

ECONATLIFE09/NAT/LT/000581

“Bandomojo ekologinio tinklo gamtinio karkaso teritorijose Pietų Lietuvoje  
sukūrimas”

# *Temos 10 klasei*

*Paruošė:  
Veisiejų regioninio parko  
direkcijos vyr. specialistė  
(vyr. ekologė)  
Irma Maciulevičienė*



LIETUVOS  
GAMTOS  
FONDAS

*2011 m.  
Veisiejai*

# 1 tema. Žmonių poveikis gamtai. Populiacijų suskaidymas, izoliacija ir to pasekmės.

## 1) Susipažinkime.

## 2) Temos dėstymas.

Aplinka suprantama kaip gamtoje funkcionuojanti tarpusavyje susijusių elementų (žemės paviršiaus ir gelmių, oro, vandens, dirvožemio, augalų, gyvūnų, organinių ir neorganinių, antropogeninių komponentų) visuma bei juos vienijančios natūraliosios ir antropogeninės sistemos. Švari ir sveika aplinka, neužteršta gamta yra didžiausias žmonijos turtas, tai būtina sąlyga žmonijos išlikimui ir egzistavimui. Nuo to, kaip mes saugome gamtą, naudojamės jos teikiamomis gėrybėmis, puoselėjame ir tausojame aplinką, priklauso mūsų visų ateitis.

Pastariesiems dešimtmečiams visame pasaulyje yra būdingas esminis visuomenės požiūrio į gamtą ir jos apsaugą aktyvėjimas bei kardinalus susiformavusių vertybių perkainojimas atsižvelgiant į darnaus vystymosi reikalavimus. Ankščiau ekologai ir aplinkosaugininkai savo dėmesį ir pastangas akcentuodavo atskirų nykstančių rūšių bei individų apsaugai, tačiau paskutiniaisiais XX a. dešimtmečiais, didėjant aplinkos teršimui ir augant gamtos išteklių naudojimui, atsirado būtinybė palaipsniui pereiti prie platesnės, kokybiškai naujos aplinkos apsaugos strategijos. Tapo aišku, kad norint apsaugoti gamtą ir visų pirma patį žmogų, reikia saugoti gyvenamąją aplinką.

Nepriklausomybę atgavusios Lietuvos aplinkosaugos principai juridiskai buvo įteisinti jau 1992 m. priimtame Aplinkos apsaugos įstatyme. Šiuo įstatymu buvo padėti pagrindai reguliuojant visuomeninius santykius aplinkosaugos srityje, nustatytos pagrindinės juridinių bei fizinių asmenų teisės ir pareigos išsaugant Lietuvos Respublikai būdingą biologinę įvairovę, ekologines sistemas bei kraštovaizdį, užtikrinant sveiką ir švarią aplinką, racionalų gamtos išteklių naudojimą Lietuvos Respublikoje, jos teritoriniuose vandenyse, kontinentiniame šelfe ir ekonominėje zonoje. Šio įstatymo pagrindu yra priimami visi kiti gamtos išteklių naudojimą bei aplinkos apsaugą reglamentuojantys įstatymai ir norminiai aktai.

Aplinkos apsaugos problemų sprendimas yra vienas iš svarbiausių nūdienos uždavinių. Teršalų išmetimai į atmosferą, vandens telkinius ir aplinkos užteršimas iš pramonės įmonių energetinių sistemų ir transporto dabartiniame civilizacijos ir ekonomikos vystymosi etape kartais pasiekia tokius mastus, kad taršos lygiai ženkliai viršija leistinas sanitarines normas.

Aplinkos apsaugos problemos pasižymi savo globališkumu, todėl turi būti sprendžiamos ne atskiros įmonės ar gamybinio proceso lygmenyje, o kompleksiskai vertinant jas miestų, pramonės rajonų, regionų, visos šalies ir šalių grupių lygmeniu.

Aplinkos taršos problema vertintina kaip kompleksinė problema. Šios problemos kompleksiskumas yra apsprendžiamas sistemos sudėtingumo, kadangi ją lemia net trys komponentai: gamta, visuomenė ir gamyba. Šios sistemos vystymasis taip pat yra neįmanomas be kompleksinių socialinių, ekologinių, techninių, ekonominių, teisinių ir tarptautinių aspektų įvertinimo.

Tebesitęsianti gamtinės aplinkos tarša dujinėmis, skystomis ir kietosiomis gamybinėmis atliekomis, kuri sukelia aplinkos degradaciją ir daro žalą žmonių sveikatai, išlieka aktualia, aštria, turinčia prioritetinę socialinę ir ekonominę svarbą, ekologine problema.

Apibendrinant atskirų gamybos šakų neigiamą įtaką aplinkai konstatuotina, kad labiausiai taršios yra metalurgijos, energetikos, naftos perdirbimo ir chemijos įmonės. Apskritai pramonė ir žemės ūkis yra pagrindinis šaltinis neigiamų procesų, kurie lemia paviršinių ir požeminių vandenių būklę.

Biologinė įvairovė yra vienas svarbiausių aplinkos komponentų, skatinančių gamtinių sistemų produktyvumą, funkcinę įvairovę, palaikanti gamtinės aplinkos rezistentiškumą, adaptaciją, atsistatymo gebą. Tai pagrindinė globali gyvybės palaikymo sferos – biosferos – varomoji jėga. Lietuvos biologinė įvairovė yra sudėtinė globalios gyvybės sferos dalis, priklausanti ne tik nuo Europos regione vykstančių procesų, bet ir nuo globalios kaitos, vykstančios visose Žemės sferose.

Kol kas egzistuoja skirtingi apsaugos prioritetai vienai ar kitai gamtinei aplinkai. Biogeografiniu požiūriu mažai atskirtame nuo kitų teritoriniame vienetė, tokiam kaip Lietuva (tai tinka ir kitoms Europos valstybėms), viena iš objektyvių to priežasčių yra kol kas per menkos sukauptos žinios apie biologinės įvairovės konkrečioje teritorijoje (atskirame topografiniame vienetė) visumą, jos pasiskirstymą bei jos sandarą ir klasifikavimą atskiruose aukštesniuose lygmenyse (buveinių, ekosistemų), o esami tyrimai fragmentiški. Labai trūksta duomenų ne tik apie atskirų rūšių, populiacijų, bet svarbiausia – apie atskirų buveinių, ekosistemų raidą.

Per paskutiniuosius 2 mln. metų keli ledynmečiai sudarė prielaidas naujai formuotis biogeografinėi aplinkai Šiaurės ir Centrinės Europos regionuose. Lietuvoje naujas biologinės įvairovės sąrangos etapas prasidėjo ir trunka tik apie 15 000 – 20 000 metų.

Lietuvos biologinė įvairovė reprezentuoja tris stambius Europos biogeografinius vienetus: Rytų Baltijos, Centrinės Europos ir Baltijos jūros akvalinę provincijas. ES šalyse priskaičiuojama per 1000 stuburinių gyvūnų, per 10 000 augalų ir per 100 000 bestuburių (be jūrinių) gyvūnų rūšių. Tai tik apie 6,5 procento nuo visos šandien pasaulyje žinomos biologinės įvairovės. Lietuvos biologinę įvairovę sudaro virš 20 000 gyvūnų, per 6 500 grybų, apie 1 800 augalų rūšių. Kol kas tai dar nepilnai informatyvus sąrašas.

Natūraliame (sąlyginai nepaveiktame žmogaus veiklos) ir antropogenizuotame (žemės ūkio, urbanizacijos paveiktame) kraštovaizdyje biologinę įvairovę ir jos biologinius išteklius neigiamai veikia panašūs veiksniai:

- Intensyvus miškų kirtimas, mažų miškelių ir krūmų grupių naikinimas, pramoninė miškininkystė, kai auginamos tik kelios produktyvios medžių rūšys;
- Ekologinių sąlygų pasikeitimas, nusausinus didelius plotus;
- Vandens temperatūros režimo ir migracijos kelių pakitimai, užtvankus upelius (taip perkertami žuvų migracijos keliai, kinta ir vandens temperatūros režimas);
- Padidėjęs rekreacinis intensyvumas gamtoje ( miestų ir miestelių žmonės daugiau laisvalaikio praleidžia gamtoje);
- Kelių tinklo plėtra ir transporto intensyvėjimas;
- Intensyvi laukinių žvėrių medžioklė, neatsižvelgiant į natūralų jų vystymąsi, nuolatinės kontrolės stoka;
- Žemės ūkio intensyvumas;
- Oro tarša, dulkės, vandens tarša pramonės bei žemės ūkio taršos produktais, miestų aplinkos dirvožemių bei miestų fizinė (triukšmas, elektromagnetinė ir šiluminė) tarša.

**Užduotis. Pritarkite arba paneikite šiuos teiginius. Grupės įpareigtos atstovas pakomentuoja pasirinktą ekologinę problemą. Ekologinės problemos priežastis ir sprendimo būdas.**

Urbanizacija daro vieną didžiausių poveikių tiek Lietuvos kraštovaizdžiui, tiek visai biologinei įvairovei, keičia ne tik struktūrą, pobūdį, bet ir energetinius informacinius makrosistemos ryšius. Ikikarinė mozaikiška kraštovaizdžio su nedideliais urbanizuotų vienetų sąskaida buvo vienas iš ekologinio stabilumo garantų. Pokarinė masinė žemės reforma ir tolesnė kolektyvizacija, krašto industrilizacija, miestų plėtra pastebimai pakeitė kraštovaizdį, padidino egzistavusio natūralių teritorijų tinklo fragmentaciją, kai kur netgi pakeisdama jo sąrangą. Hidrografinio tinklo pertvarkymo darbai (HE užtvankos, naujos patvankos perskirstant upių nuotėkį) jau sukėlė eilę pasekmių atskirų rūšių populiacijų paplitimui, gausumui ir tolesniam gyvybingumui.

Energetikos plėtros ir jos intensyvumo pasekoje atsiradę neužšalantys ar dalinai užšalantys žiemą vandens telkiniai (Elektrėnai, Drūkšiai ir kiti mažesni) sudarė palankias sąlygas formuotis didesnėms žiemojančių vandens paukščių sankaupoms.

## **Populiacijų suskaidymas, izoliacija ir to pasekmės.**

**Populiacija** – viena nuo kitos atskirtos (kalnų, upių ir kitų kliūčių) tos pačios rūšies individų grupės.

Gal žinote pavyzdžių? Iliustruokite.

**Buveinė** – gyvenamoji aplinka prie kurios prisitaikę tam tikros rūšies populiacija.

Gal žinote pavyzdžių? Iliustruokite.

**Ekologinė niša** – aplinka prie kurios prisitaikęs kiekvienas organizmas.

Gal žinote pavyzdžių? Iliustruokite.

**Bendrija** – visi tam tikroje vietoje kartu gyvenantys organizmai.

Surašykite kokias žinote bendrijas.

Sovietmečiu su kolektyvizacija vyko ir ištisų rajonų žemių melioracija, dirbtinai sulyginant ariamus laukus, taip buvo sukurtas didžiulių erdvių mažai patrauklių biologinės įvairovės egzistavimui kraštovaizdis. Taip pat sunaikinta nemažai vienkiamų su jų aplinkoje susiformavusiais gyvybiniais mikrobiotopais. Atsirado didesni urbanizuoti vienetai – kolūkinės gyvenvietės – su didesnio poveikio gamtinei aplinkai zonomis, daugelis smulkių upių ir upelių natūraliai tapo kanalais. Per paskutiniuosius XX a. Dešimtmečius Lietuvoje sunaikinta daugiau kaip du trečdaliai pelkių ekosistemų; iš Lietuvoje esančių 22 geografinių rajonų jos visiškai sunaikintos arba neatstatomai pažeistos 8 rajonuose (tai sudaro net 36 proc.). Pelkių ekosistemas galima priskirti prie atsikuriančių biologinių išteklių, tačiau tai ilgai (šimtmečiais ir tūkstantmečiais) trunkantys procesai. Pelkių, šlapynių ekosistemoms ir buveinėms bei jų rūšių įvairovei esamas poveikis ir grėsmė yra didžiausi.

Lietuvoje visos pievų bendrijos, išskyrus užliejamąsias upių slėnių pievas, yra antropogeninės kilmės. Iki šiolei pievų bendrijos išgalėjusioje sukcesijoje buvo palaikomos ekstensyvaus ūkininkavimo (šienavimas, ganymas). Jei toliau jose nebus ūkininkaujama ekstensyvia forma, jos bus prarastos (dalis Lietuvos raudonoje knygoje esančių rūšių pagrindinės buveinės yra šienaujamos ir ganomos įvairaus drėgnumo pievos). Beje, tokia klaida buvo padaryta dar iki Nepriklausomybės – septintajame dešimtmetyje uždraudus draustinių (Urkio, Kretuono žemupyje ir kt.), rezervatų (Žuvinto) teritorijose ganymą, vandenių pakrančių, šlapynių šienavimą. Po keliolikos metų sukcesijų pasikeitė ne tik buveinių struktūra, bet ir pats buveinių tipas, ir ten gyvenančių/perinčių rūšių sąstatas. Jau žymiai vėliau (po 30 – 40 metų) teko vėl iš naujo imtis tų pačių egzistavusių tose teritorijose darbų (krūmų, medžių kirtimo, šienavimo, ganymo), siekiant atstatyti ir toliau dirbtinai palaikyti reikiamoje sukcesinėje stadijoje augalų bendrijų, buveinių struktūras, būtinas saugomoms vandens – pelkių paukščių ir retoms nykstančioms augalų rūšims egzistuoti.

XX a. paskutiniaisiais dešimtmečiais pastoviai vykstančios paviršinių vandens baseinų kaitos (nuo mezotrofinių link įvairaus laipsnio eutrofinių ir distrofinių) procesai pagreitėjo. Intensyvios žemdirbystės laikotarpis Lietuvoje sukėlė didelę ežerų eutrofikacijos bangą.

Pagal patekimo į kitus regionus būdą vadinamų adventyvinėmis augalų ir gyvūnų rūšys skirstomos į dvi sąlygines grupes: atsitiktinai patekusius ir tikslingai žmonių įvežtos auginti, bet vėliau jau įsitvirtinusios, toliau plintančios be žmogaus priežiūros. Dabar Lietuvoje paplitę arba tebeplinta apie 90 rūšių grybų, 70 augalų, 11 vėžiagyvių, 4 moliuskų, kelios žuvų, paukščių, žinduolių rūšys.

Nors biologinės įvairovės vertė pripažįstama vieningai, jos ekonominė vertė vertinama nepakankamai. Ilgainiui biologinė įvairovė taps esmine sveikatos, aukšto gyvenimo lygio ir užimtumo sąlyga. Manoma, kad ateityje Lietuvoje, kaip ir visoje Europoje, biologinė įvairovė (rūšių ir buveinių lygmenyse) neišvengiamai mažės. Keisis tiek kiekybinė, tiek kokybinė jos sudėtis. Neišvengiamai didės adventyvinių rūšių, kurios keis ir pačių buveinių sankloda. Tai siejama ir su vykstančia klimato kaita, ir su globalios antropogeninės veiklos pasekmėmis.

2 tema. Roplių ir varliagyvių paplitimas, bei vykdyti apsaugos darbai kitose Europos šalyse.

### 1. Roplių ir varliagyvių paplitimas.

*Maždaug prieš 300 mln. metų senoviniai varliagyviai, buvę riešapelekių žuvų palikuonys, ėmė ropoti iš vandens ir tapo pirmaisiais Žemėje sausumos stuburiniais. Tai buvo vienas iš didžiausių įvykių gyvybės evoliucijoje: prasidėjo sausumos apgyvendinimas keturkojais. Ropliai pasirodė vėliau. Didieji (dinozaurai) išmirė, liko tik mažieji. Mūsų laikus pasiekė dalelė buvusių rūšių.*

*Dauguma saugusiųjų šių seniausių Žemės keturkojų (arba bekojų, kojos išnyko vėliau) bijo arba jais bjaurisi. O štai vaikai drąsiai gauda varlytes, driežiukus. Jie nejaučia „bjaurumo“ – šį jausmą vėliau įskiepija suaugusieji, patys vaikystėje netinkamai auklėti ir negavę pakankamai žinių apie gamtą. Tokijoje ir Paryžiuje stovi paminklai varlėms – gyvūnėliams, kurie tūkstančiais aukojami medicinos bandymams, kad žmogui, tam nevykusiam „gamtos viešpačiui“, būtų sukurti ir išbandyti nauji gydymo metodai.*

#### **Varliagyviai**

**Lietuvoje gyvena 13-os rūšių varliagyviai.**

#### **Paprastasis tritonas (Triturus vulgaris)**

Kartais balose matome rudus oranžine papilve „driežiukus“. Kaip jie ten pakliuvo? Tai tritonai, peržiemoję sausumoje, susirinko į atšilusį vandenį neršti. Patys primityviausi varliagyviai dauginasi įdomiai: patinėlis išneršia drebutinius maišelius su sėkla, o patelė juos suranda, pasiima sau į kloakos įdubimus, o iš ten maišeliai slenka tolyn į kiaušintakius. Ikreliai, jais eidami lauk, apvaisinami jau ten esančiais spermatozoidais. Patelė kiekvieną kiaušinėlį (jų būna iki 200) prikabina prie lapo, žolės ir kojytėmis užlenkia jo kraštą – taip ikrelis paslepiamas. Tritono lervutės labai rajos ir sunaikina gausybę vandenyje esančių uodų lervų. Vasarą tritonai vėl gyvena sausumoje, vėliau ruošiasi žiemoti žemės slėptuvėse. Tritonai turi įdomią savybę atauginti nukąstas kūno dalis: uodegą, kojas, net akis. Lietuvoje dažni.

#### **Skiauterėtasis tritonas (Triturus cristatus)**

Už paprastąjį didesnis 5-7 cm. Pavasarį, tuoktuvių metu, patinai esti spalvoti, o ant nugaros nešioja plačią ir dantytą skiauterę. Oranžinė pilvo spalva gąsdina plėšrūnus, be to, oda išskiria stiprius nuodus. Patekę į plėšrūno kraują, nuodai

ardo kraujo ląsteles, užkemša kapiliarus. Patelės sudeda apie 200 jau apvaisintų ikrelių, bet į lapus jų nesuka. Lervutės ritasi po 13-15 dienų. Nuo paprastojo tritono lervučių jos skiriasi tuo, kad turi ilgą siūlišką uodegos nusmailėjimą, labai ilgus kojų vidinius pirštus. Iki suaugėlio vystosi 3 mėn., po to išlipa į sausumą, kur gyvena tris metus, kol lytiškai subręsta. Čia jie įgauna juodą spalvą. Juodų tritonų randame įvairiose slėptuvėse miške. Gaudo smulkius gyvūnelius. Gerame terariume išgyvena iki 11 metų. Lietuvoje retas, įrašytas į Raudonąją knygą.

