

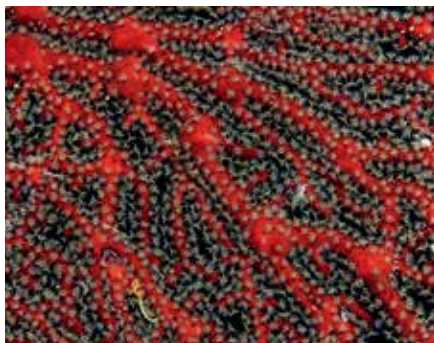
Yra apie 10 000 rūšių duobagyvių. Jie gyvena įvairiame gylyje jūrose, vandenynuose, nedaugelis – gėluosiuose vandenyse. Skirtingai nuo pinčių, duobagyviai yra simetriški, ląstelės susijungusios į audinius. Maistą gaudo čiuptuvais, jį pro burnos angą kiša tiesiai į aklina „pilvą“ – gastralinę ertmę. Ten maistas suvirškinamas ir tiesiog įsiurbiamas pro ertmės sienelės. Nesuvirškinti likučiai pašalinami atgal per tą pačią burną, nes neturi analinės angos.



14 pav. Aktinija



15 pav. Medūza



16 pav. Koralas



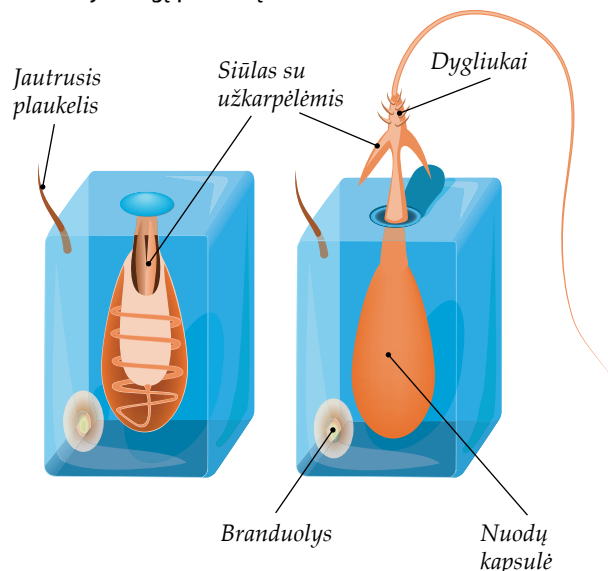
17 pav. Hidra

Duobagyviai gali būti vienoj vietoj prisitvirtinę polipai ar laisvai plaukiojančios medūzos (jos per savo gyvenimą papūna ir polipais).

Polipas yra statinaitės formos gyvūnas su čiuptuvų apsupta anga viršuje. Polipai būna pavieniai arba gyvena kolonijomis, kai kurie gali lėtai šliaužioti, nerangiai plaukioti arba judėti tiesiog versdamiesi per galvą. Medūzos yra tiesiog plaukiojantys apvirtę polipai (burna apačioje). Visiems duobagyviams būdingos dilgiosios ląstelės. Jos dažniausiai yra ant čiuptuvų. Tai mažytės nuodingų medžiagų pilnos kapsulės, kuriose susisukusios ant siūlų pritvirtintos strėlytės. Vos palietus čiuptuvą šimtai nuodingų strėlyčių iššauna ir auka paralyžiuojama, tada grobis nukreipiamas į burnos ertmę ir suvirškinamas.

