



GAMTOS VERTYBĒS SAUGOMOSE TERITORIJOSE



GAMTOS VERTYBĖS SAUGOMOSE TERITORIJOSE

Leidinyi išleistas Aplinkos apsaugos rėmimo programos lėšomis

Sudarytojas ir redaktorius dr. Romas Pakalnis

Viršelyje panaudotos N. Žitkevičiaus, I. Maciulevičienės,
D. Brazausko ir M. Kirstuko nuotraukos

Maketavo Kristina Eičiniėnė

Leidinio bibliografinė informacija pateikiama Lietuvos nacionalinės
Martyno Mažvydo bibliotekos Nacionalinės bibliografijos
duomenų banke (NBDB)

Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos, 2018

ISBN 978-9955-37-208-0

Leidykla „Lututė“, 2018

TURINYS

PRATARMĖ <i>Romas Pakalnis</i>	4
ŠVENČIONIŲ AUKŠTUMOS PASLAPTYS <i>Marius Semaška</i>	5
PUNIOS ŠILO GAMTINIŲ VERTYBIŲ SAMPRATA IR APSAUGOS PRIORITETAI <i>Rosita Dargienė</i>	23
AUKŠTAPELKĖS BUVEINIŲ ATKŪRIMAS AUKŠTUMALOS TELMOLOGINIAME DRAUSTINYJE <i>Jūratė Sendžikaitė, Nerijus Zableckis, Žydrūnas Sinkevičius, Romas Pakalnis, Leonas Jarašius</i>	39
VARLIAGYVIŲ IR ROPLIŲ RŪŠIŲ SUDĖTIS, PAPLITIMAS IR BUVEINIŲ PRIEŽIŪROS DARBAI VEISIEJŲ REGIONINIAME PARKE <i>Irma Maciulevičienė, Ernesta Baliutienė, Lina Žukauskienė</i>	55
GEROSIOS PATIRTIES SKLAIDA ATKURIANT PIEVŲ BUVEINES RASEINIŲ RAJONO SAUGOMOSE TERITORIJOSE <i>Vaidas Greičius</i>	67
GYVENIMAS AUKŠTYN KOJOM arba PRANEŠIMAI IŠ PASLAPTINGOJO FORTŲ PASAULIO <i>Ramunė Mikitiejeva, Mindaugas Kirstukas</i>	77
DIDŽIOSIOS MIEGAPELĖS ŠEREIKLAUKIO MIŠKE <i>Drąsutis Brazauskas</i>	91
ŽUVININKYSTĖS TVENKINIŲ SVARBA KURTUVĖNŲ REGIONINIO PARKO BIOLOGINEI ĮVAIROVEI <i>Vidmantas Lopeta</i>	103
ŠIRVĖNOS EŽERO FLOROS IR FAUNOS YPATYBĖS <i>Renata Ulinskienė</i>	115
SARTŲ EŽERO HIDROLOGINĖS YPATYBĖS 1944–2017 m. <i>Daiva Norkūnienė</i>	125
PAUKŠČIŲ IR RUONIŲ APSAUGOS PROBLEMATIKA BALTIJOS JŪROS DRAUSTINIUOSE <i>Erlandas Paplauskis</i>	133

P R A T A R M Ė

Atėjo žadėtoji 2018 m. pabaiga. Atėjo laikas visuomenei, saugomomis teritorijomis besirūpinantiems pareigūnams ir visiems, visiems, kam rūpi Lietuvos gamtos vertybės, pateikti leidinį apie vienuolikoje Lietuvos regioninių parkų esančias gamtos vertybes. Šiuo leidiniu tęsimas pernykštis Valstybinės saugomų teritorijų vadovybės pažadas kasmet paskelbti įdomiausius saugomų teritorijų darbuotojų ir su jais bendraujančių kolegų parengtus straipsnius apie saugomose teritorijose esančias gamtos vertybes, jų būklę, kaitas, raidos tendencijas, įgyvendintas gamtotvarkos priemones, sėkmes ir problemas, geresnių sprendimų paieškas. Šiuo leidiniu tęsiama 2017 m. išleisto leidinio „Gamtos vertybių būklė saugomose teritorijose“ idėja – skelbti visuomenei, kas vyksta saugomose teritorijose, kokios istorinės ir naujai surastos gamtos vertybės čia globojamos, kaip dera jų išsaugojimo ir naudojimo interesai, kokios naujos mintys ir kokie originalūs sprendimai rasti ir įgyvendinti siekiant svarbiausiojo tikslo – globoti gamtos vertybes ir siekti darnos suderinant apsaugos ir naudojimo interesus.