### **Varlės**

*Mūsų krašte gyvena 2 rūšių rudosios varlės: pievinė ir smailiasnukė bei 3 rūšių žaliosios varlės: mažoji, didžioji kūdrinė ir ežerinė. Jų gyvenimo būdas ir veisimasis panašus. Vandenyje gyvena tik neršto metu. Ikrai apgaubti baltymo, sukibę tarpusavyje į gumulus, slidūs, jokiai plėšrūnui neprieinami. Juodi ikrai stipriai sugeria saulės šilumą ir todėl nesušąla net esant -6 laipsniams C. Lervutės išsirita po 8-12 dienų ir kekėmis kybo prie vandens augalų. Jos panašios į žuvytes, bet turi išorėje styrančias žiaunas ir neturi burnos. Ji ir plaučiai atsiranda vėliau. Po 20-27 dienų išdygsta užpakalinės kojos, o priekinės – dar po 1-2 savaitių. Uodega suvartojama kaip maisto „sandėlis“, ji išnyksta, sukaulėja skeletas. Taip atsiranda kokybiškai naujas gyvūnelis – 0,5 g svorio varlytė. Būna, kad jos masiškai išlipa į krantą per vieną dieną. Varlės medžioja tykodamos. Judantį vabzdį ar vikšrą paveja staigiu šuoliu arba nejudėdamos išmeta lipnų liežuvį, ir grobis prilimpa. Surenka daug sodo, daržo kenkėjų. Tuoktuvių periodu nesimaitina.*

### **Smailiasnukė varlė**

#### **(Rana arvalis)**

Vasarą ji gyvena kartu su pievine varle ir yra į ją panaši. Bet smailiasnukės varlės pilvelis baltas, o snukelis smailas. Pavasarį, neršto metu, patinėlis nusidažo ryškiai žydra spalva. Jų tuoktuviniai balsai iš tolo girdėti kaip ištisinis gurgždesys ar garsus murmėjimas, bet ne kvarkimas. Vandeny šios varlės būna tik neršto metu. Patelės išleidžia iki 2500 ikrelių, ir jų gumulai plauko vandenyje. Lervutės juodos su geltonais taškučiais – tuo skiriasi nuo pievinės varlės buožgalvių. Liepą naujos varlytės atsisveikina su gimtuoju vandeniu. Jos veistis ims tik trečiąjį pavasarį. Smailiasnukės varlės nereiklios drėgmei, todėl gyvena ir sausuose miškuose. Žiemoja ne vandenyje, o slėptuvėse po žeme. Dažna.

### **Pievinė (rausvoji) varlė**

#### **(Rana temporaria)**

Pati dažniausia mūsų varlė. Jos snukis bukas, už akių – po didelę tamsią dėmę, o

pilvelis taškuotas. Ištiesus užpalakinę koją palei varlės šoną aukštyn, pirštai snukio galo nesiekia. Dieną ji slepiasi, pasirodo nebent ūkanotu metu. Nerštavietėse patinelių balsai girdėti kaip greitas kimus kvaksėjimas, lyg virtų tirštas kisielius. Pievinės varlės gyvena drėgnose vietose, nemėgsta sausų. Žiemoja po vandeniu, dugne. Nebijo žemos temperatūros, todėl gyvena ir toli Šiaurėje, net Arkties salose.

### **Mažoji kūdrinė varlė**

#### **(*Rana lessonae*)**

Lietuvoje labai dažna. Mažesnė už didžiąją kūdrinę varlę, maždaug 7 cm ilgio. Rezonatoriai (pūslės galvos šonuose) balti. Suglaudus kojytes, jų „kulnai“ nesiekia vienas kito. Pilvelis baltas, nors kartais dėmėtas. Gyvena sekliuose stovinčiuose vandenyse. Patelės sudeda iki 2-3 tūkst. ikrelių nedidelėmis porcijomis. Lervutės vystosi, priklausomai nuo vandens išilimo, iki 120 dienų. Truputį paūgėję, buožgalviukai jau turi žalios spalvos. Išaugus 4 kojytėmis, jie lipa į krantą, nors dar tebeturi uodegytes. Šios greitai išnyksta, bet nenukrenta, o suvartojamos kaip baltyminis maistas (susiurbiamos į vidų). Dieną varlės tupi ant vandens augalų ir krantuose, tyko grobio. Gauda tik judančius vabzdžius: žaibiškai išmeta lipnų liežuvį, musė prilimpa ir atsiduria varlės burnoje. Atsargiai elgiantis, varlė įpranta prie žmogaus buvimo net 1-2 m atstumu ir leidžia stebėti šį procesą. Įdomus reginys.

### **Ežerinė varlė**

#### **(*Rana ridibunda*)**

Stambiausiai varlė Lietuvoje (iki 17 cm ilgio). Nedažna, vietomis reta, apie paplitimą žinoma mažai. Gyvena ežerų ir upių įlankose, tvenkiniuose, senvagėse, mėgsta platesnius, bet ramius ir šiltus vandenis. Kvarkiant išsipučia pilki rezonatoriai. Pilvelis paprastas taškuotas. Tarp žalios augmenijos ji sunkiai pastebima, bet išsiduoda balsu. Tai skardus, stiprus kvarkimas, kurio trelė ištęsta į gergždžiantį kvatojimą. Neršia iki 10 000 ikrų. Net senovės egiptiečiai tai pastebėjo ir buožgalvio hieroglifą naudojo išreikšti skaičiui „10 000“. Išauga maža lervučių dalis, todėl ežerinių varlių gamtoje nedaug. Pačias varles gaudo paukščiai, žvėreliai. Šveicarai per metus suvalgo apie 300 t baltos dietinės varlių mėsytės, o prancūzai – apie 8000 t. Indija iki 1980 m. kasmet eksportuodavo iki 60 mln. žaliųjų varlių, bet, supratę, kad žemės ūkis lieka be vabzdžių medžiotojų, eksportą nutraikė. Ežerinės varlės gyvenimas labai susijęs su vandeniu. Keturkojė nuo jo nenutolsta. Žiemoja dugne.

### **Didžioji kūdrinė varlė**

#### **(*Rana esculenta*)**

20 a. viduryje ėmė aiškėti, kad tarp kūdrinės ir ežerinės varlių yra įsiterpusi dar viena rūšis. Įrodyta, kad tai abiejų rūšių hibridai. Jie turi vieną ežerinės

varlės chromosomų rinkinį ir vieną – kūdrinės. Bet kai hibridai išauga ir jų lytinės ląstelės subręsta, jose išlieka tik ežerinės varlės genų rinkinys, o kūdrinės varlės genai išnyksta. Kad vėl išsirstų didžiosios kūdrinės varlės buožgalviai, ežerinės varlės turi gyventi kartu su mažosiomis ir iš jų „skolintis“ vieną genų rinkinį. Todėl didžioji kūdrinė varlė yra nesavarankiška rūšis. Deja, tuo painiava nesibaigia.

Remiantis naujais duomenimis, yra ne 1, o 2 hibridinių varlių rūšys. Jos tarpusavyje veisiasi sudėtingu būdu. Nors patinai ikrus aplieja sėkla, bet jų neapvaisina, o tik sužadina gemalų vystymąsi. Iš tokių ikrų išsirita tik patelės. Kol mokslas narplioja galvosūkį, tyrinėtojai taiko paprastą metodą: gaudo varlytes ir jų užpakalines kojas prigludžia prie šlaunų. Jei „kulnai“ nesiekia vienas kito – tai mažoji kūdrinė, jei jie užaina vienas ant kito – ežerinė, o jei susiglaudžia – tai didžioji kūdrinė varlė. Bet įdomu ir tai, kad šias tris rūšis mokslininkai aprašė dar 1758, 1771 ir 1882m., kai genai nebuvo atrasti..... Tiksliau žaliųjų varlių paslaptis galės išaiskinti genetikai.

## **Česnakė**

### **(*Pelobatus fuscus*)**

Paslaptinga varlė, nes vaikšto (ne šokinėja) tik sutemose, ieškodama maisto. Net pavasarį ji išlieka beveik negirdima. Patinėliai neturi garso stiprintuvų, todėl jų balsas – tik tylus, duslus, sausas 1-4 skiemenų, lyg stuksentų į medį. Garsai sklinda iš po vandens naktį ir tytais. Išneršia iki 2500 ikrelių. Jie sutaplinti į dešrelių pavidalo drebučių „virveles“. Česnakės buožgalviai ypatingi: gali išaugti net iki 17 cm ilgio, su stambiomis galvomis. Suaugusi varlė taip pat turi specifinę ypatybę: jos akies vyzdys ne apskritas, o vertikalus, kaip katės. Česnakės šalyje apyretės arba labai retos. Dažnesnės Pietų ir Rytų Lietuvoje, kur daugiau smėlingų dirvožemių. Pavojaus matu jos „atbuliniu bėgiu“ įsikasa į smėlį ir tūno. Negalėdamos slėptis, česnakė išsipučia, pasistiebia, paskleidžia česnako kvapą ir išskiria nuodingas gleives. Naktimis ateina į sodus, daržus, medžioja vabzdžius ir kirmėles.

## **Medvarlė**

### **(*Hyla arborea*)**

Rečiausiai varlė Lietuvoje. Literatūros žiniomis, pirmą kartą atrasta 1830, vėliau – 1918 ir 1924m. 1988 Lazdijų raj. jas surado varliagyvių tyrinėtojas S.Gruodis, o vėliau – biologai. Paskutinį kartą pastebėta buvo 1996 m. Visi radiniai yra Pietų Lietuvoje iki Vilniaus miesto. Medvarlės prisitaikiusios laiptoti šakomis, lapais, žolių stiebais. Jų pirštų galiukai tapę lipniais diskeliais, tad varlytė gali prisisiurbti, prisiklijuoti ir nenukristi. Gyvena lapuočių ir mišriuose miškuose, krūmėtose pievose, mėgsta drėgmę. Dieną tūno ant lapų, vakare nusileidžia ir ant žemės maitintis. Per dieną iš kūno išgaravusią drėgmę atgauna rasoje arba balose. Patelės išneria iki 1000 ikrų, kurie gumulėliais sugula į dugną ir yra nepastebimi. Po 10 dienų išsirita šviesios lervutės, o vėliau išsivysto buožgalviai su plačiu uodegos peleku, kuris per nugarą



pasiekia net akis. Tai skiriamasis požymis. Atrasti ir stebėti medvarles – didelė sėkmė gamtą branginančiam žmogui. Ji bus įrašyta į Raudonąją knygą. Latvijoje medvarlės veisiamos ir išleidžiamos į laisvę. Galbūt todėl jų buvo rasta ir Mažeikių rajone.

### **Raudonpilvė kūmutė.**

#### **(Bombina bombina)**

Nuo balandžio mėn. girdine gegutes, kukuojančias...po vandeniui : „kū, kū, kū...“. Tai kūmutės. Jos turi ir varlių, ir rupužių požymių ir kartu labai nuo jų skiriasi: juoda ruplėta nugara ir raudonai margas pilvelis. Gyvena šiltuose sekliuose vandenyse. Kukuoja patinai, tykodami patelių. Kartais jie puola viena kitą išsižioję ir, susikibę žiaunomis, pešasi, lengvai sukdamiesi. Jų balso rezonatoriai viduje ir išsipūtę išpučia visą kūmutės pilvą. Tada patinėliai sukasi ant vandens lyg pripūsti sviedinėliai, išneršia apie 100 ikrių, juos grupėmis prikabina prie augalų. Lervutės auga iki 2,5 mėn. Jaunos varlytės subręsta trečiasiais metais. Sausumoje būna retai. Pavojaus metu ant žemės kūmutė apvirsta aukštieknika ir rodo spalvingą pilvą, ima neskaniai kvėpėti. Tai atgraso nuo plėšrūnų. Be to, jų oda išskiria nuodą frinoliziną. Žinduolio kūne šis nuodas ardo kraują. Bandymų metu pelės nuo jo nugaišta. Kūmutės maitinasi žmogui kenksmingais vabzdžiais. Yra žinoma, kad iš 100 kūmučių, nuėjusių žiemoti, pavasario sulaukia vos 2-6. Lietuvoje ji negausi, nors pasitaiko visuose rajonuose. Įrašyta į Raudonąją knygą.

### **Paprastoji rupužė**

#### **(Bufo bufo)**

Lietuvoje dažna. Gyvena sode, darže, lauke ir miške. Rudos, pilkos, bet neršto metu vandenyje atrodo pilkai žalsvos, išblukusios. Bijo saulės, medžioja vakarais ir naktimis. su vandeniu susijusi tik neršto metu. Tada girdėti silpni vienskiemeniai „kvak“. Neršti susirenka grupėmis. JŲ ikrai (būna iki 7000) išrikiuoti 2 eilėms į 3-5 ilgio drebučių kaspinus. Juos išraizgo prie dugno tarp šakų, augalų, kartais net „tirštai“. Nuo lervutės išsiritimo iki naujos rupužytės preina apie 2 mėnesius, o liepą jos masiškai lipa į krantus. Kartais net kojos nebūna kur pastatyti. Deja, išgyvena maža jų dalelė. Kol po 3-4 metų subręsta lytiškai, rupužių lieka vienetai. Rupužės lėtos, nešokuoja, todėl ginasi pasyviai. Iš nuodingų odos liaukučių išsiskiria balsvos lipnios gleivės. Šuniui, pačiupus burna rupužę, gali sutrikti širdies darbas. Bet paukščiai praryja rupužes, nulupę jų odą. Rupužės minta smulkiais gyvūnais. Siūloma jų pririnkti visą krepšį ir paleisti darže – jos apgins augalus nuo kenkėjų.

### **Žalioji rupužė**

#### **(Bufo viridis)**

Pati gražiausiai mūsų rupužėlė – žalmargė su raudonais dėmių pakraščiuokais. Ir geriausiai solistė. Ilgai tęsiamas garsas „errrr.“ sklinda ne tik laukų, bet ir miestų balose. Tik reikia šilto vandens. Tuo metu po patinėlio smakru išsipučia didelė pūslė – rezonatorius. Patinėlis priekinėmis kojomis apkabina patelę per nugarą, o užpakalines letenėles laiko sudėjęs į rieškutes prie pat patelės kloakos angos. Į jo suglaustus „delnus“ patenka patelės ikrai, ir jis čia pat juo aplieja sėkla. Efektyvu ir taupu. Ikrai būna patalpinti 2 eilėm į 7 m ilgio drebučių kaspinus. Išneršusios patelės pasišalina, o patinai lieka vandenyje ant kurkulių, ropinėja, maišo vandenį, ir taip ikrai gauna daugiau deguonies. Jaunikliai išauga po 40-50 dienų. Nuo plėšrūnų apsigina itin nemaloniomis, aitriomis, nuodingomis odos išskyromis. Suspaudus rupužę, skystis ištrykšta iki 1m. Taip suterštas žinduolis (šuo, kiaunė) net apsvemiamas. Dieną slepiasi, pasirodo tik temstant. Medžioja bėgiodama. surenka vabzdžius, kirmėles. Labai naudinga ir graži pažiūrėti. Lietuvoje nedažna. Be reikalo rupužės vardas vartojamas kaip keiksmazodis.

### **Nendrinė rupužė**

#### **(Bufo calamita)**

Ilgą laiką laikyta labai reta Lietuvoje. Įrašyta į Raudonąją knygą. Dabar rasta daugelyje rajonų. Ji turi ryškų požymį – geltoną juostelę per nugarą. Gyvena smėlingų, žvyrinių dirvų vietovėse, nes dieną jai reikia įsirausti į žemę. Pajutus pavojų, taip pat įsirausia aukštyn galva. medžioti išėina prietemoje. Nešokuoja, laksto vikriai lyg ežys. Neršti mėgsta negiliuose vandenyse, dažnai apleistuose karjeruose. Ikrus išneršia 1,5-2 m ilgio drebutinėse virvelėse, juos išdėsto 2 eilutėm. Tada girdėti patinų basai – garsūs, aštrūs „er-errr-errrr...“. Galima girdėti per vasarą. Po neršto gyvena sausumoje. Naujos rupužėlės išauga per 50 dienų. Kartą Ukrainoje atliko tikslų tyrimą. Kūdroje suskaičiavo 116000 ikrų. Išdžiuvo 6 proc. lervučių, neišsiriti iš viso 10 proc., 84 proc. jų sunaikino plėšrūnai, o laimingai išaugo tik 0,3 proc. lervučių. Taigi nors nendrinė rupužė išneršia iki 4000 ikrų, suaugusių individų būna labai negausiai.

Vikrusis driežas

**Vikrusis driežas (*Lacerta agilis*)**



Truputį didesnis ir ryškesnis už kitą Lietuvoje gyvenančių driežų rūšį – gyvavedį driežą (*Lacerta vivipara*). Vikrusis driežas yra rudas, išmargintas išilginėmis juostomis. Patinai, poravimosi sezono metu (balandį – gegužę), spalvą keičia į ryškiai žalią, ruda lieka tik linija išilgai nugaros. Vikriojo driežo ilgis (su uodega) gali būti daugiau nei 20cm. Šie driežiukai gali išgyventi iki 12 metų. Tai vienintelis Lietuvoje gyvenantis driežas, kuris deda kiaušinius.

Vikrieji driežai gyvena ten, kur yra užtektinai saulės. Lietuvoje jie aptinkami ant smėlėtų šlaitų, akmenų krūvų, retuose pušynuose. Pavasarį patelės sudeda 4-14 kiaušinių, kuriuos užkasa šiltame, sausame smėlyje. Todėl saulės šildomų smėlynų buvimas yra būtinas šios rūšies išlikimui. Dėl tokių buveinių sunykimo vikrusis driežas Europoje nyksta ir todėl yra saugomas pagal Buveinių Direktyvos IV priedą.

### Mažoji kūdrinė varlė

### **Mažoji kūdrinė varlė (*Rana lessonae*)**



Viena iš taip vadinamų „žaliųjų“ varlių, kurių Lietuvoje gyvena 3 rūšys. Šios varlės – mažoji ir didžioji kūdrinės bei ežerinė varlės – didžiąją savo gyvenimo dalį praleidžia vandenyje. Mažoji kūdrinė varlė, kaip ir sako pavadinimas, iš „žaliųjų“ varlių yra mažiausia, bet pastebėjus kūdroje nuo kitų dviejų rūšių atskirti ją sunku. Poravimosi laikotarpiu galima atskirti pagal balsą ir rezonatorių spalvą – mažųjų kūdrinių varlių jie balti, o kitų panašių rūšių (didžiųjų kūdrinių ir ežerinių varlių) pilki. Yra dar keletas nežymių skirtumų, kuriuos neįgudusiai akiai pastebėti sunku – pavyzdžiui, mažųjų kūdrinių varlių akys yra geltonesnės spalvos nei kitų „žaliųjų“ varlių, taip pat daugiau geltonos spalvos pasitaiko ir viso kūno raštuose. Šios varlės gyvena ir neršia saulės šildomose, žoline augmenija apaugusiose, neišdžiūstančiose kūdrose. Žiemoja jos taip pat dažniausiai vandenyje.

## Nendrinė rupūžė

### **Nendrinė rupūžė (*Bufo calamita*)**



Išilgai nugaros einanti ryški geltona juosta padeda atskirti šią rupūžę nuo kitų rūšių. Ji užauga iki 7 cm ilgio, minta skruzdėmis bei kitais žeme bėgiojančiais bestuburiais. Pačių nendrinų rupūžių kojos yra trumpesnės negu kitų varliagyvių todėl jos nešokinėja ir kartais net vadinamos bėgiojančiomis rupūžėmis.

Nendrinės rupūžės gyvena smėlingų dirvožemių buveinėse ten, kur yra seklių, saulės išildomų, augmenija neapaugusių vandens telkinių. Todėl dažniausiai aptinkamos pajūryje, nors gyvena ir kitose Lietuvos dalyse. Ši rūšis saugoma Lietuvos Raudonosios knygos 5 kategorijoje. Apie jos paplitimą Lietuvoje trūksta duomenų.