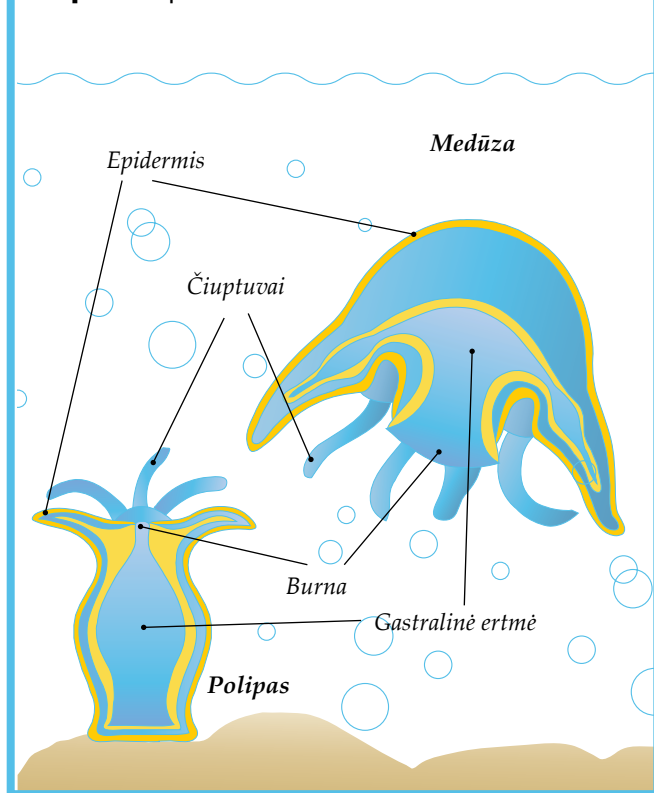
Dauginasi lytiniu ir nelytiniu būdais (pumpuroja ar užauga iš atitrūkusių kūno dalių).

18 pav. Dilgioji ląstelė – mažytės nuodų kapsulės, kuriose susisukęs dygliuotas, su užkarpėlėmis siūlas. Palietus jautrųjį plaukelį siūlas iššauna.



1. Kas yra koralai?

19 pav. Polipas ir medūza.



Koralai nėra nei augalai, nei akmenys. Jie yra sėslių mažyčių susijungusių polipų kolonijos. Koralai gyvena tik šiltose atogrąžų jūrose. Vieni yra minkšti, kiti iš kalcio karbonato pasistatė didžiules akmenines tvirtoves. Kai kurie sudaro koralinius rifus – didžiausius gyvūnų sukurtus statinius.

Dalis rifų net virto salomis. Įsivaizduojate – koralinis polipas vos kelių milimetrų padarėlis, o kokiam kiekiui įvairiausios gyvybės suteikė namus? Ne veltui koraliniuose rifuose yra pati didžiausia jūrinių organizmų įvairovė.

Koraliniai polipai yra plėšrūnai. Mažyčiais čiuptuvėliais jie gaudo srovių nešamą planktoną. Tačiau to neužtenka ir didžiąją maistinių medžiagų dalį (kai kurie net 90 proc.) jie gauna iš „sugyventinių“ – vienaląsčių dumblių, kurie jas pagamina fotosintezės būdu. Dumbliams reikia daug šviesos ir tam tikros temperatūros, todėl dauguma koralų gyvena sekliuose vandenyse.

2. Kur yra žuvų klounų namai?

Aktinijos – tai nuo kelių milimetrų iki 1,5 m skersmens pavieniai čiuptuvais apsiginklavę ryškių spalvų polipai. Jų yra apie 1500 rūšių. Kaip ir koralai jos plėšrios, tik gaudo didesnę grobį (nuo bestuburių iki žuvų). Jos neturi išorinio skeleto, viršutiniame gale yra čiuptuvų apsupta burna, apačioje – raumeningas padas, kuriuo prisitvirtina prie dugno. Dauguma gali judėti kaip labai labai lėtos sraigės. Kitos, kai jas bando suryti plėšrūnas, gali atitrūkti ir verstis kūlio arba labai nerangiai plaukti. Jos sugyvena ne tik su dumbliais, bet ir su žuvimis (žuvys klounai yra žinomiausios jų draugės) ar kai kuriomis krevelėmis. Yra krabų, kurie nešiojasi aktinijas sau ant kupros.

▶ **Aktinija sprunka nuo jūrų žvaigždės:** <https://bit.ly/3nvC5bR>

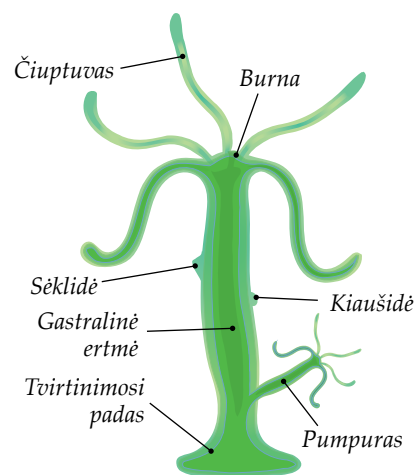


25 pav. Kodėl žuvis klounai nebijo aktinijų dilginimo? Todėl, kad klounai turi apsauginį gleivių sluoksnį.