2018 m. leidinyje skelbiami straipsniai apima pakankamai skirtingose Lietuvos dalyse esančius regioninius parkus – nuo Biržų iki Veisiejų ir nuo Švenčionių iki Baltijos, žinoma, nepamirštant ir Vidurio Lietuvos gamtos vertybių. Taip susiklostė, kad leidinys pradedamas visuomenei vis dar nepakankamai žinomo Sirvėtos regioninio parko kompleksiniu apibūdinimu, pateikiami argumentai dėl Punios šilo rezervato išplėtimo, pristatoma originali aukštapelkės buveinių atkūrimo patirtis, aptariamoms konkrečios pievų, varliagyvių ir roplių globos ir buveinių tvarkymo priemonės, pateikiama unikali medžiaga apie šikšnosparnių ir miegapelių globos priemonės, bent trys straipsniai skirti ežerų ir tvenkinių svarbos aptarimui ir pirmą kartą pateikiamos Baltijos jūros saugomose teritorijose kylančios apsaugos ir naudojimo santykio problemos. Leidinio temų įvairovė galėjo būti ir didesnė, tačiau dalis potencialių autorių norėjo publikacijai surinkti papildomos medžiagos, kitiems ramybės nedavė sveikata, dar kitiems – nerimas dėl būsimų saugomų teritorijų sistemos pertvarkų. Dėl visų šių aplinkybių tikėtina, kad 2019 metų leidinys bus pilnesnis ir dar turtingesnis.

Dėkoju visiems straipsnių autoriams už ilgus dešimtmečius rinktą stebėjimų ir tyrimų medžiagą, idėjas ir jų apibendrinimą. Ačiū visiems, kas pateikė originalias nuotraukas ir leido jas naudoti leidinio iliustravimui. Nuoširdžiai dėkoju leidyklos „Lututė“ darbuotojams, padariusiems daugelį darbų, kurių dėka mūsų bendro darbo rezultatas pasiekia skaitytojus įrišto leidinio pavidale, o taip pat bus prieinamas ir jo elektroninis variantas.

Sudarytojas ir redaktorius
Dr. Romas Pakalnis

Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba
el. paštas romas.pakalnis@vstt.lt



ŠVENČIONIŲ AUKŠTUMOS PASLAPTYS

Marius SEMAŠKA

Sirvėtos regioninio parko direkcija

El. paštas marius.semaska@sirveta.lt

Reljefo raštai Švenčionių aukštumoje

Lietuva yra, atrodo, visai nedidelis žalias kraštas, vakaruose skalaujamas Baltijos vandens, išvagotas didesnių ir mažesnių upių su intakais, besipuikuojantis spindinčiomis ežerų grandinėmis. Tačiau pažvelgus atidžiau, kiekvienas mūsų šalies žemės lopinėlis yra kitoks ir kažkuo išsiskiriantis, unikalus. Tokia yra ir rytinė sritis, esanti Švenčionių bei Ignalinos rajonų sankirtoje. Vakarinėje dalyje plyti smėlėta Žeimenos lyguma, galinti pasigirti gausybe ežerų. Rytuose žvilgsnis aprėpia Dysnos lygumos tolius. Šias dvi žemesnes sritis dalija iš pietryčių į šiaurę nutįsęs kalvynas – Švenčionių aukštuma, kitaip dar vadinama Šiaurės Našios aukštuma.