Nendrinės rupūžės gyvena nedideliu tankumu, todėl pavasarį pateles kviečiančių patinų yra labai stiprus balsas, girdimas net už kelių kilometrų. Patinų prikvistos patelės sekliuose vandens telkiniuose išneršia 2800 – 4000 kiaušinių. Iš jų už savaitės išsirita buožgalviai, o už poros mėnesių jaunos rupūžytės lipa į krantą.

Nendrinės rupūžės aktyvios būna naktimis, dieną jos praleidžia urveliuose. Žiemoja taip pat giliai urveliuose, kuriuos dažniausiai išsikasa pačios. Kartais naudoja ir graužikų ar kitų gyvūnų išraustus urvelius. Šios rupūžės gali sulaukti 17 metų.

Šiaurinė nendrinės rupūžės paplitimo riba eina per Estiją. Ši rūšis nyksta visame savo paplitimo areale, pagrindinė to priežastis tinkamų buveinių sunaikinimas – viržynų užsodinimas miškais ar panaudojimas žemės ūkiui, seklių vandens telkinių užterštumas, smėlio kopų apaugimas mišku arba panaudojimas turizmo industrijai.

## *Skiauterėtasis tritonas*

### **Skiauterėtasis tritonas (*Triturus cristatus*)**



Geriausia skiauterėtuosius tritonus

stebėti ramią pavasario naktį pasišviečiant žibintuvėliu. Būtent tuo laiku gali grožėtis įmantria dauginimuisi pasiruošusių patinų banguojančia skiautere, ryškiomis spalvomis ir sudėtinga, bet guvia elgsena. Tritonai yra ištis išpūdingi varliagyviai, labiau panašūs į legendose gyvenančius drakonus nei į įprastas pievų varlytes.

Lietuvoje aptinkamos dvi tritonų rūšys: paprastasis (*Triturus vulgaris*) ir skiauterėtasis (*T. cristatus*) tritonas. Tarp Europoje gyvenančių tritonų skiauterėtasis tritonas yra didžiausias – suaugėliai gali siekti 16 – 17 cm su uodega, bet dažniau jie būna 12 – 14 cm ilgio. Paprastasis tritonas yra gerokai mažesnis – paprastai užauga iki 9 cm ilgio. Skiauterėtojo tritono oda karpota. Žiūrint į gyvūną iš viršaus matyti juodame ar tamsiai rudame fone tamsesnės juodos dėmės, tik šonų apačioje pastebimi smulkūs balti taškeliai. Pilvinė pusė ryški - geltona ar oranžinė su juodomis dėmėmis. Pagal ant pilvo esančias asimetriškas dėmes skiauterėtuosius tritonus lengva atskirti nuo paprastųjų, kurių pilvinės dėmės simetriškos. Veisimosi metu skiauterėtojo tritono patinai puikuoja aukšta ir karpyta skiautere.

Šiems gyvūnams būdinga sudėtinga tuoktuvų elgsena. Patinai, viliodami pateles paimti jų padėtą spermatoforą, šoka tuoktuvų šokius. Šokiams pasirenkamos lygaus paviršiaus, neapaugusios vešlia augalija vandens telkinio dugno aikštelės, kurias jie saugo nuo kitų patinų.

Skiauterėtojo tritono patelės padeda apie 200 – 300 kiaušinių. Kiekvienas kiaušinis atskirai suvyniojamas į augalų lapus ir prilipdomas prie vandens augalų. Lervos išsiriti maždaug po trijų savaičių. Tik išsiritusios jos būna 10 – 12 mm ilgio. Vystymosi pradžioje lervos prisikabina prie kietų objektų ir būna nejudrios, kol nesuvartoja vidinius maisto resursus. Skiauterėtojo tritono lervos yra pelaginės ir maitinasi mažais vandens bestuburiais. Priklausomai nuo vandens temperatūros lervų metamorfozė prasideda po 7,5 – 10,5 savaičių, o baigiasi sulaukus 10 – 14 savaičių amžiaus. Paprastai liepą ar rugpjūtį maži tritoniukai išlipa iš vandens. Tačiau lervos gali pasilikti žiemoti vandens telkinyje ir metamorfozė baigti pavasari, jei vandens temperatūra buvo

žema ir jos nespėjo užaugti. Tik perėję metamorfozę jauni skiauterėtieji tritonai būna 65 – 78 mm ilgio. Sausumoje jaunikliai praleidžia 3-5 metus, kol sulaukia lytinės brandos. Tačiau brandos amžius priklauso nuo to, kokioje geografinėje platumoje jie gyvena.

Įprasta manyti, kad tritonai, kaip ir kiti varliagyviai, yra blogai prisitaikę gyventi sausumoje. Tačiau išskirtinės biologinės savybės šiems gyvūnams leidžia įsikurti labai specifinėse ekologinėse nišose. Skiauterėtieji tritonai sugeba savo dviejų fazių gyvenimo ciklą priderinti prie vandens telkinių periodiškų išdžiūvimo laikotarpių. Jie netgi dažniau randami tuose vandens telkiniuose, kurie išdžiūsta sausringais metais, negu tuose, kurie niekuomet neišdžiūsta. Optimalus vandens telkinio išdžiūvimo dažnis yra vieneri metai per dešimtmetį. Nepastovi kūno temperatūra taip pat turi privalumų. Lyginant su paukščiais, žinduoliais ir netgi kai kuriais ropliais, varliagyvių maisto poreikiai yra maži. Jie gali gyventi tose vietose, kur maisto išteklių skurdūs ir kitos stuburinių grupės ten neišgyventų.

Tipiškos skiauterėtojo tritono vandens buveinės plotas yra 25 – 1500 m<sup>2</sup>. Tritonai gali gyventi ir šiek tiek didesniuose stovinčio vandens telkiniuose, tačiau tokiuose telkiniuose jie dažniausiai neatlaiko ten gyvenančių žuvų konkurencijos. Žuvis suėda tritonų lervutes ir populiacija nebegali atsinaujinti. Skiauterėtasis tritonas, būdamas ganėtinai didelis gyvūnas, dažniau mėgsta gyventi vandens telkiniuose, gilesniuose nei 0,5 m. Tačiau nemažiau svarbūs seklūs, pusės metro gylio, su negausia dugno augalija vandens plotai. Juose vanduo paprastai būna šiltesnis ir skatina greitesnį lervų vystymąsi.

Skiauterėtųjų tritonų paplitimo tyrimai rodo, žymų prierašumą vandens telkinio dugnui padengtam smėliu arba moliu, tačiau ne dumbliu ar durpėmis. Šios rūšies tritonai vengia drumsto bei dumblių priaugusio vandens, todėl dažniau aptinkami skaidraus vandens kūdrose.

Nors tritonai ir neėda veisimosi kūdrose esančios augmenijos, tačiau kūdrų dugno augalai gelbsti tritonus nuo plėšrūnų, ant jų taip pat sudedami kiaušiniai. Dažniausiai kiaušinėliai prilipinami ant paprastosios monazolės, praujenės, mėtos, plūduriuojančiosios plūdės, pelkinės neužmirštuolės ir įvairių vėdrynų rūšių augalų. Svarbu tik, kad augmenijos nebūtų pernelyg tanki ir vešli. Išvešėję augalai apriboja tritonų gyvenamąją erdvę, sumažėja tuoktuvinių šokių pasirodymų galimybės.

Tritonams svarbu ne tik vandens buveinių sąlygos, bet ir šias buveines supanti aplinka. Paprastai tritonai nuo veisimosi kūdros nenutolsta toliau negu 500 m, taigi tokiu spinduliu nuo vandens telkinio jie turi susirasti vietą žiemojimui. Plotas aplink kūdrą taip pat turi būti tinkamas tritonams išropoti iš vandens tiek vasarą, tiek rudenį.

Lietuvoje gyvenantiems skiauterėtiesiems tritonams ypač reikšmingas šalia kūdrų augantis brandus lapuočių miškas. Tai ir svarbus maisto šaltinis, ir jame lengviau rasti tinkamą žiemavietę. Kuo miškas arčiau kūdros, tuo didesnė tikimybė, kad tritonai tokioje kūdroje apsigyvens. Tačiau vandens telkinį iš visų pusių supantis miškas trukdo tritonams veistis. Nuo medžių krintantys šešėliai pernelyg užtemdo vandens telkinį. Todėl optimaliausia kai pietinėje kūdros pusėje yra pievutė, leidžianti šilčiausiems saulės spinduliams įšildyti vandenį.

Tritonų kūno temperatūra tiesiogiai priklauso nuo aplinkos. Nenorėdami sušalti šie gyviai žiemojimui renkasi tas vietas, kurių temperatūra yra teigiama. Jie gali žiemosi po senais kelmiais ar nuvirtusiais medžiais, nes pūvanti mediena išskiria šilumą. Kartais tritonai susiranda kitų gyvūnų po žeme išraustus ir nebenaudojamus urvelius. Retkarčiais prieglobsčio nuo šalčio jie ieško žmonių gyvenamose patalpose, rūsiuose ar po namų pamatais. Tačiau skiauterėtasis tritonas itin retai ieško žmogaus prieglobsčio. Ši rūšis nuo paprastųjų tritonų skiriasi tuo, kad jiems reikia natūralios

žmogaus mažai pakeistos aplinkos. Šios rūšies tritonų galima rasti ir nenatūraliose buveinėse, tačiau tokie atvejai pasitaiko išties retai.

Daug priežasčių lemia varliagyvių nykimą visame pasaulyje, tačiau buveinių pokyčiai yra geriausiai išaiškinta varliagyvių populiacijų mažėjimo priežastis. Vandens telkinių užteršimas arba rūgštėjimas daro didelį neigiamą poveikį varliagyvių paplitimui, dauginimuisi, kiaušinių bei lervų vystymuisi ir mirtingumui. Nustatyta, kad metalai ir cheminiai preparatai, naudojami insekticiduose bei herbiciduose, labai neigiamai veikia varliagyvių lervinę stadiją. Lietuvoje tritonai nyksta dėl užaugančių kūdrų, mažėjant natūralių pievų, miškų aplink kūdras išskirtimo. Kai kurie žmonių įpročiai daro didžiulę neigiamą įtaką. Paprastai į kūdras prileidžiama žuvų, su kurios suėda tritonų lervutes.

Skiauterėtasis tritonas randamas beveik visoje Europoje, išskyrus pietvakarinę jos dalį, kurioje jį pakeičia marmuriškasis tritonas. Rytuose skiauterėtasis tritonas yra paplitęs iki Vidurio Rusijos. Kartais skiauterėtasis tritonas yra randamas net 2 km virš jūros lygio aukštyje, tačiau ši rūšis labiau mėgsta gyventi žemumose, todėl dažniausiai aptinkama žemiau nei 90 m virš jūros lygio.

Apie skiauterėtųjų tritonų paplitimą, o ypač Lietuvos teritorijoje, trūksta duomenų. Aišku tik, kad ši rūšis mūsų šalyje paplitusi netolygiai, o skaitlingumu gerokai nusileidžia paprastajam tritonui. Dažniausiai skiauterėtieji tritonai aptinkami pietrytinėje Lietuvos dalyje. Į Lietuvos Raudonąją Knygą skiauterėtieji tritonai įrašyti nuo 1991 metų. Šiuo metu jie saugomi 4(I) kategorijoje. Be to, rūšis saugoma Berno konvencijos II ir ES Buveinių direktyvos II ir IV prieduose.



## Žalioji rupūžė

### **Žalioji rupūžė (*Bufo viridis*)**



Šios rupūžės nugara išmarginta marmurinėmis žaliomis dėmėmis. Ji užauga 6 – 10 cm ilgio, didžiąją jos mitybos dalį sudaro vabzdžiai. Veisiasi sekliuose vandens telkiniuose. Patelės deda 1000 – 30000 kiaušinių. Žaliosios rupūžės poravimosi periodas yra ilgesnis negu kitų varliagyvių, o nuo tada kai jos sudeda kiaušinius iki tada kai jaunos rupūžaitės išlipa į krantą praeina tik 3 savaitės. Šios rupūžės yra aktyvios naktį, tada jos medžioja bestuburius augmenija pernelyg neapaugusiose vietovėse. Dieną praleidžia urveliuose, juose, arba medžių išvartose, akmenų krūvose, rūsiuose, žaliosios rupūžės ir žiemoja.

Žalioji rupūžė yra vienas iš įvairiausių biotopus apgyvendinančių Palearktikos varliagyvių. Ji gyvena miškų, miškingų stepių, stepių, pusdykumių ir dykumų juostose. Ši rūšis ganėtinai atspari aukštomis temperatūroms ir vandens trūkumui. Miškų juostoje ji gyvena atvirose vietovėse ar krūmynuose, kartais netgi gana toli nuo vandens telkinių. Iš Lietuvos retųjų varliagyvių ji geriausiai prisitaikiusi gyventi netoli žmonių – kartais šios rupūžės nemažais kiekiais aptinkamos kūdrose, soduose, daržuose, pastebima netgi šiltnamiuose. Vis dėl to, kaip ir kitos retųjų varliagyvių rūšys, žaliosios rupūžės nyksta dėl tinkamų buveinių sunykimo ir suskaidymo.

Paplitusi Europoje, Azijoje ir šiaurės Afrikoje, šiaurinė paplitimo riba mūsų kraštuose eina per Estiją. Europoje aptinkama žemumose, o Azijoje - kalnuotose vietovėse. Savo paplitimo pakraščiuose (įskaitant Lietuvą) ši rūšis nyksta. Lietuvos Raudonojoje knygoje ji saugoma 4 kategorijoje. Apie jų paplitimą ir gausumą Lietuvoje trūksta duomenų.

## Paprastoji česnakė

### **Paprastoji česnakė (*Pelobates fuscus*)**



Česnakės oda ne kaip kitų rupūžių, o lygi, su marmuriniais pamarginimais. Jos vyzdys vertikalus kaip katės, o ant užpakalinių kojų yra mentelės įsirausimui į dirvą. Česnakė yra įdomus gyvūnas, tačiau daugelis žmonių nėra jos matę, kadangi ji yra labai slapi. Česnakės aktyvios būna tik naktimis, dieną jos tūno įsirausios į dirvą, iškilus pavojui net ir naktį gali labai greitai giliai įsirausti į žemę. Pavasarį, tuoktuvų metu, patinai tūno po vandeniu, jų balsai panašūs į švelnų ir tylų tuksenimą, kurį retai nugirsta ne žinovo ausis. Lengviausia pastebėti yra buožgalvius, kurie užauga didžiausi iš visų Lietuvoje gyvenančių varliagyvių – net iki 17 cm – ir plaukioja atviro vandens plotuose. Suaugusios česnakės pasiekia viso labo tik 6 – 8 cm ilgį.

Pavasariį patelės išneršia 400 – 1000 kiaušinėlių. Po poravimosi periodo suaugusios česnakės palieka vandens telkinį ir į jį sugrįžta tik kitą pavasarį. Jos žiemoja sausumoje, įsirausios į dirvą. Dažniausiai maitinasi vabzdžiais, sraigėmis ir kirmėlėmis.

Česnakės gyvena vietovėse su lengvomis dirvomis. Jos veisiasi vandens telkiniuose, kuriuose yra saulės šildomų seklių plotelių, gana gausiai žolinės augmenijos, šiek tiek atviro vandens plotų ir gilių vietų. Česnakės yra itin jautrios veisimosi telkinių vandens kokybei, užterštuose vandens telkiniuose jos nesiveisia. Taip pat joms reikia atvirų sausumos buveinių. Krūmais ir miškais užaugančios vandens telkinių apylinkės kelia grėsmę šios rūšies išlikimui. Šie varliagyviai yra bene jautriausi žuvų buvimui vandens telkinyje iš Lietuvoje aptinkamų varliagyvių rūšių. Jų dideli buožgalviai yra lengvai pastebimi, nes nesislepia tarp vandens augmenijos ir žuvis juos lengvai suėda.

Ši rūšis aptinkama centro Europoje ir vakarų Azijoje. Šiaurinė paplitimo riba mūsų kraštuose eina per Estiją. Apie paplitimą ir gausumą Lietuvoje trūksta duomenų.

### Raudonpilvė kūmutė

### **Raudonpilvė kūmutė (*Bombina bombina*)**



Raudonpilvė kūmutė paprastai neužauga didesnė nei 4 cm ilgio. Ji puikiai prisitaikiusi slėptis gamtoje – nugaros oda šviesiai ar tamsiai ruda, kartais žalia, dažnai su tamsesnėmis dėmelėmis. Pilvinė pusė išmarginta juodais ornamentais su baltomis dėmelėmis, tarp kurių išterpia ryškios raudonos arba oranžinės dėmės. Gąsdindama plėšrūnus kūmutė stengiasi parodyti savo ryškiaspalvį pilvą. Išsirdama lanku kūmutė užkelia priekines bei užpakalines letenėles ant nugaros parodydama jų vidinę ryškią pusę. Tai atgraso plėšrūnus, nes tokios ryškios išpėjamosios spalvos paprastai būdingos nuodingiems gyvūnams.

Kūmučių, kaip ir tritonų, gyvenimo ciklas skirstomas į sausumos, t. y. nesiveisimo, bei veisimosi periodą. Atšilus orui, balandžio mėnesį, kūmutės išlenda iš žiemojimo slėptuvių ir patraukia į vandens telkinius. Juose jos pirmiausia maitinasi, o vandeniui sušilus iki 13 – 14 oC prasideda kūmučių nerštas. Tuo metu tinkamuose vandens telkiniuose, kuriuose gyvena didelė kūmučių populiacija, patinai suformuoja ištisus chorus. Kūmučių patinų kūmavimas – tai specifinis garsas, primenantis gegutės kukavimą „uu uu uu“. Už tai kūmutės kartais vadinamos balų gegutėmis. Šitas garsas skirtas privilioti patelėms ir pažymėti teritoriją. Patelės sugeba atskirti kūmučių patinus nuo kitos rūšies patinų pagal balsą. Be to, jos atpažįsta atskirus individus iš savos rūšies patinų ir įsidėmi juos. Auginant kūmutes dirbtinėje aplinkoje buvo pastebėta, kad kai kurios patelės iš karto žino, kurį patiną jos nori pasirinkti, jam nė nereikia rodyti savo vokalinių sugebėjimų. Labiausiai šios varlės rupūžės kūmuoja temperatūrai pasiekus 20 – 25 oC . Šiuos ūksinčius garsus galima girdėti kartais net iki rugpjūčio.

Kūmučių kaip ir kitų beuodegių varliagyvių, tai yra varlių ir rupūžių, apvaisinimas yra išorinis. Tuo jos skiriasi nuo tritonų, kurių apvaisinimas – vidinis. Patinui priviliojus patelę, pora kurį laiką plaukioja apsikabinusi. Vėliau sekliose, žolėmis apaugusiose vietose porcijomis išneršiami ikreliai. Jie pritvirtinami prie povandeninių augalų. Vienos patelės padėtų ikrelių skaičius priklauso nuo jos amžiaus ir dydžio. Paprastai patelė tą pačią vasarą išneršia 2 – 3 kartus. Tokiu būdu padidinama tikimybė populiacijai išlikti, nes skirtingu metu išsivystę buožgalviai pergyvena kintančias vandens telkinių sąlygas. Nustatyta, kad per visą vasarą viena patelė gali padėti 35 – 1236 kiaušinių. Esant palankioms sąlygoms kiaušiniai išsivysto per 5–7 dienas. Augantys buožgalviai didžiąją laiko dalį

praleidžia besimaitindami. Prieš prasidedant metamorfozei jie užauga iki 3,8 – 4,8 cm. Vandens temperatūrai esant apie 23 – 26 °C buožgalviai suauga per 45 – 65 dienas.