3. Kam Heraklis kapojo galvas?

Hidrų pilna mūsų ežeruose, kūdrose ir upėse, jos gyvena tik gėluosiuose vandenyse. Žinoma apie 20 rūšių. Hidros labai panašios į aktinijas, tik dažniausiai yra permatomos ir turi daug mažiau čiuptuvų. Kūnas vamzdelio formos, apie 1 cm ilgio (tiesa, Heraklio hidra buvo kiek didesnė), priekinėje dalyje turi 4–12 čiuptuvų vainiką, nusėtą ilgiosiomis ląstelėmis. Jo viduryje yra burnos anga, pereinanti į skrandinę ertmę. Nesuvirškintas maistas pašalinamas pro burnos angą. Hidros nuolat juda tai susitraukdamos, tai pailgėdamos. Hidra, jei vienoje vietoje ilgiau nepagauna maisto, traukia kitur besiversdama kūlio. Jos plėšrios – čiuptuvais, pilnais dilgiųjų ląstelių, gaudo įvairiausius smulkius vandens organizmus (pavyzdžiui, vėžiagyvius, vabzdžių lervas). Hidros puikiai regeneruoja, tad iš supjaustytos hidros išauga naujos (todėl Heraklio legenda nėra visai iš piršto laužta). Esant palankioms sąlygoms jos dauginasi pumpuruodamos – mamai iš šono tiesiog išdygsta ir atsiskiria hidriukas. Taip pat dauginasi lytiniu būdu.

▶ **Hidra gaudo uodo lervą:** <https://bit.ly/3nvC5bR>



26 pav. Hidra



27 pav. Hidros turi daug giminaičių jūrose. Vienas jų – portugališkasis laivelis. Tai kolonijinis duobagyvis, kurio vienas polipas virto bure, o visi kiti susispietę po juo ilgais čiuptuvais gaudo žuvis. Taip vėjo ir srovių nešiojami gali nukeliauti milžiniškus atstumus. Jo nuodai stiprūs ir pavojingi žmogui.



53 pav. Luzitaninis arionas (invazinė rūšis)



54 pav. Didysis šliužas



57 pav. Juosvasis šliužas.



58 pav. Upinė nendrenė



59 pav. Didžioji kūdrinukė



60 pav. Šviesialūpė dryžė



61 pav. Didžioji gintarė

Pilvakojai moliuskai gali būti tiek augalėdžiai (kaip dauguma sausumos sraigų), tiek plėšrūnai, medžiojantys kitus gyvūnus.

Lietuvoje yra apie 130 sausumoje gyvenančių sraigų bei šliužų rūšių. Štai kelios jų: didysis šliužas, luzitaninis arionas (invazinė rūšis), daržinis dirvašliužis, šviesialūpė dryžė, paprastoji ritinukė, didžioji kūdrinukė, paprastoji bitinija, upinė nendrenė, didžioji gintarė, dantytoji žievinukė.



55 pav. Paprastoji ritinukė



56 pav. Dantytoji žievinukė

TIESA AR MELAS

1. Yra voragyvių, gyvenančių vandenyje.
2. Yra voragyvių, gyvenančių jūrose.
3. Yra vorų, kurie ant aukos užmeta tinklą.
4. Visi vorai turi 8 akis.
5. Jei šokliavoris būtų žmogaus ūgio, persotktų stadioną.

TRUMPAI

1. Dauguma voragyvių yra sausumos gyventojai.
2. Voragyvių kūnas sudarytas iš galvkrūtinės ir pilvelio.
3. Jie neturi antenų ir sparnų, suaugėliai turi 4 poras kojų.
4. Vorai, skorpionai – plėšrūs, šienpjoviai – visaėdžiai, erkės būna parazitinės, skaidytojos ar plėšrios.