Kaip ir kuriant didžiąją dalį Lietuvos paviršiaus, taip ir šiuose kraštuose nemažą indėlį paliko ledynai. Paskutinis ledynmetis turėjo daugiausia įtakos paviršiaus reljefui. Skandinavijos ledynas, atslinkęs į šias žemes prieš maždaug 70 tūkstančių metų, galutinai atsitraukė prieš 12–13 tūkstančių metų. Šio ledyno pėdsakai žymūs ir dabar. Lietuvoje jis paprastai vadinamas Nemuno apledėjimu. Ledynas šliaužė iš Skandinavijos labai netolygiai, bangomis, dažnai atsitraukdamas. Jis skirstomas į tris stadijas – Grūdės, Žiogelių ir Aukštaitijos. Pirmą kartą jis pasistūmėjo iki dabartinių Medininkų, kur sustūmė 10–15 metrų storio smėlio ir žvyro morenas. Antrą kartą ledynas sustūmė dar aukštesnes



1 pav. Bėlio ežero atspindys (M. Semaškos nuotr.)

morenas dabartinėje Šiaurės Nalšios aukštumoje. Paskutinį kartą ledynas sustojo Veisiejų–Trakų–Vilniaus–Ignalinos–Zarasų linijoje. Taigi Švenčionių apylinkių gamtinio kraštovaizdžio paskutinytis, trečiasis atšalimas jau necludino, o paliko antrojo kūrybą.

Čia, ypač raiškia žemės paviršiaus įvairove pasižyminčioje vietovėje, nuo Švenčionių keliaujant Ceikinių link, 1992-aisiais įkurtas Sirvėtos regioninis parkas. Išskirtinė ši saugoma teritorija tuo, kad jai būdinga išraiški kalvota–gūbriuota, dubaklonių suskaidyta Šiaurės Nalšios aukštumos dalis. Žemiausia vieta yra poledyninio klonio dugnas, kuriuo vingiuoja Švintės upelė vistiek iškilusi 150 m virš jūros lygio. Plačiame klonio dugne įsikūręs Didžiasalio arba vietinių vadinamas Salų kaimas. Būtent čia, Švenčionių ir Ignalinos rajonuose išryškėja dviejų didelių upių – Nemuno ir Dauguvos vandenskyra. Kitaip sakant, čia susikerta ir išsiskiria Dysnos ir Žeimenos upių aukštupiai. Į šiaurę nuo Ceikinių miestelio Nevaišių kalva puikuoja net 289 m aukščio virš jūros lygio iškilusia karūna. Ne veltui sakoma, jog šias žemes anksčiau nei kitas kasryt nušviečia kylanti saulė.

Sirvėtos regioniniame parke galima rasti unikalių geologinių, geomorfologinių formų. Pagrindinis šios aukštumos dalies bruožas yra sausklonių ir dubaklonių, dar vadinamų rinoimis, tinklas, kuris aiškiai parodo ledyno tirpsimo vandenų tekėjimo arterijas. Regioniniame

parke nėra didžiulių ežerų, tačiau jį puošia savitai išsidėsčiusių ežerų karoliai. Visi čia telkšantys ežerėliai yra būtent rininės arba, profesorius Česlovas Kudaba sakytų, dubakloninės kilmės. Didžioji dauguma jų pailgi, ištįsę šiaurės–pietų kryptimi ir susijungdami po kelis, sudaro ilgus ir gilius dubaklonius.

Pats raiškiausias ir giliausias yra Sirvėtos dubaklonis. Ištįsęs į šiaurės rytus, šis senklonis tęsiasi 30 km, o regioninio parko teritorijoje – 12 km. Dubaklonyje telkšo Sirvėtas, Sėtikis, Bėlys (1 pav.) ir Bėlaitis, Krašuonos, Kančiogino ežerai. Visus juos tarsi į žėrinčių vandens grandinėlių sujungia didesni ir mažesni upeliai. Bėlis ir mažasis Bėlaitis jungiasi mažyčiu upeliuku. Iš Bėlio taip pat išteka bevardis upelis stačiais šlaitais nunešantis vandenį į Sėtikį. Šiose vietovėse dubaklonio šlaituose daugelyje vietų į paviršių veržiasi požeminis vanduo. Todėl aplink šiuos ežerėlius yra nemažai versmių, šaltinių. Vieni iš jų gerai žinomi, kaip, pavyzdžiui, saugomas hidrogeologinis gamtos paminklas Lino verdenės šaltinis arba vietinių gyventojų dažnai lankomi keli šaltinėliai prie Bėlio. Kiti gi dar gali būti aptinkami keliaujant statesniais šio dubaklonio šlaitais, miškų, supančių ežerus, tankmėje. Šiuos tris minėtuosius ežerėlius maitina šaltinių vanduo, taigi čia yra nuolatinis vandens perteklius. Būtent Sėtikio ežeras yra Nemuno ir Dauguvos upių baseinų vandenskyra.