Raudonpilvės kūmutės gyvena panašiose vietose kaip ir skiauterėtieji tritonai. Europoje šios kūmutės gyvena žoline augalija apaugusiose žemumose esančiuose mažuose, sekliuose, kartais ir išdžiūstančiuose ežerėliuose ar kūdrose. Lietuvoje šie varliagyviai aptinkami kūdrose, uždumblėjusiose senvagėse, kanaluose, žemapelkių balose, žuvininkystės telkiniuose, kuriuose yra gausu vandens augalijos. Raudonpilvės kūmutės apsigyvena vandens telkiniuose, kurie yra uždari, t. y. neturi intakų ar ištakų, o krantai pavasarį yra plačiai užliejami. Vandens telkinį būtinai turi supti pieva, kurioje kūmutės galėtų medžioti.

Ši rūšis aptinkama rytų ir centrinėje Europoje bei rytų ir centrinėje Azijoje. Raudonpilvės kūmutės saugomos Berno konvencijos II ir ES Buveinių direktyvos II ir IV prieduose. Į Lietuvos Raudonąją Knygą ši rūšis įrašyta nuo 1989 metų. Šiuo metu kūmutė priskirta 5 (Rs) kategorijai, į kurią įrašomos atkurtos rūšys. Raudonpilvės kūmutės paprastai gyvena seklesniuose vandens telkiniuose negu skiauterėtieji tritonai. Be to, joms nėra būtinas netoliese augantis lapuočių miškas. Kūmutės žiemoja tokiose vietose, kuriose aplinkos temperatūra žiemą būna teigiama. Jos įsikuria po akmenimis ar jų krūvomis, medžių šaknimis, kitų gyvūnų išraustuose urveliuose. Kartais žiemoti atšokuoja netgi pas žmones ir nuo šalčio slepiasi giliuose rūsiuose. Žiemavietes kūmutės įsirengia susiranda per kelis šimtus metrų nuo vandens telkinio. Raudonpilvių kūmučių populiacijos nyksta, nes mažėja joms tinkamų gamtinių buveinių. Dažniausia nykimo priežastis – mažų vandens telkinių užaugimas augalija ir žuvų juose užveisimas.

## Europinė medvarlė

### Europinė medvarlė (*Hyla arborea*)



Viena iš mažiausių varlių Europoje, užauga ne didesnė negu 3-5 cm ilgio. Pirštų galuose yra lipnūs diskai, todėl šios varlytės gali laiptoti vertikaliu paviršiumi. Dažniausiai medvarlės būna ryškiai žalios spalvos, tačiau jų spalva gali kisti iki pilkos priklausomai nuo oro sąlygų ir kitų veiksnių, kurie nėra iki galo ištirti. Medvarlės minta vabzdžiais bei kitais bestuburiais.

Balandį ar gegužės pabaigoje, paprastai po stipraus lietaus, medvarlių patinai stipriu balsu ima kviesti pateles. Tam jie pasirenka augmenija apaugusius, seklių zonų turinčius, vandens telkinius. Dalis vandens telkinio paviršiaus turi būti įšildoma saulės. Patelės išneršia po 800 – 1000 kiaušinėlių, iš kurių po poros savaitių išsiritą buožgalviai. Buožgalviai vandens telkinyje praleidžia apie tris mėnesius. Užaugę 2 centimetrų ilgio jie virsta mažomis varlytėmis ir išlipa į krantą. Suaugusios medvarlės, ne veisimosi periodu, dažniausiai laipioja po augmeniją aplink vandens telkinį. Jos žiemoja urveliuose, išpuvusiuose medžiuose, akmenų krūvose ar netgi rūsiuose.

Europinės medvarlės yra aptinkamos beveik visoje Europoje iki Uralo kalnų ir šiaurės Turkijos. Jos buvo sėkmingai reintrodukuotos Latvijoje, o Lietuvoje yra natūraliai išlikusios šios rūšies šiaurinės populiacijos. Pagrindinė Europinių medvarlių nykimo priežastis yra tinkamų buveinių trūkumas, suskaidymas ir populiacijų izoliacija.

### Smailiasnukė varlė

### Smailiasnukė varlė (*Rana arvalis*)



Ši varlė yra viena iš taip vadinamų „rudųjų“ varlių, kurių Lietuvoje yra 2 rūšys: smailiasnukė ir pievinė varlės. Atskirti jas vieną nuo kitos taip pat nėra paprasta. Lengviausia atskirti pagal balsą ir smailesnį snukelį, o specialistai šias varlytes atskiria pagal mentelę ant užpakalinės letenos. Jos neršia nedideliuose stovinčio vandens telkiniuose. Patinėliai veisimosi laikotarpiu būna žydros spalvos. Po neršto šios varlės keliauja į sausumą, jos aptinkamos laukuose, pievose, miškuose. Apskritai jos aptinkamos vietovėse, ne aukštesnėse nei 100m.v.j.l. Smailiasnukės varlės nyksta vakarų ir šiaurės Europoje. Lietuvoje jos dar pakankamai dažnos.

## Ropliai.

### Balinis vėžlys

#### **Balinis vėžlys (*Emys orbicularis*)**



Pietietiškos gyvūnijos atstovas Lietuvoje. Pas mus balinis vėžlys liko kaip ankstesnių ir šiltesnių laikų reliktas, šiais laikais Lietuva yra ant šiaurinės rūšies paplitimo ribos. Prieš kelis dešimtmečius vėžliai buvo aptinkami visoje Lietuvos teritorijoje, šiuo metu – tik mažiausiai melioracijos pažeistoje pietinėje Lietuvos dalyje. Dzūkai šiuos įdomius gyvūnus vadina „geležinėmis varlėmis“.

Balinis vėžlys gali užaugti iki 30 cm ilgio. Tačiau užaugti tokio dydžio jiems prireikia nemažai laiko. Šie vėžliai yra ilgaamžiai – jie gali sulaukti net 100 metų amžiaus. Baliniai vėžliai išgyveno tik žmogaus veiklos nepaliestuose arba pusiau natūraliuose kraštovaizdžiuose, kuriuose yra gausu pelkių ir kitokių stovinčio vandens telkinių. Be to, šalia tinkamų vandens telkinių turi būti ir smėlėtas, saulės įšildomas, augalija neapžėlęs šlaitas, kuriame vėžliai galėtų užrausti savo kiaušinius.

Pavasarij, po įmantraus poravimosi ritualo, patelės sudeda nuo 3 iki 20 kiaušinių. Vėžliukai išsiriti rudenį, o kartais net ir žiemoti pasilieka lizde. Suaugę vėžliai žiemoja įsirausę į dumblą vandens telkinių dugne. Baliniai vėžliai maitinasi gyvuliniu maistu, kurį kartais pagardina augalais. Jie ēda žuvis, varles, vandens vabzdžius ir kirminus. Jie negali pagauti greitai plaukiojančios grobio, todėl vandens telkinyje atlieka sanitarų vaidmenį. Sausumoje vėžliai praleidžia ne daug laiko, dažniausiai jie kepinasi saulėje ant vandens telkinyje gulinčių rastų ar kupstų. Nuo savo vandens telkinio vėžliai dažniausiai toli nenuėina.

Ši rūšis yra aptinkama centrinėje ir pietų Europoje, dalyje Azijos ir šiaurės Afrikoje. Šiaurinėse savo paplitimo teritorijose rūšis yra reiklesnė aplinkos sąlygoms negu ten, kur klimatas yra tinkamesnis. Lietuvoje baliniai vėžliai nyksta dėl tinkamų buveinių trūkumo – nebeganomi smėlėti šlaitai apauga pušaitėmis, kūdros užauga gluosniais, keliai atskiria vieną buveinę nuo kitos. Be to, nemažą poveikį vėžliams turi ir plėšrūnai – lapės ir usūriniai šunys – kurie suėda jų kiaušinius.

Roplių [oda](#) sausa, beveik be liaukų. [Epidermio](#) viršutinį sluoksnį sudaro negyvos suragėjusios ląstelės. Raginis sluoksnis netolygus, striausios vietos virtusios raginiais žvynais, gumburėliais, skydeliais. Tokia oda apsaugo nuo mechaninio žalojimo ir kartu lieka elastinga. Šis šarvas dar sustiprėja, kai po raginiais dariniais susiformuoja kaulinės plokštelės (turi [krokodilai](#), [vėžliai](#), kai kurie [driežai](#)). Raginis sluoksnis beveik nepraleidžia vandens – gerai apsaugo kūną tiek nuo įmirkimo, tiek nuo džiūvimo. Todėl ropLIAI gali gyventi sausose vietose, tenkindamiesi tik tuo vandeniu, kurį gauna su maistu. Raginis epidermio sluoksnis yra negyvas darinys – jis susidėvi ir gabalėliais nuplyšta arba periodiškai numetamas visas ištisai (kaip [gyvačių](#) išnaros). Po senuoju raginiu sluoksniu jau būna susiformavęs naujas. Roplių odoje negausios liaukos susijusios su veisimusi. Paminėtinos krokodilų galvos apačioje prie apatinių žandų muskuso liaukos bei porinės analinės liaukos. Driežai turi kelias šlauninių liaukų eiles.

### Virškinimo organai

Burnos ertmėje nedaug liaukų (tarp jų šiek tiek [nuodu](#)), jos stambesnės už [varliagyvių](#). [Liežuvis](#) išsivystęs gerai. [Gyvatės](#) ir daugelis [driežių](#) liežuvį gali išmesti toli. [Chameleonų](#) liežuvis lipnus ir žaibiškai jį išsviedžia gaudydami [vabzdžius](#). Be to, gyvačių žandų aparato kaulai sujungti taip, kad jos gali labai plačiai išsižioti ir praryti didelį grobį. [Krokodilai](#) ir [vėžliai](#) turi gomurikaulį, kuriame yra atskiri kvėpavimo takai ir [stemplė](#). Todėl vėžliai be jokių sunkumų gali kvėpuoti ėsdami, o vandenyje iki akių ir šnervių panirę krokodilai – kvėpuoti. Dantys dažniausiai vienodos formos – kūgiški. Daugumos roplių dantys priaugę prie kaulų, keičiami daug kartų. [Skrandis](#) raumeningas, gerai išsivystęs. Gyvačių skrandis ištįsęs, į jį ties žarnos pradžia atsiveria [kepenų](#) ir [kasos](#) ištekamieji latakai. Žarnynas panašus į varliagyvių, bet jau yra aklosios žarnos užuomazgos. Žarnynas baigiasi [kloaka](#)

### Roplių sistematika

Dabartiniai ropLIAI skirstomi į 4 būrius:

- Būrys. [Vėžliai](#) (*Testudines*)
- Būrys. [ŽvynaropLIAI](#) (*Squamata*)
  - Pobūris. [Driežai](#) (*Lacertilia*):
    - *Infrabūrys*. *Iguania*
      - Šeima. [Agamos](#) (*Agamidae*)
      - Šeima. [Chameleonai](#) (*Chamaeleonidae*)
      - Šeima. [Iguanos](#) (*Iguanidae*)
    - *Infrabūrys*. *Gekkota*
      - Šeima. [Gekonai](#) (*Gekkonidae*)
    - *Infrabūrys*. *Scincomorpha*
      - Šeima. [Scinkai](#) (*Scincidae*)
      - Šeima. [Driežiniai](#) (*Lacertidae*)
      - Šeima. [Tejidai](#) (*Teiidae*)
    - *Infrabūrys*. *Diploglossa*
      - Šeima. [Gluodenai](#) (*Anguidae*)
    - *Infrabūrys*. *Platynota* (*Varanoidea*)
      - Šeima. [Varanai](#) (*Varanidae*)
      - šeima. [Nuodadančiai](#) (*Helodermatidae*)
  - Pobūris. [Gyvatės](#) (*Serpentes*)



- Pobūris. [Amfisbenos](#) (*Amphisbaenia*)
- Būrys. [Snapagalviai](#) (*Rhynchocephalia*)
- Būrys. [Krokodilai](#) (*Crocodylia*)

#### [Lietuvos ropliai](#)

Lietuvoje randamos 7 roplių rūšys, kurios priklauso dviem būriams: [vėžlių](#) (*Testudines*) ir [žvynaroplių](#) (*Squamata*):

- ▲ [Balinis vėžlys](#) (*Emys orbicularis*) – rūšis įrašyta į [Lietuvos raudonąją knygą](#)
- ▲ [Gluodenas](#) (*Anguis fragilis*)
- ▲ [Vikrusis driežas](#) (*Lacerta agilis*)
- ▲ [Gyvavedis driežas](#) (*Lacerta vivipara*)
- ▲ [Paprastasis žaltys](#) (*Natrix natrix*)
- ▲ [Lygiažvynis žaltys](#) (*Coronella austriaca*) – rūšis įrašyta į [Lietuvos raudonąją knygą](#)
- ▲ [Paprastoji angis](#) (*Vipera berus*)

Išorine sandara driežai primena uodeguotuosius varliagyvius, tik jų kūnas grakštesnis. Priekyje nusmailėjusi galva su liemeniu jungiasi trumpu storu kaklu. Snukio gale yra pora šnervių. Driežų uosle geriau išvystyta, negu varliagyvių. Akis kaip ir visu sausumos stuburinių, saugo vokai. Driežai turi trečiąjį voką-pusiau skaidrią mirksėjimo plėvelę, kuri visą laiką drėkina akies paviršių. Už akių yra apvalus būgnelis. Driežo klausa labai jautri: menkiausias šlamesys, sukeltas ropojančio vabzdžio, patraukia driežo dėmesį.

Driežas kartkartėmis iškiša iš burnos ilgą, ploną dvišaką liežuvį – lytėjimo organą.

Driežo galūnės sudarytos iš tų pačių dalių, kaip ir varlės galūnės. Kiekviena koja turi po penkis pirštus, plėvelių tarp jų nėra.

Visą driežo kūną dengia sausa oda su raginiais žvyneliais, kurie ant snukio ir pilvo panašūs į gana stambius skydelius. Pirštų galuose iš raginio sluoksnio susidarę nagai. Nagais driežas kabinasi laipiodamas. Raginė danga trukdo gyvūnui augti, todėl driežas 4-5 kartus per vasarą išsineria.

Vidinė sandara-Daug kuo panaši į varliagyvių, nors kai kurios organų sistemos iš esmės skiriasi. Driežas turi 8 kaklo slankstelius, todėl gali judinti galvą. Prie krūtinės slankstelių iš abiejų pusių jungiasi po šonkaulį. Kitas šonkaulio galas kremzle suaugęs su neporiniu krūtinkauliu. Susidaro krūtinės ląsta, sauganti gyvūno plaučius ir širdį.

Driežai Kvėpuoja tik plaučiais, o ne oda. Plaučiu sandara sudėtingesnė, negu varlės: jie karėti, todėl jų dujų apykaitos paviršius yra didesnis.

Širdis trijų skyrių: Ją sudaro du prieširdžiai ir skilvelis. Kitaip nei varliagyviu, driežo skilvelis turi nepilną vidinę pertvarėlę, dalijančią jį į dešiniąją, veninę dalį ir kairiąją, arterinę dalį.

Driežo plaučiai ir širdis gana sudėtingos sandaros, medžiagų apykaita jo organizme vis tiktai gana lėta ir priklauso nuo aplinkos temperatūros. Todėl šiltu oru driežas būna aktyvūs, o jam atvėsus, pasidaro nepaslankūs.

Driežo virškinimo, šalinimo ir nervų sistemos sandaros panašios, kaip ir varliagyvių atitinkamos sistemos. Galvos smegenų smegenėlės, reguliuojančios pusiausvyrą ir judesius, šiek tiek labiau išsivysčiusios, negu varliagyvių, nes driežas yra judresnis ir jo judesiai daug įvairesni.

Ropliai veisiasi sausumoje, ir spermatozoidus patinėliai įleidžia patelėms į koalą. Spermatozoidai pasislenka kiaušintakiu ir įsiskverbia I kiaušialąstės. Roplių kiaušialąstės apvaisinamos patelės organizmo viduje. (vidinis apvaisinimas būdingas visiems sausumos gyvūnams).

Gegužes ar birželio mėnesį vikriojo driežo patelė padeda nuo 5 iki 15 apvaisintu kiaušinėlių, kuriuos užkasa negilioje duobutėje arba palieka toje slėptuvėje, kur praleido naktį. Roplių kiaušiniai gana dideli. Vikriojo driežo jie apvalaini, iki 1,5 cm ilgio. Kiaušinyje yra trynys, kurio maisto medžiagų atsargomis minta ir vystosi gemalas. Kiaušinis aptrauktas odine plėvele, apsaugančia jį nuo išdžiuvimo. Išsirita mažas panašus į suaugusį driežiukas.

Driežais minta įvairius paukščiai, žinduoliai ir gyvatės. Jeigu persekiotojui pavyksta pačiupti driežą už uodegos, jos dalis nulūžta, ir tai driežą išgelbsti. Uodegos numetimas-refleksas I skausmą. Ji numeta, lūžus per vidurį vienam slanksteliui. Raumenys apie žaizda susitraukia, ir kraujas neteka. Paskui uodega vėl atauga, regeneruoja.

Prisitaikymas prie gyvenimo sąlygų: Dauguma roplių –tipiški sausumos gyvūnai. Kitaip nei varliagyviu, jų gerai išsivystę plaučiai. Ropliai nekvėpuoja oda. Todėl jiems nereikia reguliaria drėkinti odos. Ropliai veisiasi sausumoje. Todėl jie dažnai apsigyvena toli nuo vandens telkinių. kai kurie ropliai gyvena vandenyje, visi vandens ropliai kvėpuoja atmosferos oru, o veistis išrovoja I sausumo, kur deda kiaušinius.

Žinoma apie 6000 rūšių dabartiniu roplių, be to, rasta daugybė senoviniu išnykusiu šios klasės atstovų liekanų.

Žvynaroplių būrys. Jų kūną dengia žvynai. Dauguma gyvačių deda kiaušinius. Gyvatės turi geluoni tai yra pakitusios seilių liaukos. Gyvatė turi plona ilga dvišakį liežuvį (jutimo organą). Taip pat „nuodingąjį dantį“ per kuri suteka nuodai.

## **2. Įsiminti.**

**Lietuvoje paplitusias rūšis.**

**Surasti informacijos apie Lietuvos teritorijoje esančias rūšis kurios įrašytos į Lietuvos Raudonąją knygą.**

## **3. Apsaugos darbai kitose Europos šalyse.**

Gamtotvarka – tai suplanuota priemonių sistema, skirta išlaikyti esamą, pagerinti ar stabilizuoti ekosistemų ir jų komponentų būklę, atkurti arba net sukurti naujas ekosistemas siekiant išsaugoti biologinę įvairovę.

Ekosistemų restauravimas yra sudėtinė gamtotvarkos dalis, bet tai nėra tos pačios veiklos. Gamtotvarka apima ne tik ekosistemų restauravimą, bet ir jų priežiūrą ir funkcijų palaikymą. Populiariaja prasme ekosistemų restauravimas yra suprantamas kaip tam tikros ekosistemos atkūrimas ar atnaujinimas. Ekosistemų restauravimas yra kompleksinė veikla, kuria siekiama atkurti pažeistas ir degradavusias ekosistemas. Ekosistemų atkūrimo galimybės priklauso nuo jų pažeidimo ir degradavimo laipsnio.