KLAUSIMAI

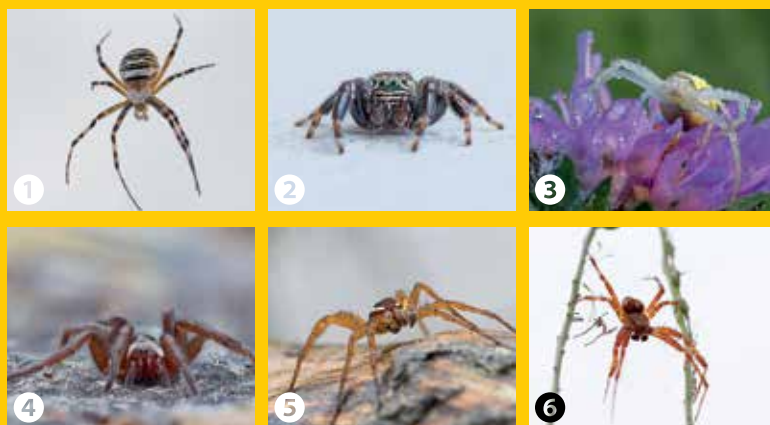
- 1 Kam vorams reikalingi pedipalpai?
- 2 Kurie Lietuvoje gyvenantys vorai gali įkąsti?
- 3 Kam vorai naudoja voratinklį?
- 4 Kurie vorai moka šokti?
- 5 Kuo minta didžiausias Lietuvos voras?
- 6 Kuo šienpjoviai skiriasi nuo vorų?

UŽDUOTYS

- 1 Kur yra vabzdžiai, o kur voragyviai?



- 2 Iš kelių vorų nuotraukų atpažinkite, kur patinas, o kur patelė. Nurodykite pagrindinius skirtumus.



- 3 Internete suraskite didžiausią pasaulio vorą; su ilgiausiomis kojomis; patį nuodingiausią.
- 4 Remdamiesi tekstu ir papildoma medžiaga internete nupieškite šuninių erkių gyvenimo ciklą.
- 5 Įstatykite Y formos šakelę į buteliuką, jį įdėkite į platesnį dubenėlį su vandeniu, kad voras nepabėgtų. Uždėkite ant šakelės vorą. Stebėkite, nuo ko pradeda regzti voratinklį. Nupieškite visą eigą. Vėliau vorą paleiskite.
- 6 Pamatykite voratinklių vaivorykštę. Saulėtą rytą ar vakarą miške ar pievoje suraskite voratinklį ir pažiūrėkite į jį prieš šviesą iš įvairių kampų. Gijose šviesa lūžta ir tada matosi daugybė spalvų. Pūstelėjus tų spalvų rasis dar daugiau. Galite nufotografuoti šį vaizdą ir parodyti kitiems.

- 7 Pagalvokite ir pasitelkdami įvairius šaltinius nustatykite, kas paliko šiuos pėdsakus.



- 8 Naudodamiesi įvairiais informacijos šaltiniais sužinokite, kokius garsus skleidžia banginiai, elniai, stirnos, danieliai, lapės ar vilkai. Ar pavyktų juos pamėgdžioti?

GERAS AR BLOGAS?

Na štai susipažinote su galybe gyvių. Kurie iš jų jums labiausiai patiko? Kurie jums gražiausi, o kurie baisiausi? Nieko blogo nėra, jei vienas gyvis jums labiau patinka, o kitas mažiau. Svarbu suprasti, kad gamtoje nėra gerų ar blogų gyvūnų. Taip, kiškis niekuo nėra geresnis už vilką, o erkė niekuo nėra blogesnė už drugelį. Kiekvienas gyvūnas,

jeigu jau jis egzistuoja, atlieka kokį nors vaidmenį gamtoje (ne, jų vaidmuo nėra būti mūsų maistu), jis susijęs su daugybe kitų rūšių ir yra vienodai reikalingas. Jis nei geras, nei blogas. Taip pat gamtoje nėra kenkėjų. Mums kai kurie gyviai gali kenkti, bet gamtoje jie tiesiog bando išlikti parazitodami, sugyvendami su kitais ar ėsdami vieni kitus. Tad žinokite, nors ir kaip jums koks nors gyvis nepatiktų, jis turi savo funkciją, o jeigu jį išnaikintume, kartu išnyktų ir daugybė kitų padarų. Tad būkite gamtos draugai ir gerbkite visus gyvius vienodai.