Verdenė, Lino vardu vadinama, papildo Sėtikį kiekvieną sekundę beveik šešiais litrais gėlo šaltinio vandens. Per parą čia „išverdama“ apie 500 m³ geriamojo vandens. Anksčiau jis veržėsi smarkiau, debitas sumažėjo po aplinkinių teritorijų melioracijos. Šaltinis išsikrauna iš fluvio-glacialinių nuogulų: smėlio, žvirgždo ir gargždo su smulkiais rieduliais. Vanduo telkiasi pasagos formos baseinėlyje, kuris nuo ežero pusės patvenktas įrengta akmenine sienele su trimis latakais. Baseinėlio dugne aiškiai matomi besisukantys verpetai ir kylančios smėlio dalelės parodančios vandens išsiveržimo į paviršių vietas. Likęs vandens kiekis pasiekia šią užtvankėlę keliomis srovėlėmis, ištrykstančiomis šiek tiek aukščiau duburio šlaite. Žinoma, ten nuolat yra šlapia. Nuolatinė drėgmė suteikia šiam mažam savotiškam žemės lopinėliui išskirtinių sąlygų – dažnai ten auganti augalija būna vešlesnė, geriau išryškėjanti nei įprastinėje aplinkoje. Čia auga drėgnesnį dirvožemį mėgstantys vandens augalai, nemažai asiūklių. Lino verdenės versmės vanduo gėlas, turi palyginti nedaug mineralinių medžiagų (421 mg/l), santykinai kietas, jame nėra daug natrio, chlorido, organinių medžiagų. Geležies koncentracija 0,1 mg/l. Ir Bėlio šaltinio vanduo taip pat skaidrus, gėlas, beskonis, bekvapis, tiesa, silpnai šarminis (pH 7,78). Vandenyje neaptikta nitritų ir amonio, taip pat ir geležies. Tiek kitoje Sėtikio pusėje stačiais šlaitais almantys bevardžiai šaltinėliai, tiek ir daugybė kitų smulkesnių versmių turi panašias savybes kaip ką tik aprašyto Bėlio šaltinio. Tačiau net ir vizualiai galima pastebėti, kad Lino verdenė yra kitokia: jau keliaujant šlaitu žemyn nuo Bevainiškės viensėdžio, randame besikeičiantį dirvožemį. Žvyrą keičiantis priemolis įgauna šiek tiek rausvą atspalvį ir, kuo arčiau šaltinio, tuo jis intensyvesnis. Pačios versmės aplinkoje ši spalva yra ryškesnė, jau krinta į akį ir pabrėžia pakitusios aplinkos įspūdį.

Ypač įspūdingai atrodo Lino verdenė bei aplinka šaltomis giliomis žiemos dienomis. Kadangi šaltinio vandens temperatūra, nepaisant nukritusios oro temperatūros, išlieka teigiama ir

siekia apie 8 °C, vanduo baseinėlyje niekad neužšąla. Kita vertus, nuolat gausiai tekantis vanduo taip pat sunkiau užšąla. Šie visi šaltiniui būdingi elementai ir procesai sukuria tartum mažytę neužšalančią oazę storu sniego sluoksniu apklotame šlaite. Ypatingai šaltais rytais, ledas, sukaustęs visą ežerą, bergždžiai stengiasi tą patį padaryti ir su šaltiniu. Ši kraštovaizdžio draustinio dalelė padeda nepamiršti, kodėl mes vertiname gamtą ir tokias vietas paskelbiame lankytinomis ir saugotinomis. Gamtos paminklas pritaikytas lankymui: šalia jo įrengta pavėsinė, suoliukai, dviračių stovai, medinis lieptas. Vieta tikrai žinoma ir vietiniai žmonės dažnai užsuka čia pasisemti vandens, pailsėti ir pasigrožėti išskirtine aplinka ar gamtos objektas įprastai tampa vienu įdomiausių pažintinių maršrutų objektų.