Dilema – valdyti ekologinius procesus, tvarkyti gamtinę aplinką ar palikti likimo valiai, prilygsta amžinam klausimui „būti ar nebūti?“ Pastaraisiais dešimtmečiais dauguma pasaulio įžymių ekologų, biologų, aplinkosaugos ir kitų sričių specialistų užima principinę poziciją – ekosistemas būtina valdyti ir tvarkyti, nors daugeliu atvejų tai daryti jau per vėlu, bet atidėliojant situacija dar blogės. Pradėjus pirmuosius tvarkymo darbus, situacija buvo panaši į ekologinių krizių valdymą: nebuvo sukurta moksliskai pagrįstos ekosistemų valdymo strategijos ir principų, trūko patirties, politinio palaikymo ir lėšų.

Pirmuosius tvarkymo darbus atliko lauko tyrėjai, mokslininkai, pradėdami nuo konkrečių vietovių ar rūšių. Veikla vyko bandymų ir klaidų būdu, ir tik po kurio laiko išryškėjo tiek teigiami, tiek

neigiami veiklos rezultatai. Po sėkmingų ir nesėkmingų bandymų buvo suprasta, kad būtina sukurti gamtinių procesų tvarkymo koncepciją bei moksliskai pagrįstus ekosistemų valdymo ir tvarkymo principus, juos įdiegti į mokymo procesus, kad būtų perduota patirtis. Universitetuose buvi įkurtos gamtotvarkos ir aplinkotvarkos specialybės ar atskiros studijų programos, organizuojami gamtosaugininkų praktiniai apmokymai. Lygeverčiai praktiniam tvarkymui buvo tobulinama strategija ir tvarkymo principai. Be to, reikėjo pateikti tiek klasikinei mokslininkų ar gamtosaugininkų, tiek bendrajai visuomenei priimtina pagrindimą, kodėl reikalingas kišimasis į ekologinius procesus. Apibendrintai situaciją galima išdėstyti taip:

- Žmogaus tradicinė veikla pakito: kai kuriose vietose ji tapo per daug intensyvi, kitose – nebevykdoma. Dėl to pakinta ekosistemų sukcesijos tempai ir pobūdis;
- Antropogeninė veikla (tarša, melioracija ir pan.) greitina ekosistemų sukcesiją, todėl ekosistemos kinta, kartu nyksta jose gyvenančios rūšys;
- Dėl intensyvios žmogaus veiklos didėja ekosistemų fragmentiškumas, todėl daugėja smulkių fragmentuotų buveinių, jos yra jautresnės antropogeniniam poveikiui, todėl rūšys gali išnykti be žmogaus įsikišimo;
- Mažesnės ekosistemos be žmogaus įsikišimo negali palaikyti didesnės rūšių įvairovės;
- Vertingos ekosistemos (buveinės) dažnai yra izoliuotos, todėl reikalinga kurti jungiamuosius koridorius bei perkelti kai kurias rūšis į tinkamas joms vietas, kuriose jos jau išnykusios;
- Dėl žmogaus veiklos plinta invazinės rūšys, su kuriomis konkuruodams vietinės rūšys skursta arba netgi išnyksta, todėl būtina kontroliuoti tokių rūšių gausumą ir sudėtį;
- Dėl intensyvaus gamtinių išteklių naudojimo dalis ekosistemų yra sunaikinamos, todėl reikalinga jas atkurti (restauruoti, rehabilituoti) ar sukurti naujas.

Tvarkymo veikla, ypač drastiškesnė, kaip deginimas, rūšių gausumo reguliavimas ir pan., sulaukdavo neigiamų reakcijų. Reikėjo įtikinėti politikus, kad tvarkymui būtina skirti lėšų ir kad tai yra neišvengiamas procesas. Ne išimtis buvo ir Lietuva. Sovietų metais tinkama gamtosauga buvo suprantama kaip ūkinės veiklos uždraudimas saugomose teritorijose. Todėl turime daug saugomų teritorijų, kur gamtinės buveinės yra sunaikintos dėl žmogaus abejingumo. Dar pirmaisiais šalies nepriklausomybės metais vyko įnirtingi ginčai tarp konservatyvių ir pažangesnių pažiūrų gamtosaugininkų. Tuo laikotarpiu išsivysčiusiose šalyse jau buvo sukurta tvarkymo koncepcija ir principai, įgyvendinta daug sėkmingų programų ir projektų.

Pirmieji bandymai valdyti gyvūnų populiacijų gausumą JAV pradėti apie 1930 – 1940 metus, kai buvo planuotai reguliuojamas medžiojamų ar „žalingų“ žvėrių gausumas. Taip pat buvo vykdomi buveinių tvarkymo bandymai įvairiuose nacionaliniuose parkuose. Tačiau tokią tvarkomąją veiklą dar negalima vadinti gamtotvarka. Tik apie 1960 – 1970 metus buvo pradėti kurti teoriniai gamtotvarkos pagrindai. Palaipsniui įgyta patirtis parodė, kad, kad norint tinkamai valdyti ekologinius procesus, neužtenka sustabdyti neigiamą antropogeninį poveikį, bet reikia parinkti tinkamus tvarkymo veiksmus, juos tinkamai įgyvendinti, įvertinti atliekamus veiksmus bei tvarkymo poveikį per ilgesnį laiką. Taip pat tapo aišku, kad, norint būti geru gamtotvarkos specialistu, neužtenka būti geru biologu ar ekologu, tam reikia planavimo, ekonominių ir socialinių žinių. Kadangi aplinka bei ekologiniai procesai buvo labiausiai pažeisti JAV, Anglijoje, Olandijoje, Vokietijoje ir kitose išsivysčiusiose šalyse, tai pagrindiniai ekosistemų tvarkymo ir restauravimo principai buvo sukurti labiausiai ekonominiu požiūriu išsivysčiusiose šalyse.

## Įvykdyti projektai



### **Balinių vėžlių ir varliagyvių apsauga Šiaurės Europos lygumose ir Pietų Lietuvoje (2005 - 2009)**

Lietuvos gamtos fondas 2005–2009 metais vykdė jungtinį tarptautinį Balinių vėžlių ir varliagyvių apsaugos Šiaurės Europos lygumose ir Pietų Lietuvoje projektą bendradarbiaujant Vokietijos, Lenkijos ir Lietuvos aplinkosauginėms organizacijoms. Balinis vėžlys *Emys orbicularis*, raudonpilvė kūmutė *Bombina bombina* ir skiauterėtasis tritonas *Triturus cristatus* yra retos ir nykstančios rūšys, įtrauktos į ES Buveinių direktyvos priedus. Šie paprastai tuose pačiuose vandens telkiniuose aptinkami gyvūnai nyksta, nes trūksta tinkamų maitinimosi, veisimosi buveinių, žiemaviečių, kiaušinių dėjimo vietų. Dauguma natūralių ir pusiau natūralių buveinių buvo sunaikintos vykdant intensyvią žemės ūkio veiklą, miškais užsodinant saulėtus smėlėtus šlaitus, neprižiūrint vandens telkinių ir užleigus aplinkines pievas. Tik pradėjus nykti paskutinėms balinių vėžlių ir varliagyvių populiacijoms susirūpinta jų apsauga ir gamtotvarkos priemonėmis. Tad ir projekto idėja užgimė skirtingoms šalims keičiantis ir dalinantis patirtimi apie balinių vėžlių ir varliagyvių buveinių ir populiacijų gamtotvarkos priemonių įgyvendinimą.

Siekiant pagerinti balinių vėžlių ir retųjų varliagyvių populiacijų būklę, buvo įgyvendinami šie projekto tikslai:

- Tvarkomi ir įengiami nauji vandens telkiniai;
- Tvarkomos ir įrengiamos balinių vėžlių kiaušinių dėjimo vietos;
- Įrengiamos žiemavietės baliniams vėžliams ir varliagyviams;
- Įkuriami mėšinių galvijų ūkiai ilgalaikiai pievų priežiūrai;
- Šalinama trukdanti augmenija;
- Perkeliama vėžlių inividai;
- Tvarkomos maitinimosi vietovės;
- Vykdomas vietinės bendruomenės švietimas įtraukiant gyventojus į aplinkosauginę veiklą

Projekto metu buvo ne tik vykdomi gamtotvarkiniai darbai, bet ir gerinamos vietinės bendruomenės gyvenimo sąlygos. Vietos gyventojams buvo suteikta galimybė verstis mėšine-gamtosaugine galvijininkyste, kuri užtikrintų ilgalaikę pievų priežiūrą, o projekto idėjos skleidžiamos visuomenėje.

Lietuvoje projektas vykdytas Žuvinto biosferos rezervate, Veisiejų ir Metelių regioniniuose parkuose esančiose ES saugomų teritorijų tinklo Natura 2000 teritorijose (Kuciuliškėje, Juodabalėje, Stračiūnuose, Šlavantuose ir kt.), rytinėje ir vakarinėje Lenkijos dalyse (Ostoja Piska girioje, Bialowiežo nacionaliniame parke, Odros upės baseine), Vokietijoje Brandengburgo žemėje.

LIFE Gamta projektą Balinių vėžlių ir varliagyvių apsauga Šiaurės Europos lygumose LIFE05NAT/LT/000094 rėmė Europos Komisija, skirdama 49.5 % projekto finansavimo, likusi dalis finansuota partnerių ir rėmėjų lėšomis: Lietuvoje (Gamtos paveldo fondas, Žuvinto biosferos rezervatas, Metelių ir Veisiejų regioninių parkai, JTVP Pasaulio aplinkos fondo Mažųjų projektų programa), Lenkijoje (Pólnocnopodlaskie Towarzystwo Ochrony Ptaków (PTOP), Bialowieza National Park, Klub Przyrodników), Vokietijoje (Arbeitsgemeinschaft Natur- und Artenschutz e.V (Agena e.V.), Landschaftsförderverein (LFV) Oberes Rhinluch e.V., Georg-August University Goettingen, Klara Samariter-Stiftung, Heinz Seilman Stiftung, Deutsche Umwelthilfe e.V., Landkreis Barnim, NaturSchutzFonds Brandenburg.

### **3 tema. Ropliai ir varliagyviai pietinėje Lietuvos dalyje (Metelių ir Veisiejų RP ir Dzūkijos NP).**

#### **1. Prisiminkime.**

**Kiek varliagyvių rūšių gyvena Lietuvoje?**

**Kiek roplių rūšių gyvena Lietuvoje?**

**Kokios varliagyvių ir roplių rūšys įrašytos į Lietuvos Raudonąją knygą?**

Skiauterėtasis tritonas,  
Europinė medvarlė,  
Raudonpilvė kūmutė,  
Žalioji rupūžė,  
Nendrinė rupūžė,  
Balinis vėžlys,  
Lygiažvynis žaltys.

#### **2. Europos Sąjungos saugomos rūšys. Natura 2000 teritorijos.**

Skiauterėtasis tritonas  
Raudonpilvė kūmutė  
Smailiasnukė varlė  
Mažoji kūdrinė varlė  
Česnakė  
Nendrinė rupūžė  
Žalioji rupūžė  
Europinė medvarlė  
Balinis vėžlys

**Natura 2000** – tai europinės svarbos saugomų teritorijų tinklas. Jis skirtas apsaugoti retas ir nykstančias augalų bei gyvūnų rūšis jų gamtines buveines visoje Europoje. **Natura 2000 saugomomis teritorijomis pirmiausia skelbiamos labiausiai nykstančios arba natūralios gamtos išsaugojimui svarbiausios teritorijos. Tikslas - skatinti biologinės įvairovės apsaugą, atsižvelgiant į mokslinius, ekonominius, socialinius kultūrinius ir regioninius reikalavimus.**



Natura 2000 tinklą sudaro dviejų tipų saugomos teritorijos:

- **Paukščių apsaugai svarbios teritorijos.** Jų apsaugą reglamentuoja Europos tarybos direktyva dėl laukinių paukščių apsaugos (79/409/EEB); Dėl žmonių veiklos labai sumažėjo natūralių gamtinių teritorijų plotai. Daugelio paukščių išlikimas priklauso nuo sąlygų keliolikoje ar keliasdešimtyje vietų, kuriose telkiasi didžioji įvairių paukščių populiacijos dalis. Daugelio rūšių paukščiai skirtingais sezonais apsistoja skirtingose teritorijose, regionuose ar net kontinentuose. Taigi skirtingais sezonais reikšmingoms rūšiai vietoms išsaugoti ir išskiriamos paukščių apsaugai svarbios teritorijos. Pagal Paukščių direktyvą, Lietuvoje šios teritorijos turi būti išskirtos 47 Europos mastu nykstančioms paukščių rūšims bei jų veisimosi vietoms apsaugoti.
- **Buveinių apsaugai svarbios teritorijos.** Jų apsaugą reglamentuoja Europos Tarybos direktyva dėl natūralių buveinių ir laukinės faunos bei floros apsaugos (92/43/EEB). Gamtinės įvairovės apsaugai yra svarbu išsaugoti ne tik atskiras rūšis, bet ir natūralią jų gyvenamąją aplinką – buveinę, kurioje gyvoji ir negyvoji gamta kartu formuoja vieningą visumą. Juk nei viena rūšis negali egzistuoti atskirai, be kitų su ja susijusių rūšių. Buveinė, kaip unikalus gamtos kompleksas, yra didelė vertybė pati savaime. Įvairūs buveinių tipai formavosi ilgą laiką. Sunaikinus tokią buveinę kaip senas ąžuolynas, tarp laukų ir miškų besirangantis sraunus upokšnis ar klampi pelkė turėtų laukti kelias dešimtis ar net šimtus metų, kol viskas vėl grįžtų į natūralią būklę, jei tai dar apskritai dar būtų įmanoma. Šiuo metu Europoje išleidžiama milijonai eurų miškų želdinimui, pelkių ir numelioruotų upelių atkūrimui. Kiekvienam žinoma, kad atkurti tai, kas buvo sunaikinta, kainuoja kur kas daugiau nei protingai tvarkyti ir išsaugoti dar išlikusias gamtos vertybes.

### **Veisiejų regioninis parkas.**

Pagal Lietuvos geomorfologinį rajonavimą Veisiejų regioninis parkas yra Pietų Lietuvos aukštumos ir smėlingosios Pietryčių lygumos sandūroje. Pagrindinį vaidmenį Veisiejų regioninio parko teritorijos paviršiaus formavime atliko pakraštinių ledyninių darinių akumuliacijos bei fluvioglacialinės akumuliacijos procesai.

Paskutinio apledėjimo metu parko teritoriją dengė didelė Merkio žemupio – Katros ledyninė plaštaka. Jai tirpstant, traukiantis, plačią plaštakinę dubumą apsėmė prieledyninis ežeras. Šiomis sąlygomis klostėsi juostuotieji moliai, aleuritai, o pačiame paviršiuje – smulkūs smėliai. Susiformavęs reljefas ir dirvos struktūra nulėmė augalijos rūšinę sudėtį.

Roplių parko teritorijoje negausu. Galima pamatyti tik pavienius individus. Nors roplių ir nedaug, bet rūšinė sudėtimi teritorija yra vertinga. Balsio ežere bei Šlavantų ir Porumbo miškuose esančiose pelkutėse ir ežeriukuose, prie Kanaukų ir Gegutės kaimų, Ringėliškės pamiškėje sutinkamas Balinis vėžlys (*Emys orbicularis* L.). Teritorija apimati Šlavantų ir Porumbo miškus bei jų apylinkes, buvo vienos didelės populiacijos gyvenamoji vieta. Kadangi vėžlių čia išlikę dar nemažai, šios vietos vertingos.

Parko miškuose gyvena gluodenai, bekojai driežai. Pušynų pakraščiuose sutinkama geltonskruostis žaltys, vikrusis driežas, gyvavedis driežas.

Iš varliagyvių įvairiose vietose randama česnakė, rusvoji varlė, kūdrinė varlė, nendrinė rupūžė, smailiasnukė varlė. Pilkoji rupūžė – dažna, foninė parko varliagyvių rūšis. Pasididžiavimu ir parko emblema tapo – medvarlė. Jos paplitimo arealas Kapčiamiesčio apylinkės.

### **Metelių regioninis parkas.**

Parke sutinkamos šešios roplių rūšys: gyvavedis ir vikrusis driežai, geltonskruostis žaltys, gluodenas, margoji gyvatė bei balinis vėžlys. Tuoj pat už Trako, pačiame pietiniame parko pakraštyje, esančios kelios pelkutės ir ežerėliai labai svarbūs biologams. Tai Juodabalė – viena iš nedaugelio vietų Lietuvoje saugoma kaip balinių vėžlių draustinis. Šių gyvūnų čia dar esama, nors ir baigia išnykti. Vyresniems kaimo dzūkams apie Seirijus, Veisiejus ar Varėną baliniai vėžliai gal ir nėra didelė staigmena. „Geležinėmis“ varlėmis vadinami tamsūs storašarviai ropliai sekliuose ežeriukuose, kūdrose ir durpinėse duobėse anksčiau būdavo aptinkami gerokai dažniau nei dabar. Dabar laikai keičiasi geležinių varlių nenaudai. Vėžliai gyvena ilgiausiai iš visų Lietuvos gyvūnų – šimto metų senumo balinis vėžlys nėra didelė retenybė tarp gentainių. Tačiau ir jie nesulaikomai traukiasi iš gyvenimo.

### **Dzūkijos nacionalinis parkas.**

Parke gyvena visos 7 Lietuvos roplių rūšys, iš kurių įdomiausias ir paslaptiniausias yra balinis vėžlys, dzūkų vadinamas geležine varle. Pavieniai vėžliai parko teritorijoje buvo stebėti Liškiavos apylinkėse, dar ir dabar sutinkami apie Merkinę. Paprastųjų žalčių dar palyginti gausu, angis daug retesnė, dažniau sutinkama tik Musteikos apylinkėse. Šiluose dažni gluodenai, žmonių dar vadinami geležinėmis ar varinėmis gyvatėmis. Sausuose kerpiniuose pušynuose gyvena labai retas Lietuvoje lygiažvynis žaltys. Panašias buveines pasirenka ir viena dažniausių parko roplių rūšių - vikrusis driežas.

Parko teritorijoje vyrauja sausos buveinės, nelabai tinkamos varliagyviams, kurių dauguma rūšių, ypač neršto metu, telkiasi upių senvagėse, laikinai užliejamose daubose, kūdrose, ežerų pakrantėse, pelkėse. Paprastasis tritonas neretas, o skiauterėtasis stebėtas tik keletoje vietų. Reta parke ir raudonpilvė kūmutė bei česnakė, kurios stambū's buožgalviai stebėti Lynežeryje, Kapiniškėse. Dažniausios parko varliagyvių rūšys, sutinkamos įvairiose buveinėse yra rusvoji ir smailiasnukė varlės, o kūdrinė ir valgomoji varlės sutinkamos rečiau - paežerėse, kūdrose. Gana reta ir pilkoji rupūžė.