Visai nenuostabu, kad šaltinis nuo seno įgavęs paslaptį aureolę. Laikytas jis stebuklingu, mat ligoniai, gerdavę šį vandenį, kaip mat išgydavę. Paties Lino verdenės šaltinio bei Sėtikės ežero vardų kilmę atskleidžia padavimas. Šioje vietoje buvo šventykla, kur gyvenęs žynys Sėtikis ir turėjęs sūnų Liną. Kartą, į šiuos kraštus atkeliavus svetimtaučiams užkariautojams, Linas nurodė jiems klaidingą kelią per pelkynus, ežero ledą ir, deja, kartu su priešais nugarmėjo į ledinį dugną. Toje vietoje, kur šventykla buvus, ištryško šaltinis ir senasis žynys jį sūnaus vardu praminė. Istorinėje sakmėje pasakojama, jog saulėtą dieną ežero vanduo mėlynuoja iš tolo tarsi žydintis linų laukas. Šis atspalvis yra būdingas visam trijų ežerų ansamblui.

Rytiniame Sėtikės ežero gale, savo ilgą kelionę pradėdamas upelė, sujungdama kitus ežerėlius ir vis keisdama savo vardą – Žeimenėlė, pakeliui surinkdama smulkesnių intakų bei versmių vandenį, trumpam išsiplėsdama į Adamavo ežerėlius, senklonio dugnu nuvingiuoja Sirvėto link, kur atrodo, išnyksta susimaišydama su ežero vandeniu. Tačiau visai netoli savo žiočių, srovė vėl suformuoja ištakas ir, turėdama gausesnes vandens atsargas, graužiasi dubakloniu tolyn, turėdama jau Sirvėtos vardą. Šioje vietoje, ke-



2 pav. Ledyno pėdsakas. Kančiogino ežeras (M. Semaškos nuotr.)

liaujant vieškeliais Kirkučių, Tebėriškės ir Kėriškės kaimų link, atsiveria puikiai matomas dubaklonio dydis bei jo formuojamo vizualinio kraštovaizdžio grožis. Mat čia jis labai išplatėjęs, su moreninių gūbrių kyšuliais ir kalvomis. Šlaitai gi terasuoti, daugelyje vietų apkloti nestoru molio sluoksniu. Tokios molingos laiptiškos pakopos susidaro pasitvenkus ledo tirpsmo vandeniui tarp tirpstančio ledyno ir jau išledėjusių šlaitų.

Nesutikdama pakeliui didesnių kliūčių, Sirvėta įsilieja į didžiausią regioninio parko teritorijoje esantį vandens telkinį – Kančiogino ežerą (2 pav.). Jo ilgis šiaurės–pietų kryptimi 2,3 km, plotis iki 0,7 km. Gylis siekia 13,8 m. Vakaruose ir rytuose krantai aukšti, statūs, šiauriniai ir pietiniai – žemi. Ežero pietuose yra 0,8 ha pločio Bažnyčios sala. Ežere vis dar turime vandens perteklių, kuris ežerą palieka vėl kitaip pakrikštyta upele Kančiogina. Netrukus ji išteka iš Sirvėtos regioninio parko ir toliau keliauja į Erzvėto ežerą Ignalinos rajone, iš kurio išteka Erzvėta, kuri vėliau virsta Birvėta.

Visas Sirvėtos senklonis su daugiavardžio upelio sujungtais ežerais nuo Švenčionių iki Kančiogino ežero yra 500–800 metrų, o vietomis ir 1,2–1,5 km. Gylis vyrauja nuo 20-ties iki 50-ties metrų. Šiame pelkėtame dubaklonio dugne pūpsa daug priešpaskutinės ledyno stadijos moreninių ir smėlingų kalvų, įvairių suklostytų ar suneštų pylimų.