## 4 tema. 1. Roplių ir varliagyvių apsauga.

### Įvykdyti projektai



#### **Balinių vėžlių ir varliagyvių apsauga Šiaurės Europos lygumose ir Pietų Lietuvoje (2005 - 2009)**

Lietuvos gamtos fondas 2005–2009 metais vykdė jungtinį tarptautinį Balinių vėžlių ir varliagyvių apsaugos Šiaurės Europos lygumose ir Pietų Lietuvoje projektą bendradarbiaujant Vokietijos, Lenkijos ir Lietuvos aplinkosauginėms organizacijoms. Balinis vėžlys *Emys orbicularis*, raudonpilvė kūmutė *Bombina bombina* ir skiauterėtasis tritonas *Triturus cristatus* yra retos ir nykstančios rūšys, įtrauktos į ES Buveinių direktyvos priedus. Šie paprastai tuose pačiuose vandens telkiniuose aptinkami gyvūnai nyksta, nes trūksta tinkamų maitinimosi, veisimosi buveinių, žiemaviečių, kiaušinių dėjimo vietų. Dauguma natūralių ir pusiau natūralių buveinių buvo sunaikintos vykdant intensyvią žemės ūkio veiklą, miškais užsodinant saulėtus smėlėtus šlaitus, neprižiūrint vandens telkinių ir užleidus aplinkines pievas. Tik pradėjus nykti paskutinėms balinių vėžlių ir varliagyvių populiacijoms susirūpinta jų apsauga ir gamtotvarkos priemonėmis. Tad ir projekto idėja užgimė skirtingoms šalims keičiantis ir dalinantis patirtimi apie balinių vėžlių ir varliagyvių buveinių ir populiacijų gamtotvarkos priemonių įgyvendinimą.

Siekiant pagerinti balinių vėžlių ir retųjų varliagyvių populiacijų būklę, buvo įgyvendinami šie projekto tikslai:

- Tvarkomi ir įengiami nauji vandens telkiniai;
- Tvarkomos ir įrengiamos balinių vėžlių kiaušinių dėjimo vietos;
- Įrengiamos žiemavietės baliniams vėžliams ir varliagyviams;
- Įkuriami mėšinių galvijų ūkiai ilgalaikiai pievų priežiūrai;
- Šalinama trukdanti augmenija;
- Perkeliama vėžlių inividai;
- Tvarkomos maitinimosi vietovės;
- Vykdomas vietinės bendruomenės švietimas įtraukiant gyventojus į aplinkosauginę veiklą

Projekto metu buvo ne tik vykdomi gamtotvarkiniai darbai, bet ir gerinamos vietinės bendruomenės gyvenimo sąlygos. Vietos gyventojams buvo suteikta galimybė verstis mėsine-gamtosaugine galvijininkyste, kuri užtikrins ilgalaikę pievų priežiūrą, o projekto idėjos skleidžiamos visuomenėje.

Lietuvoje projektas vykdytas Žuvinto biosferos rezervate, Veisiejų ir Metelių regioniniuose parkuose esančiose ES saugomų teritorijų tinklo Natura 2000 teritorijose (Kuciuliškėje, Juodabalėje, Stračiūnuose, Šlavantuose ir kt.), rytinėje ir vakarinėje Lenkijos dalyse (Ostoja Piska girioje, Bialowiežo nacionaliniame parke, Odros upės baseine), Vokietijoje Brandengburgo žemėje.



LIFE Gamta projektą Balinių vėžlių ir varliagyvių apsauga Šiaurės Europos lygumose LIFE05NAT/LT/000094 remia Europos Komisija, skirdama 49.5 % projekto finansavimo, likusi dalis finansuojama partnerių ir rėmėjų lėšomis: Lietuvoje (Gamtos paveldo fondas, Žuvinto biosferos rezervatas, Metelių ir Veisiejų regioninių parkai, JTVP Pasaulio aplinkos fondo Mažųjų projektų programa), Lenkijoje (Pólnocnopodlaskie Towarzystwo Ochrony Ptaków (PTOP), Bialowieza National Park, Klub Przyrodników), Vokietijoje (Arbeitsgemeinschaft Natur- und Artenschutz e.V (Agena e.V.), Landschaftsförderverein (LFV) Oberes Rhinluch e.V., Georg-August University Goettingen, Klara Samariter-Stiftung, Heinz Seilman Stiftung, Deutsche Umwelthilfe e.V., Landkreis Barnim, NaturSchutzFonds Brandenburg).

## **2. Saugomos teritorijos ir jas sujungiantys ekologiniai tinklai bei koridoriai.**

### **Bandomojo ekologinio tinklo pietų Lietuvoje sukūrimas**

Lietuvos gamtos fondas bendradarbiaudamas su kitomis aplinkosauginėmis organizacijomis 2010 – 2014 metais vykdė LIFE+ Gamta projektą „Bandomojo ekologinio tinklo pietų Lietuvoje sukūrimas“. Šio projekto asocijuoti partneriai yra Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija, Dzūkijos nacionalinis parkas, Metelių ir Veisiejų regioniniai parkai, Lietuvos zoologijos sodas ir tarptautinė konsultacinė firma AmphiConsult. Projekte yra trys pagrindinės veiklos kryptys: tikslinių rūšių apsauga, ekologinio tinklo sukūrimas ir vietinės bendruomenės švietimas.

Tikslinės projekto rūšys yra į Buveinių direktyvos II ir IV priedus įtrauktos roplių ir varliagyvių rūšys, t.y.: balinis vėžlys (*Emys orbicularis*), europinė medvarlė (*Hyla arborea*), raudonpilvė kūmutė (*Bombina bombina*), skiauterėtasis tritonas (*Triturus cristatus*), nendrinė rupūžė (*Bufo calamita*), žalioji rupūžė (*B. viridis*), paprastoji česnakė (*Pelobates fuscus*), smailiasnukė varlė (*Rana arvalis*), mažoji kūdrinė varlė (*R. lessonae*), vikrusis driežas (*Lacerta agilis*) bei nemažas skaičius paukščių ir bestuburių rūšių, kuriems reikalingi maži stovinčio vandens telkiniai, pievutės ir neapaugę smėlėti šlaitai.

Šioms rūšims yra numatyta visa eilė apsauginių veikslių, tokių kaip kūdrų kasimas, vietų, tinkamų vėžlių kiaušiniams dėti, parengimas ir priežiūra, kiaušinių surinkimas iš netinkamose vietose esančių lizdavičių ir vėžliukų užauginimas, medvarlių veisimas arba kiaušinių surinkimas ir užauginimas, gamtą tausojančio žemės ūkio stiprinimas ir kiti. Šie veiksmai bus vykdomi taip, kad tikslinėms rūšims sukurtų ekologinius koridorius tarp saugomų teritorijų.

Šiuo metu pietų Lietuvoje esančios gamtinio karkaso bei Natura 2000 teritorijos kol kas neužtikrina šių rūšių apsaugos ir nesuteikia galimybės migracijai tarp didžiausių bioekologinę svarbą turinčių buveinių. Todėl šis projektas siekia sukurti ekologinius koridorius pietų Lietuvoje, kurie užtikrintų pasirinktų rūšių palankią apsaugos būklę ir padidintų regiono ekologinę vertę.

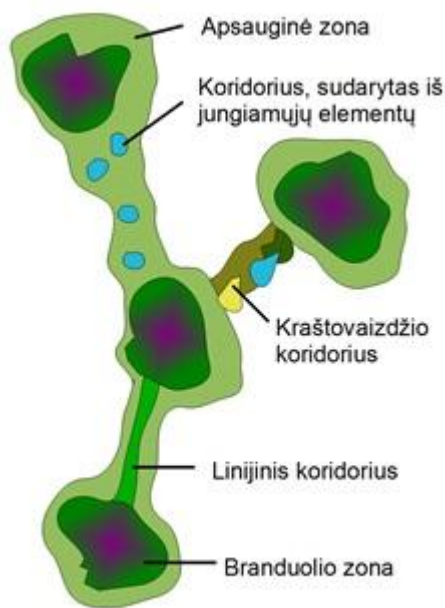
Kita projekto veiklos kryptis yra ekologinio tinklo kriterijų išskyrimas. Šie kriterijai bus skirti visos biologinės įvairovės apsaugai. Toks ekologinis tinklas numatytas išskirti visoje Lietuvos teritorijoje.

Tokios veiklos bus derinamos su vietinėmis bendruomenėmis, paaiškinant veikslių naudą ne tik gamtai, bet ir žmonėms. Vietinių bendruomenių gamtosauginiam švietimui bus skirta mokomoji medžiaga, renginiai, straipsniai vietiniuose ir valstybiniuose laikraščiuose, internetinis projekto puslapis ir gamtos takas.

Sutartis dėl projekto įgyvendinimo Nr.LIFE09 NAT/LT/000581 tarp Lietuvos gamtos fondo ir Europos Komisijos buvo pasirašyta 2010 m. spalio 13 d. Europos Komisija remia projektą, skirdama 50% projekto finansavimo, 25% skiria Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija, likusi dalis finansuojama partnerių ir rėmėjų lėšomis.

### Rūšys, buveinės ir ekologinis tinklas

## Ekologiniai tinklai ir koridoriai



Ekologinio tinklo sąvoka atsirado nelabai seniai, daugmaž prieš tris dešimtmečius. Neilgai trukus ekologinių tinklų išskyrimas buvo pripažinta viena efektyviausių biologinės įvairovės apsaugos strategijų. Šiuo metu pasaulyje yra sukurta gana įvairių ekologinių tinklų, bet visų jų tikslas yra palaikyti gamtos procesų vientisumą. Kitaip sakant, ekologinis tinklas yra ekologinėmis arba fizinėmis jungtimis sujungtų teritorijų sistema. Paprastai ekologinis tinklas būna sudarytas iš branduolio zonų, jas sujungiančių ekologinių koridorių ir apsauginių zonų.

Branduolio zonos yra biologinei įvairovei svarbiausios teritorijos. Europos Sąjungoje tokios vietovės skelbiamos Natura 2000 teritorijomis. Šios teritorijos sudaro europinį ekologinį tinklą, į kurį yra įtrauktos buveinių ir paukščių apsaugai svarbios teritorijos. Šiuo metu Lietuvoje yra nustatytos 82 Natura 2000 teritorijos paukščių apsaugai ir 406 - buveinių apsaugai. Viso jos sudaro 13% Lietuvos teritorijos.

Tačiau daugumai rūšių atstumai tarp šių teritorijų yra pernelyg dideli, kad jos galėtų nukeliauti nuo vienos saugomos teritorijos iki kitos. Užtikrinant erdvinį ryšį lemiamas vaidmuo tenka

ekologiniams koridoriams. Šie koridoriai gali būti įvairios struktūros, pavyzdžiui, tuneliai, padedantys gyvūnams kirsti kelią, gyvatvorės intensyviai dirbamuose laukuose, maži vandens telkiniai tokiam kraštovaizdyje, kuriame jų trūksta, ar tarpžemyniniai keliai migruojantiems paukščiams. Koridoriai gali būti linijiniai, tokie kaip upė ar gyvatvorė, arba sudaryti iš jungiamųjų elementų, kuriuose migruojantys gyvūnai gali susirasti prieglobstį ir maisto. Koks tas koridorius konkrečiai turi būti priklauso nuo gyvūnų ar augalų rūšių, kurioms jis kuriamas, ekologinių poreikių.

Gyvūnai ir augalai ekologinius koridorius naudoja įvairioms reikmėms patenkinti, pavyzdžiui:

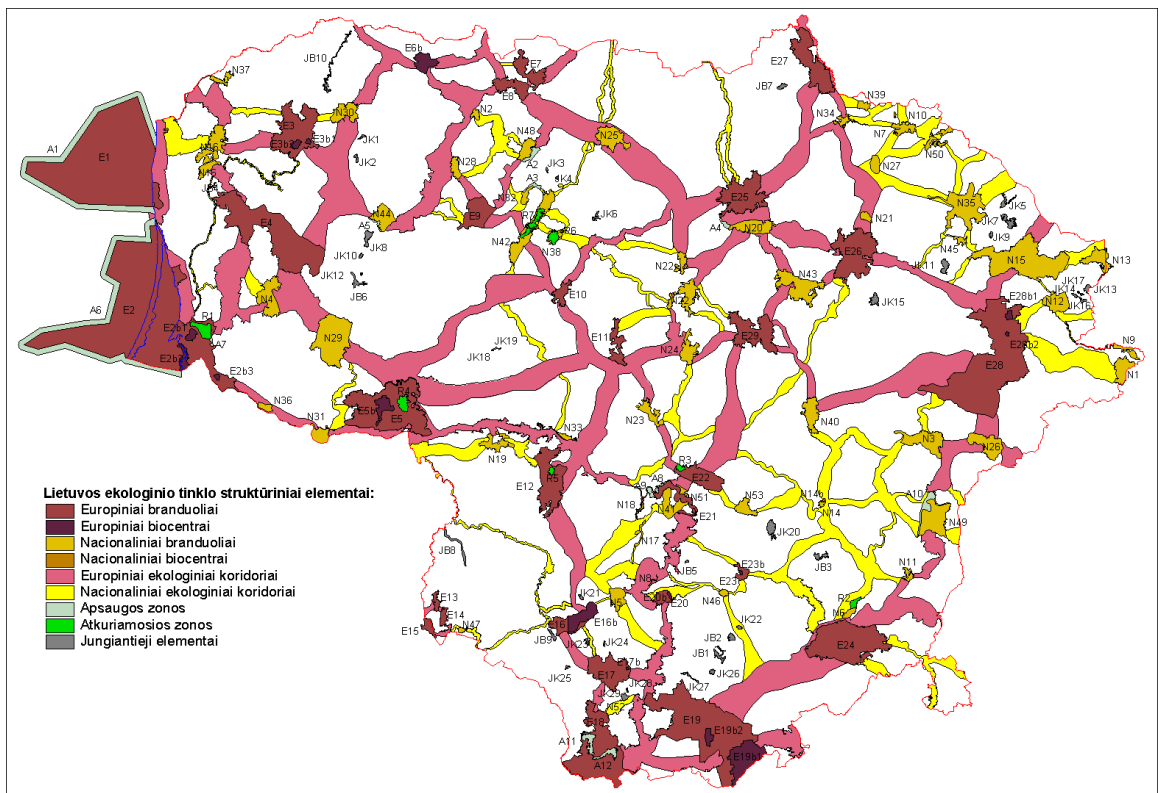
- kad pasiektų didesnius buveinės plotus reikalingus mitybai;
- jauniklių išplitimui;
- tuščių buveinės plotelių apgyvendinimui;
- sezoninėms migracijoms;
- genetiniams mainams su kitomis tos pačios rūšies populiacijomis;
- koridoriai suteikia galimybę palikti buveinę kai ji sunyksta arba yra griauinama ir persikraustyti kur kitur;
- jie palaiko fizinių aplinkos procesų vientisumą, kurie kai kurioms rūšims yra būtini.

Apsauginės zonos yra teritorijos aplink biologine įvairove turtingą vietovę arba ekologinį koridorių tarp dviejų tokių vietovių, kuriose žemės naudojimas nėra itin nepalankus saugomoms rūšims.

Šiuo metu Lietuvoje yra nustatytas gamtinis karkasas, kuris sudaro 64% visos šalies teritorijos, t.y. didžiąją dalį natūralių ir pusiau natūralių vietovių. Gamtinio karkaso koncepcija yra geoekologinė, pagrįsta vandenskyromis, medžiagų migracija, gamtinių medžiagų gravigenine struktūra ir bio-geo stabilizatoriais kraštovaizdyje. Tuo tarpu ekologinio tinklo pagrindas yra biologinės įvairovės išsaugojimas. Gamtinis karkasas nėra išskirtas kaip atskira saugoma teritorija, jo apsauga yra projektiniame lygmenyje, kur nustatyti žemėnaudos ir kitų veiklų apribojimai. Ekologinis tinklas bus lokalizuotas ir integruotas į gamtinį karkasą.

Visos Europos ekologinio tinklo sukūrimo teisinis pagrindas buvo sukurtas 1979 metais, pasirašius Berno konvenciją. Visos Europos ekologinio tinklo sukūrimo tikslas yra užtikrinti Europos svarbos ekosistemų, buveinių, rūšių ir kraštovaizdžio bruožų gerą (tinkamą) būklę, sujungiant vertingų gamtinių požiūriu teritorijas į vientisą sistemą.

Pagal saugomų teritorijų įstatymą ekologinis tinklas yra sudedamoji gamtinio karkaso dalis.



Lietuvos ekologinio tinklo principinė schema (Lietuvos gamtos fondas, 2000)

Branduolio zonas sudarytų:

- Saugomos teritorijos ar jų dalys, kurioms reikalingos tik priežiūros veiklos
- Saugomų teritorijų dalys, kurioms būtinos restauravimo priemonės

*Struktūrinius ekologinius koridorius ir jungiamuosius elementus* sudarytų šie nesaugomose vietose esantys kraštovaizdžio elementai:

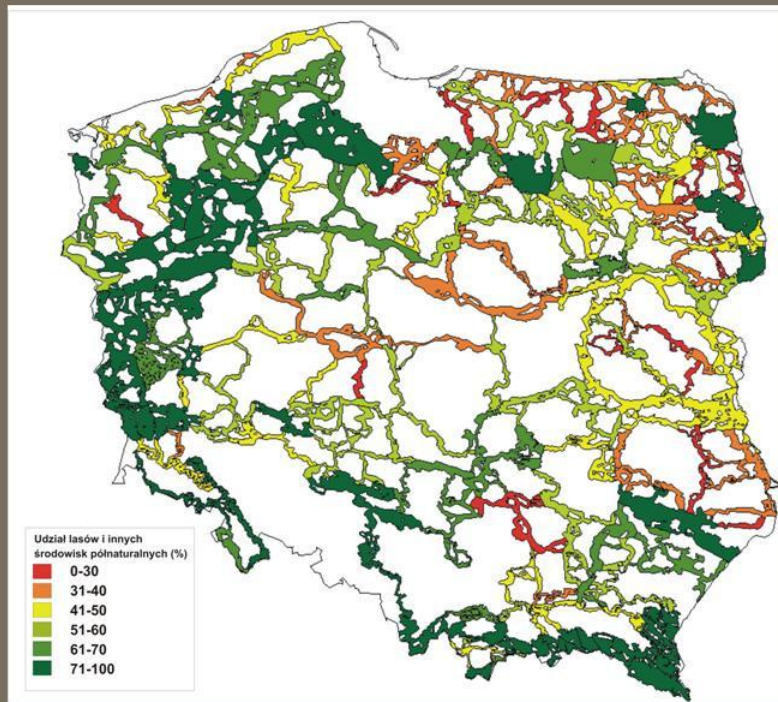
- restauruotos pelkės, šlapio miško dalys, išekspluatuoti durpynai ir apleisti karjerai (buvę kolūkiniai)
- sukurti vandens telkiniai (kūdras)

Apsauginės zonas sudarytų:

- esami ir užsodinti miško elementai
- restauruotos (konvertuota ariama žemė) pievos.

Palyginimui kaip pasiskirstę miškų plotai procentaliai ekologiniuose koridoriuose Lenkijoje.

## Percentage forest cover in the area of ecological corridors



Mammal Research Institute  
Polish Academy of Sciences  
Białowieża

## Network of ecological corridors in relation to protected areas

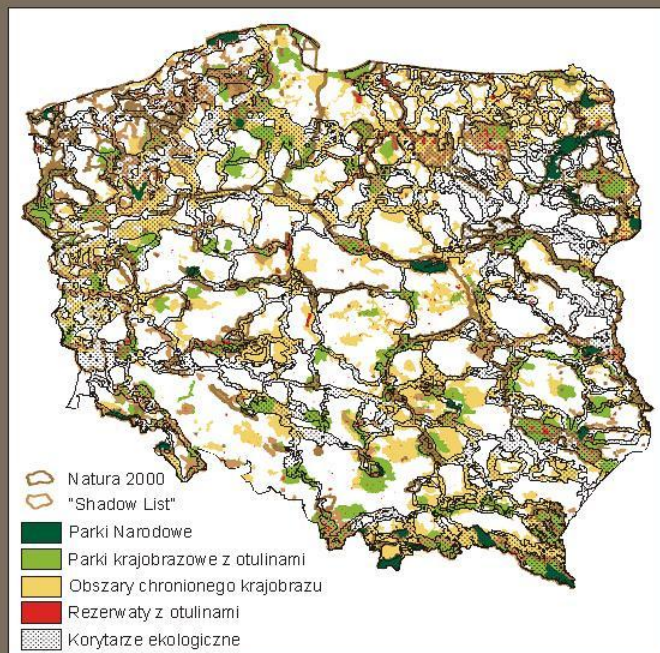
National Parks  
4%

Nature reserves  
1%

Landscape Parks  
20%

Areas of protected  
landscape  
35%

**Only 18 % of wildlife  
network in Poland are  
unprotected and non-  
forest areas**



Mammal Research Institute  
Polish Academy of Sciences  
Białowieża

Šioje schemeje atspindi Lenkijos saugomų teritorijų ekologinis tinklas.

**3. Užduotis. Dirbtinės kūdros ekosistemos kūrimas (padalinama reikalinga darbui medžiaga).**

Mokiniai padalijami į tris grupes:

- ▲ "Statybininkai" (pvz. UAB "Kūdrų statyba"). Grupė parengia tvenkinio planą, numato gylį, formą, įrengimo vietą ir reikalingas medžiagas bei priemones, sudaro objekto sąmatą.
- ▲ "Biologai" (pvz. Įmonė "Gyvoji kūdra"). Grupė numato būsimą tvenkinio augalų ir gyvūnų sąrašą, pagrindžia reikalingą tvenkiniui apgyvendinti individų kiekį, sudaro tvenkinio apgyvendinimo planą.
- ▲ "Prižiūrėtojai" (pvz. Įmonė "Kūdros priežiūra"). Grupė parengia būsimą tvenkinio priežiūros darbų planą kiekvienam metų sezonui, numato galimus priežiūros darbus.

### Balinis vėžlys



Dauguma žmonių nusistebi išgirdę, kad mūsų šalyje gyvena vėžliai - tokie iš pažiūros egzotiški gyvūnai. "Geležinė varlė" – taip tarmiškai dzūkai vadina šiuos mielus sutvėrimus, kurių populiacijos išliko mažiau melioracijos pažeistoje Pietų Lietuvoje. Čia esama tinkamų vėžliams gyventi seklių ir šiltų balų, smėlėtų šlaitų kiaušinių dėtimis. Dauguma vėžlių gyvenamų vietovių paskelbtos ES svarbos saugomomis Natura 2000 tinklo teritorijomis, kurių

išsaugojimui skiriamas didžiulis dėmesys.

Balinis vėžlys – tai labai reta ir nykstanti, itin saugoma rūšis Lietuvoje bei daugelyje ES šalių. Jei Jums teko gamtoje stebėti balinį vėžlį, prašytume Jūsų suteikti informacijos, užpildant šią [anketa](#).

#### Vėžlių sisteminė padėtis gamtoje

Balinis vėžlys *Emys orbicularis* L., 1758, priklauso roplių (*Reptilia*) klasės vėžlių (*Testudinaes*) būriui Gėlavandenių (*Emydidae*) šeimos balinių vėžlių (*Emys*) genčiai.

#### Kaip atpažinti balinį vėžlį

Lietuvoje gyvenantiems vėžliams būdinga tamsi kūno spalva, geltonais taškais nutaškuota galva ir kojos. Neretai susilieję taškai ant priekinių kojų sudaro plačius dryžius. Balinių vėžlių kūną dengia kaulinis šarvas, kurį sudaro du skydai: karapaksas (viršutinis) ir plastronas (apatinis). Patelių kiautas gali užaugti iki 20 cm, o patinų – iki 18 cm ilgio. Pagal plastroną galima nuspėti vėžlio lytį - patinų apatinis skydas šiek tiek įdubęs, patelių – lygus. Patinus dar galima atpažinti iš rausvos rainelės spalvos, pas pateles ji – gelva arba rusva.



#### Paplitimas

Balinis vėžlys paplitęs Pietų ir Centrinėje Europoje, Vakarų Azijoje, Šiaurės vakarų Afrikoje. Šiaurėje arealas siekia Lietuvą, Šiaurinę Baltarusiją, Dono aukštupį, Volgos vidurupį, kairįjį Uralo upės krantą ir tęsiasi iki Kustanajaus srities pietuose (Mažosios Azijos, Šiaurinės Irako dalies, Centrinio Irano). Kadangi per Lietuvą praeina šiauriausia šių šarvuočių paplitimo riba, bet koks žymesnis aplinkos sąlygų pokytis gali nulemti populiacijų išnykimą. Baliniai vėžliai epizodiškai aptinkami visoje Lietuvoje, nors gausesnių jų populiacijų esama Lazdijų rajone. Taipogi šių gyvūnų aptinkama rytinėje Lenkijos dalyje Išsivysčiuosiose senosiose ES šalyse: Vokietijoje, Danijoje balinius vėžlius galima aptikti tik rezervatuose.

### **Balinių vėžlių biologija**

Vadinamosios geležinės varlės gyvena kūdrose, sekliuose ežerukuose, durpingose balose. Svarbu, kad vandens telkinyje ar aplinkiniuose viksvynuose būtų atvirų vietų, kur vėžliai galėtų šildytis saulės atokaitoje. Saugiose vietose netrikdomi vėžliai gali valandų valandas šildytis saulėje. Baliniai vėžliai minta įvairiais vandens bestuburiais ir jų lervomis, buožgalviais. Kartais pagauna nesveikas varles, ir jas suėda. Sveikų gyvūnų nerangus vėžlys nesugėbėtų pagauti. Yra tekę stebėti, kaip šarvuotis pričiupęs varlę apie pusvalandį ją „taršė“ bandydamas atsiplėšti minkšto audinio suragėjusiais žabtais. Priešingai paplitusiai nuomonei, jie negaudo žuvų, nebent suėda nugaišusias. Tad vėžlys dar ir vandens telkinius prižiūrintis sanitaras. Kilus pavojui, vėžliai neria į vandenį, kur gana ilgai išbūna, iškildami įkvėpti oro į vandens paviršių kas 15-20 min.

Gegužės vidury pakankamai įšilus orams prasideda vėžlių poravimasis. Gegužės pabaigoje-birželio pradžioje vėžlių patelės patraukia dėti kiaušinių. Palikusios vandens telkinius vėžlės neretai nueina po keletą kilometrų, kol pasiekia tinkamas kiaušiniams dėti vietas. Paprastai tai būna į pietų pusę orientuoti smėlėti šlaitai, kuriuose iškasamos iki 10 cm gylio pailgos duobutės, į kuras sudedama iki 12-13 pailgų kiaušinių. Dėtis užlipdoma specialiu „tinku“, kurį vėžlės pasidaro iš iškasto smėlio, suvilgyto seilėmis. Inkubacijos periodo trukmė priklauso nuo oro sąlygų, paprastai po 3 mėnesių vėžliukai pradeda risti, nors kai kurie palieka lizdus, dauguma jauniklių pirmąją žiemą praleidžia lizduose ir palieka lizdus pavasarį. Šaltomis vasaromis inkubacijos periodas ilgesnis, o esant itin šaltoms žiemoms jaunikliai gali ir iššalti. Neretai lizdus išplėšia plėšrūnai: lapės, usūriniai šunys, kanadinės audinės.



Palikę lizdus jaunikliai patraukia į vandens telkinius. Pirmąsias savaites jauniklių apsistojimui būtini seklūs vandens telkiniai su vešlia augmenija, kurioje vėžliukai, būdami prasti plaukikai, galėtų susirasti maisto ir pasislėpti nuo plėšrūnų. Nemažai jauniklių žūva pirmosiomis dienomis tapdami plėšriųjų paukščių ar gyvūnų aukomis. Mūsų kraštuose vėžlių išgyvenimas kur kas labiau priklauso nuo jauniklių išgyvenimo.

### **Kodėl vėžliai baigia išnykti?**

Pagrindinės grėsmės yra buveinių nykimas.

#### *Skiauterėtasis tritonas*

### **Skiauterėtasis tritonas (*Triturus cristatus*)**



Geriausia skiauterėtuosius tritonus

stebėti ramią pavasario naktį pasišviečiant žibintuvėliu. Būtent tuo laiku gali grožėtis įmantria dauginimuisi pasiruošusių patinų banguojančia skiautere, ryškiomis spalvomis ir sudėtinga, bet guvia elgsena. Tritonai yra ištis išpūdingi varliagyviai, labiau panašūs į legendose gyvenančius drakonus nei į įprastas pievų varlytes.

Lietuvoje aptinkamos dvi tritonų rūšys: paprastasis (*Triturus vulgaris*) ir skiauterėtasis (*T. cristatus*) tritonas. Tarp Europoje gyvenančių tritonų skiauterėtasis tritonas yra didžiausias – suaugėliai gali siekti 16 – 17 cm su uodega, bet dažniau jie būna 12 – 14 cm ilgio. Paprastasis tritonas yra gerokai mažesnis – paprastai užauga iki 9 cm ilgio. Skiauterėtojo tritono oda karpota. Žiūrint į gyvūną iš viršaus matyti juodame ar tamsiai rudame fone tamsesnės juodos dėmės, tik šonų apačioje pastebimi smulkūs balti taškeliai. Pilvinė pusė ryški - geltona ar oranžinė su juodomis dėmėmis. Pagal ant pilvo esančias asimetriškas dėmes skiauterėtuosius tritonus lengva atskirti nuo paprastųjų, kurių pilvinės dėmės simetriškos. Veisimosi metu skiauterėtojo tritono patinai puikuojausi aukšta ir karpyta skiautere.

Šiems gyvūnams būdinga sudėtinga tuoktuvių elgsena. Patinai, viliodami pateles paimti jų padėtą spermatorforą, šoka tuoktuvių šokius. Šokiams pasirenkamos lygaus paviršiaus, neapaugusios vešlia augalija vandens telkinio dugno aikštelės, kurias jie saugo nuo kitų patinų.

Skiauterėtojo tritono patelės padeda apie 200 – 300 kiaušinių. Kiekvienas kiaušinis atskirai suvyniojamas į augalų lapus ir prilipdomas prie vandens augalų. Lervos išsiriti maždaug po trijų savaičių. Tik išsiritusios jos būna 10 – 12 mm ilgio. Vystymosi pradžioje lervos prisikabina prie kietų objektų ir būna nejudrios, kol nesuvartoja vidinius maisto resursus. Skiauterėtojo tritono lervos yra pelaginės ir maitinasi mažais vandens bestuburiais. Priklausomai nuo vandens temperatūros lervų metamorfozė prasideda po 7,5 – 10,5 savaičių, o baigiasi sulaukus 10 – 14



savaičių amžiaus. Paprastai liepą ar rugpjūtį maži tritoniukai išlipa iš vandens. Tačiau lervos gali pasilikti žiemoti vandens telkinyje ir metamorfozę baigti pavasarį, jei vandens temperatūra buvo žema ir jos nespėjo užaugti. Tik perėję metamorfozę jauni skiauterėtieji tritonai būna 65 – 78 mm ilgio. Sausumoje jaunikliai praleidžia 3-5 metus, kol sulaukia lytinės brandos. Tačiau brandos amžius priklauso nuo to, kokioje geografinėje platumoje jie gyvena.

Įprasta manyti, kad tritonai, kaip ir kiti varliagyviai, yra blogai prisitaikę gyventi sausumoje. Tačiau išskirtinės biologinės savybės šiems gyvūnams leidžia įsikurti labai specifinėse ekologinėse nišose. Skiauterėtieji tritonai sugeba savo dviejų fazių gyvenimo ciklą priderinti prie vandens telkinių periodiškų išdžiūvimo laikotarpių. Jie netgi dažniau randami tuose vandens telkiniuose, kurie išdžiūsta sausringais metais, negu tuose, kurie niekuomet neišdžiūsta. Optimalus vandens telkinio išdžiūvimo dažnis yra vieneri metai per dešimtmetį. Nepastovi kūno temperatūra taip pat turi privalumą. Lyginant su paukščiais, žinduoliais ir netgi kai kuriais ropliais, varliagyvių maisto poreikiai yra maži. Jie gali gyventi tose vietose, kur maisto išteklių skurdūs ir kitos stuburinių grupės ten neišgyventų.

Tipiškos skiauterėtojo tritono vandens buveinės plotas yra 25 – 1500 m<sup>2</sup>. Tritonai gali gyventi ir šiek tiek didesniuose stovinčio vandens telkiniuose, tačiau tokiuose telkiniuose jie dažniausiai neatlaiko ten gyvenančių žuvų konkurencijos. Žuvis suėda tritonų lervutes ir populiacija nebegali atsinaujinti. Skiauterėtasis tritonas, būdamas ganėtinai didelis gyvūnas, dažniau mėgsta gyventi vandens telkiniuose, gilesniuose nei 0,5 m. Tačiau nemažiau svarbūs seklūs, pusės metro gylio, su negausia dugno augalija vandens plotai. Juose vanduo paprastai būna šiltesnis ir skatina greitesnį lervų vystymąsi.

Skiauterėtųjų tritonų paplitimo tyrimai rodo, žymų prierašumą vandens telkinio dugnui padengtam smėliu arba moliu, tačiau ne dumbliu ar durpėmis. Šios rūšies tritonai vengia drumsto bei dumblių priaugusio vandens, todėl dažniau aptinkami skaidraus vandens kūdrose.

Nors tritonai ir neėda veisimosi kūdrose esančios augmenijos, tačiau kūdrų dugno augalai gelbsti tritonus nuo plėšrūnų, ant jų taip pat sudedami kiaušiniai. Dažniausiai kiaušinėliai prilipinami ant paprastosios monažolės, praujenės, mėtos, plūduriuojančiosios plūdės, pelkinės neužmirštuolės ir įvairių vėdrynų rūšių augalų. Svarbu tik, kad augmenijos nebūtų pernelyg tanki ir vešli. Išvešėję augalai apriboja tritonų gyvenamąją erdvę, sumažėja tuoktuvinių šokių pasirodymų galimybės.

Tritonams svarbu ne tik vandens buveinių sąlygos, bet ir šias buveines supanti aplinka. Paprastai tritonai nuo veisimosi kūdros nenutolsta toliau negu 500 m, taigi tokiu spinduliu nuo vandens telkinio jie turi susirasti vietą žiemojimui. Plotas aplink kūdrą taip pat turi būti tinkamas tritonams išropoti iš vandens tiek vasarą, tiek rudenį.

Lietuvoje gyvenantiems skiauterėtiesiems tritonams ypač reikšmingas šalia kūdrų augantis brandus lapuočių miškas. Tai ir svarbus maisto šaltinis, ir jame lengviau rasti tinkamą žiemavietę. Kuo miškas arčiau kūdros, tuo didesnė tikimybė, kad tritonai tokioje kūdroje apsigyvens. Tačiau vandens telkinį iš visų pusių supantis miškas trukdo tritonams veistis. Nuo medžių krintantys šešėliai pernelyg užtemdo vandens telkinį. Todėl optimaliausia kai pietinėje kūdros pusėje yra pievutė, leidžianti šilčiausiems saulės spinduliams įšildyti vandenį.

Tritonų kūno temperatūra tiesiogiai priklauso nuo aplinkos. Nenorėdami sušalti šie gyviai žiemojimui renkasi tas vietas, kurių temperatūra yra teigiama. Jie gali žiemoti po senais kelmiais ar nuvirtusiais medžiais, nes pūvanti mediena išskiria šilumą. Kartais tritonai susiranda kitų gyvūnų po žeme išraustus ir nebenaudojamus urvelius. Retkarčiais prieglobsčio nuo šalčio jie ieško žmonių gyvenamose patalpose, rūsiuose ar po namų pamatais. Tačiau skiauterėtasis tritonas itin retai ieško žmogaus prieglobsčio. Ši rūšis nuo paprastųjų tritonų skiriasi tuo, kad jiems reikia natūralios žmogaus mažai pakeistos aplinkos. Šios rūšies tritonų galima rasti ir nenatūraliose buveinėse, tačiau tokie atvejai pasitaiko išties retai.

Daug priešasčių lemia varliagyvių nykimą visame pasaulyje, tačiau buveinių pokyčiai yra geriausiai išaiškinta varliagyvių populiacijų mažėjimo priežastis. Vandens telkinių užteršimas arba rūgštėjimas daro didelį neigiamą poveikį varliagyvių paplitimui, dauginimuisi, kiaušinių bei lervų vystymuisi ir mirtingumui. Nustatyta, kad metalai ir cheminiai preparatai, naudojami insekticiduose bei herbiciduose, labai neigiamai veikia varliagyvių lervinę stadiją. Lietuvoje tritonai nyksta dėl užaugančių kūdrų, mažėjant natūralių pievų, miškų aplink kūdras išskirtimo. Kai kurie žmonių įpročiai daro didžiulę neigiamą įtaką. Paprastai į kūdras prileidžiama žuvų, su kurios suėda tritonų lervutes.

Skiauterėtasis tritonas randamas beveik visoje Europoje, išskyrus pietvakarinę jos dalį, kurioje jį pakeičia marmuriškasis tritonas. Rytuose skiauterėtasis tritonas yra paplitęs iki Vidurio Rusijos. Kartais skiauterėtasis tritonas yra randamas net 2 km virš jūros lygio aukštyje, tačiau ši rūšis labiau mėgsta gyventi žemumose, todėl dažniausiai aptinkama žemiau nei 90 m virš jūros lygio.

Apie skiauterėtųjų tritonų paplitimą, o ypač Lietuvos teritorijoje, trūksta duomenų. Aišku tik, kad ši rūšis mūsų šalyje paplitusi netolygiai, o skaitlingumu gerokai nusileidžia paprastajam tritonui. Dažniausiai skiauterėtieji tritonai aptinkami pietrytinėje Lietuvos dalyje. Į Lietuvos Raudonąją Knygą skiauterėtieji tritonai įrašyti nuo 1991 metų. Šiuo metu jie saugomi 4(I) kategorijoje. Be to, rūšis saugoma Berno konvencijos II ir ES Buveinių direktyvos II ir IV prieduose.

### Raudonpilvė kūmutė

### **Raudonpilvė kūmutė (*Bombina bombina*)**



Raudonpilvė kūmutė paprastai neužauga didesnė nei 4 cm ilgio. Ji puikiai prisitaikiusi slėptis gamtoje – nugaros oda šviesiai ar tamsiai ruda, kartais žalia, dažnai su tamsesnėmis dėmelėmis. Pilvinė pusė išmarginta juodais ornamentais su baltomis dėmelėmis, tarp kurių įsiterpia ryškios raudonos arba oranžinės dėmės. Gąsdindama plėšrūnus kūmutė stengiasi parodyti savo ryškiaspalvį pilvą. Išsirdama lanku kūmutė užkelia priekines bei užpakalines letenėles ant nugaros parodydama jų vidinę ryškią pusę. Tai atgraso plėšrūnus, nes tokios ryškios įspėjamosios spalvos paprastai būdingos nuodingiems gyvūnams.

Kūmučių, kaip ir tritonų, gyvenimo ciklas skirstomas į sausumos, t. y. nesiveisimo, bei veisimosi periodą. Atšilus orui, balandžio mėnesį, kūmutės išlenda iš žiemojimo slėptuvių ir patraukia į vandens telkinius. Juose jos pirmiausia maitinasi, o vandeniui sušilus iki 13 – 14 oC prasideda kūmučių nerštas. Tuo metu tinkamuose vandens telkiniuose, kuriuose gyvena didelė kūmučių populiacija, patinai suformuoja ištisus chorus. Kūmučių patinų kūmavimas – tai specifinis garsas, primenantis gegutės kukavimą „uu uu uu“. Už tai kūmutės kartais vadinamos balų gegutėmis. Šitas garsas skirtas privilioti patelėms ir pažymėti teritoriją. Patelės sugeba atskirti kūmučių patinus nuo kitos rūšies patinų pagal balsą. Be to, jos atpažįsta atskirus individus iš savos rūšies patinų ir įsidėmi juos. Auginant kūmutes dirbtinėje aplinkoje buvo pastebėta, kad kai kurios patelės iš karto žino, kurį patiną jos nori pasirinkti, jam nė nereikia rodyti savo vokalinių sugebėjimų. Labiausiai šios varlės rupūžės kūmuoja temperatūrai pasiekus 20 – 25 oC . Šiuos ūksinčius garsus galima girdėti kartais net iki rugpjūčio.

Kūmučių kaip ir kitų beuodegių varliagyvių, tai yra varlių ir rupūžių, apvaisinimas yra išorinis. Tuo jos skiriasi nuo tritonų, kurių apvaisinimas – vidinis. Patinui priviliojus patelę, pora kurį laiką plaukioja apsikabinusi. Vėliau sekliose, žolėmis apaugusiose vietose porcijomis išneršiami ikreliai. Jie pritvirtinami prie povandeninių augalų. Vienos patelės padėtų ikrelių skaičius priklauso nuo jos amžiaus ir dydžio. Paprastai patelė tą pačią vasarą išneršia 2 – 3 kartus. Tokiu būdu padidinama tikimybė populiacijai išlikti, nes skirtingu metu išsivystę buožgalviai pergyvena kintančias vandens telkinių sąlygas. Nustatyta, kad per visą vasarą viena patelė gali padėti 35 – 1236 kiaušinių. Esant

palankioms sąlygoms kiaušiniai išsivysto per 5–7 dienas. Augantys buožgalviai didžiąją laiko dalį praleidžia besimaitindami. Prieš prasidedant metamorfozei jie užauga iki 3,8 – 4,8 cm. Vandens temperatūrai esant apie 23 – 26 °C buožgalviai suauga per 45 – 65 dienas.

Raudonpilvės kūmutės gyvena panašiose vietose kaip ir skiauterėtieji tritonai. Europoje šios kūmutės gyvena žoline augalija apaugusiose žemumose esančiuose mažuose, sekliuose, kartais ir išdžiūstančiuose ežerėliuose ar kūdrose. Lietuvoje šie varliagyviai aptinkami kūdrose, uždumblėjusiose senvagėse, kanaluose, žemapelkių balose, žuvininkystės telkiniuose, kuriuose yra gausu vandens augalijos. Raudonpilvės kūmutės apsigyvena vandens telkiniuose, kurie yra uždari, t. y. neturi intakų ar ištakų, o krantai pavasarį yra plačiai užliejami. Vandens telkinį būtinai turi supti pieva, kurioje kūmutės galėtų medžioti.

Ši rūšis aptinkama rytų ir centrinėje Europoje bei rytų ir centrinėje Azijoje. Raudonpilvės kūmutės saugomos Berno konvencijos II ir ES Buveinių direktyvos II ir IV prieduose. Į Lietuvos Raudonąją Knygą ši rūšis įrašyta nuo 1989 metų. Šiuo metu kūmutė priskirta 5 (Rs) kategorijai, į kurią įrašomos atkurtos rūšys. Raudonpilvės kūmutės paprastai gyvena seklesniuose vandens telkiniuose negu skiauterėtieji tritonai. Be to, joms nėra būtinas netoliese augantis lapuočių miškas. Kūmutės žiemoja tokiose vietose, kuriose aplinkos temperatūra žiemą būna teigiama. Jos įsikuria po akmenimis ar jų krūvomis, medžių šaknimis, kitų gyvūnų išraustuose urveliuose. Kartais žiemoti atšokuoja netgi pas žmones ir nuo šalčio slepiasi giliuose rūsiuose. Žiemavietes kūmutės įsirengia susiranda per kelis šimtus metrų nuo vandens telkinio. Raudonpilvių kūmučių populiacijos nyksta, nes mažėja joms tinkamų gamtinių buveinių. Dažniausia nykimo priežastis – mažų vandens telkinių užaugimas augalija ir žuvų juose užveisi

UAB "Kūdrų statyba".

Nr.	Reikalavimai būsimai kūdrai	Pagrindimas ir skaičiavimai
1	Kūdro plotas, didžiausias ir vidutinis gylis, reikalingas vandens kiekis	
2	Kūdro dugno danga (natūrali, plastikinė), reikalingas kiekis arba plotas	
3	Kūdro kasimo būdas, reikalingi įrankiai, darbo laikas	
4	Kūdro forma, kranto linijos ilgis, kontūro forma	
5	Kūdro įrengimo vieta, žemės valdytojas, reikalingi leidimai	
6	Reikalingos priemonės, sąrašas, vienetai	
7	Pirminiai darbo sąnaudų ir reikalingų priemonių skaičiavimai, pradinė projekto kaina	

## Įmonė "Gyvoji kūdra".

Savininko būsimos 10 m<sup>2</sup> ploto tvenkinio reikalavimų sąrašas:

- Kūdroje turi knibždėti gyvūnų ir augalų;
- Turi žydėti vandens lelijos, plaukioti žuvys;
- Kūdra turi tapti gyvosios gamtos kampeliu mieste;
- Viskas turi būti taip kaip gamtoje, kaip tikroje kūdroje;
- Turi nebūti bjaurių gyvūnų, skraidyti laumžirgiai;
- Dugno smėlyje turi gyventi vėžiai;
- Savininko vaikai prie tvenkinio turi mokytis gamtos ir rasti jame natūralią tvenkinio aplinką.

Pirmiausia reikia atsakyti į klausimą, ar tokį tvenkinį įmanoma įrengti?

Užduotis. Aptarti savininko reikalavimų ir norų realumą, motyvuotai atmesti nepagrįstus teiginius ir parengti realų tvenkinio įrengimo planą, sudaryti sąrašą, kokius augalus ir gyvūnus įveisti tvenkinyje. Atminkite, kad įleidus žuvų, pavyzdžiui, karosų, kūdra bus užteršta, joje negyvens tritonai bei kiti įdomesni ir retesni varliagyviai, nes žuvis suės jų kiaušinėlius.

Savininkui siūlomų augalų ir gyvūnų sąrašas 10 m<sup>2</sup> tvenkiniui:

Augalai:.....

Stuburiniai gyvūnai:.....

Bestuburiai gyvūnai:.....

Įmonė "Kūdrų priežiūra".

Atmintinė kūdrų savininkams, prižiūrėtojams, kurioje nurodoma svarbiausi sezoniniai darbai kūdroje, kuriuos būtina atlikti.

<b>Metų laikas</b>	<b>Svarbiausi darbai prižiūrint tvenkinį</b>
Pavasaris	
Vasara	
Ruduo	
Žiema	

Sukurkite svarbiausių tvenkinio priežiūros taisyklių dešimtuką:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....





Kaip teisingai išsikasti kūdrą . Straipsnio autorius Nerijus Zableckis



Tinkamai iškastos kūdros pavyzdys. Aukštumoje iškasta sekli kūdra – vanduo skaidrus, kadangi neprakastas molingas sluoksnis, vanduo išsilaiko ir vasarą.

Daugelis lietuvių, turinčių nuosavą namą, sodybą ar sodo sklypą pagalvoja apie vandens telkinį. Įprasta, jog vandens telkinys turi būti skaidraus vandens, tiktų ir maudytis, ir mėškerti. Tačiau toks telkinys, anot gamtosaugininkų, bus „be gyvybės“, nes apart įprastinių varlių ir bestuburių rūšių ar keleto tvenkinio augalų, nieko vertinga daugiau ir neturėsite.

Dažnas dar pagalvoja, kad didelio telkinio įrengimas kainuos labai daug, ir jį reiks reguliariai prižiūrėti nuomojant tą pačią brangią techniką. Tačiau taupant ir samdant nepatyrusį kasėją, toks telkinys gali tapti ir papildoma našta. Tad ką daryti?

### **Nepamatuoti lūkesčiai**

Daugelis gyvenančių kaime ar turinčių sodą, dejuoja, jog kasti kūdrą atsieina labai brangiai. Pavyzdžiui, iškasti vieną arą kainuoja nuo kelių šimtų litų regione iki 600 ar daugiau litų Vilniuje.

Tačiau kūdra nebūtinai turi būti didelė, biologinei įvairovei kur kas tinkamesnės mažos ir negilios kūdros. Tinkamai prižiūrint, neįleidžiant žuvų, kūdroje apsigyvens įvairiausi gyvūnai, o pati kūdros priežiūra savininkui nekainuos.

Dar vis daromos klaidos, kada nepatyrę vandens telkinių kasėjai įrengia telkinius pernelyg gilius ir stačiais šlaitais. Lietus ir polaidžio vanduo išplauna šlaitus, juos vėliau tenka tvarkyti, be to, iškyla pavojus, kad į tokį tvenkinį gali įkristi žmogus ar gyvulys.

### **Vietos parinkimas**

Nuo to, kur kasite, priklausys, kaip kasite, kaip dažnai ir kokiomis priemonėmis reikės prižiūrėti kūdrą. Dažniausiai vieta kūdrai parenkama lomose ar didesnėse reljefo įdubose, buvusių kūdrų vietose, tačiau tokia kūdra greičiau apžels augalais. Į tokias vietas suteka vanduo iš aplinkinių vietovių, atnešdamas trąšų ar maisto medžiagų, tinkamų kūdros augalams. Laikui bėgant kūdros ir tvenkiniai apželia, ima kauptis dumblas, kurį vėliau reikia išsemti. Gera vieta kūdrai įrengti – pieva ir plotai toliau nuo arimų ir ūkinių pastatų. Tokioje vietoje trąšų į vandenį pateks gerokai mažiau, jis ne taip greitai užžels.

Vandens telkinį galima iškasti ir aukštumoje. Jeigu kasant nebus pažeistas vandenį sulaikantis nelaidusis dirvožemio sluoksnis, tokioje vietoje susikaups krituliai. Paprašykite ekskavatorininko iš pradžių kaušu padaryti bandomuosius kasimus, nustatykite, kaip giliai slūgso molingasis sluoksnis.

Tada formuokite telkinio dugno profilį. Laikykitės šio patarimo ir kasant telkinį žemumose. Pažeidus nelaidųjį sluoksnį – molį, priemolį – vanduo nesilaikys.

### **Kūdros forma ir gylis**

Skirkite dėmesio kūdros formos parinkimui. Nekaskite keturkampio formos telkinio. Kuo labiau bus vingiuotas krantas, tuo labiau vanduo turės galimybę cirkuliuoti ir maišytis praturtindamas deguonimi giluminius sluoksnius. Taip mažiau kaupsis dumblas ir vanduo bus skaidresnis. Įrenkite kuo seklesnį krantą – iki 25 cm gylio. Tokiose sekliose zonose įsikurs vandens augalai, kurie praturtins vandenį deguonimi, o taip pat sukurs tinkamas buveines įvairiems vandens gyvūnams – žaliosioms ir rudosioms varlėms, rupūžėms, tritonams, laumžirgiams, vabalams – ir augalams.

Nustebsite, kiek įvairių gyvūnų gali apsigyventi jūsų kūdroje. Be to, iš tokio telkinio galėsite imti vandenį, vesti pagirdyti gyvulį. Jame be pavojaus galės pliuškentis vaikai. Jeigu turite galimybę, kūdrą papuoškite negyva mediena – senais kelmiais, stuobriais. Palikite juos ant pakrantės, tai bus naudinga įvairiems vabzdžiams, varlėms. Esant galimybei įrenkite ne vieną, o keletą telkinių.

Priziūrėkite, kaip vykdomas kasimas. Jokiu būdu nepilkite žemių į kaupą šalia tvenkinio. Mineralizuojantis iškastai durpei, dumblui, į kūdrą sutekės maisto medžiagos. Geriausia iškastą gruntą būtų išvežti arba paskleisti kiek toliau nuo kūdros ir išlyginti.

Stebėkite, ar ekskavatorininkas daro taip, kaip pageidavote. Paprašykite, kad formuotų seklių šlaitą. Ne visi ekskavatoriai turi galimybę taip kasti. Kai kuriais mažais ekskavatoriais galima kasti tik duobę. Prieš samdydami susitarkite, kad mokėsite už valandas, taip sutaupysite lėšų.

### **Žuvų veisti nerekomenduojama**

Įprasta, kad į vandens telkinius prileidžiam žuvų. Nors vietinės žuvų rūšys: karosai, lynai yra natūrali gamtos dalis, tačiau tai darantys turėtų suprasti, kad tuomet telkinį reiks papildomai priziūrėti. Žuvis sumaišo dumblą, taip sumažindamos šviesos patekimą, kuri reikalinga augalams. Žuvų ekskrementai patenka tiesiai į vandenį, tokiu būdu jis praturtinamas maisto medžiagomis, kurios skatina eutrofikaciją (tvenkinio užaugimą augalais). Kūdroje esant žuvų, sumažėja vandens augalų ir mažesnių vandens gyvūnų, kuriais minta žuvis, dėl to vanduo pasidaro neskaidrus, kūdra dumblėja, tad po kurio laiko reikės reguliariai išvalyti susikaupusį dumblą.

Neretai kūdros priežiūrai pasitelkiamos nevietinės žuvų rūšys – karpiai, amūrai. Šios žuvis suėda augalus, tad palieka vandens telkinį be deguonies gamybos aparato. Esant per daug tokių žuvų, uždumblėjimas neišvengiamas.

### **Priežiūra**

Stebėkite, kad kūdros neapželtų, nedumblėtų. Geriausia valyti tvenkinius, kai jie labiausiai nusekę, t.y. antroje vasaros pusėje. Iškirskite nendres, krūmus, medžius, išpjaukite kitus augalus. Gamtinę pusiausvyrą mažiau pažeisite, jeigu vienu metu bus valoma ne daugiau kaip pusė vandens telkinio. Stengiantis išlaikyti neužžėlusį tvenkinį, būtina prisiminti, kad negalima naudoti herbicidų – jie labai pakenks vandens ekosistemai.

Laiku išrovus pradedančius augti meldus, karklus, vėliau reikės mažiau pastangų šalinant suvešėjusią augmeniją. Kūdras galima nuganyti galvijais. Ištrypdami krantą jie neleis užaugti krūmams, o tai laukinei gamtai turės tik labai nežymios neigiamos įtakos.

Maždaug kas dešimt metų kūdrų dumblą teks iškasti. Seklios kūdros, kurios vasarą išdžiūva, išlieka ilgiau, nes išdžiūvančiame dumble organinės medžiagos greičiau susiskaido.

### **Kūdra sode**

Jeigu turite sodą su keletu arų sklypo, jame taip pat galima įrengti mažytę kūdrą iki kelių metrų skersmens. Pasirinkite kūdros centrą. Nukaskite velėną, bet neišmeskite jos, panaudosite kranto linijai formuoti. Nukaskite nuosekliai link kūdros centro truputį žemės, bet ne daugiau kaip iki 30 cm gylio.

Dugną iškllokite polietilenu, jį pritvirtinkite palei krantą prispausdami velėna. Palaukite, kol prilis, arba prileiskite vandens. Vanduo iš čiaupo šiuo atveju nelabai tiks. Tokia kūdra kainuos tik jūsų maloniai sode praleistą darbo laiką.

Straipsnis parengtas pagal [Lietuvos gamtos fondo](#) informaciją.



Tinkamai iškastos kūdros pavyzdys. Aukštumoje iškasta sekli kūdra – vanduo skaidrus, kadangi neprakastas molingas sluoksnis, vanduo išsilaiko ir vasarą.



Tinkamai iškastos kūdros pavyzdys. Nuožulnūs šlaitai, gražiai profiliuota, įmesta negyvos medienos. Gruntas paskleistas toliau nuo kūdros.



Netinkamai iškasta kūdra – per statūs šlaitai, keturkampio forma, vandens telkinys per gilus.



Šalia kūdros palikus žemių krūvą iš jos, mineralizuojantis durpei, į telkinį sutekės maisto medžiagos. Šios skatina tvenkinio užaugimą augalais.

Papildomi klausimėliai iš bendro išprusimo.

### **Klausimai**

1. Kuris sausumos vėžlys sunkiausias?

- a) Jūrinis kietaodis,
- b) Dramblinis vėžlys,
- c) Australijos ilgakaklis vėžlys.

2. Kuris roplys yra ilgiausias?

- a) Gavialas,
- b) Nilo krokodilas,
- c) Misisipės aligatorius.

3. Kuris roplys mažiausias pasaulyje?

- a) Dėžinis vėžlys,
- b) Pilkasis varanas,

c) Apvaliapištis gekonas.

4. Kuri varlė didžiausia pasaulyje?

- a) Varlė galijotas,
- b) Amerikinė jautinė varlė,
- c) Rupūžė aga.

5. Kuris varliagyvis yra nuodingiausias pasaulyje?

- a) Varlė kopikė,
- b) Rupūžė bobutė,
- c) Varlė galijotas.

6. Kurie gyvūnai buvo pirmieji stuburiniai su kauliniais griaučiais?

- a) Žuvis,
- b) Ropliai,
- c) Žinduoliai.

7. Kuri gyvatė laikoma ilgiausia?

- a) Tinklinis pitonas,
- b) Anakonda,
- c) Smauglys.

8. Kuri gyvatė yra sunkiausia?

- a) Anakonda,
- b) Tinklinis pitonas,
- c) Smauglys.

9. Kuris gyvūnų tipas paplitęs labiausiai?

- a) Stuburiniai,
- b) Bestuburiai,
- c) Varliagyviai.

10. Koks gyvūnas išgyvena ilgiausiai?

- a) Tridakna,
- b) dramblinis vėžlys,
- c) Sliekas.

**Atsakymai:**

1- b. Jis sveria apie 300 kg.

2- a. Iki 8,5 m ilgio.

3- c. Jo ilgis 20 mm.

4- a. Užauga iki 35,8 cm.

5- a. Iš vienos varlės odos išskirti nuodai galėtų numarinti iki 20 000 pelių.

6- a.

7- a. Gali užaugti iki 10 m ilgio.

8- a. Gali sverti iki 250 kg.

9- b. Jie sudaro apie 97% visų gyvūnų rūšių.

10- a. Moliuskas tridakna išgyvena daugiau kaip 200 metų.

## Naudoti informacijos šaltiniai

1. Pranas Mierauskas. Gamtotvarka. Petro ofsetas, Vilnius, 2009.
2. Petras Kurlavičius. Agrarinė aplinkosauga. Baltijos aplinkos forumas, 2010.
3. Kai kurių Europos Bendrijos svarbos rūšių buveinių tvarkymo rekomendacijos. Tvarkymo planų parengimas Lietuvos saugomoms teritorijoms. 2002 m. PHARE programos projektas. Vilnius, 2006.
4. Lietuvos gamtos fondo archyvinė medžiaga. [www.glis.lt](http://www.glis.lt)
5. Lietuvos raudonoji knyga. Lututė, Vilnius, 2007.
6. Pranešimai iš tarptautinių konferencijų Vokietijoje, Lenkijoje ir Lietuvoje.