Vienas iš išskirtinių tokio pobūdžio objektų yra Sėtikės atragis. To paties vardo ežero rytiniame gale, kur netoli Žeimenėlės ištakų į pastarąją įteka Sėtikės intakas, išliko smėlingas pakopiškai dubakloniu tekėjusių vandenių nenuardytas kalvagūbris. Jis nuolaidžiai žemėja minėtų upelių santakoje. Taip pat išskirtinis žemės paviršius yra į pietus nuo Bėlaičio. Tai paralelių lanko formos gūbrių ruožas, išgaubtas į pietryčių pusę. Darytina prielaida, kad tokias formas galėjo suformuoti tirpusio ledyno priekyje buvę vandens srautai. Tarpgūbriniai pažemėjimai užpildyti iškart po ledynmečio čia, dubaklonyje, smulkioomis buvusiu ežerų smėlio nuosėdomis. Panašu,



jog šičia buvo ledyno tėkmės pakraštys. Deja, pastebėti šį gamtos sukurtą meną nėra lengva, mat šiandien viską slepia miškas. Šios rytuose iškilusios kalvos abipus senojo ledyno vandens tėkmės slėnio sudaro didžiąją Sirvėtos kraštovaizdžio draustinio dalį. Taigi jis tam ir skirtas – išsaugoti raiškų stačiašlaitį dubaklonį su sudėtinga hidrografine Bėlio, Sėtikio, Sirvėtos, Staškinės, Kančiogino pratakų ežerų sistema, Lukšiškių sausklonį ir Sėtikio atragį, natūralių buveinių įvairovę su paprastaisiais kardeliais, dėmėtomis bei baltijinėmis gegūnėmis, ūdrų ir baltųjų kiškių buveinėmis, unikalias kalkingas paežerines žemapelkes, paežerėse dažnas kalkingas atodangas ir savitos planinės struktūros Kančiogino miestelį su vertingais liaudies architektūros kompleksais.

Sirvėtos dubaklonis palaipsniui pereina į žemesnį terasų klonį, kur už Bėlio ir Bėlaičio ežerų įsikūrę Lygumų kaimai. Mat, palyginus šią vietovę su aplinkinėmis, tikrai atrodo, jog pra-

sidėjo lygumos. Jau piečiau šis senklonis išplėtėja vietomis iki 2 km, o ilgis siekia iki 20-ties kilometrų. Jo plokščiam dugne vagas graužiasi Kūnos ir Meros upelės. Iš čia ir šio pakitusios geomorfologinės struktūros pavadinimas – Kūnos–Meros klonis. Čia, saugioje kalvų apsuptyje ir išryškėja aukščiausi Švenčionių bokštai, tarsi bandydami lygiuotis į gamtos nugludintas viršūnes, kurios iškyla į pietryčius nuo miesto, pasiekdamos 250 m absoliutinio aukščio žymą.

Centrinėje regioninio parko dalyje, Čiulėnų kalvas iš šiaurės į pietus vagoja Mergežerio–Ilgio dubaklonis. Pasak Lietuvos geologijos tarnybos, tai vadinamoji neatsikūrusi rina, kurią akivaizdžiai matome pažvelgę į pailgus, vorele išsidėsčiusius ežeriukus – Mergežerį, Možerį, Ilgį, Šiaurį, Vystutį, Egležerį. Neatsikūrusi ji dėl to, kad ledyno tirpsmo vandenys beveik nenuardė šiuos vandens telkinius supančių banguojančių kalvų. Galima sakyti, gamta pasistengė suteikdama šiai vietovei ypatingas savybes.



3 pav. Čiulėnų geomorfologinio draustinio raštai (M. Semaškos nuotr.)



Aukščiausios Čiulėnų kalvyno viršūnės išskyla abipus rininės kilmės ežerėlių virtinės Adomiškės, Kniceriškės kaimų apylinkėse iki 239 m virš absoliutinio jūros lygio. Penki iš išvardytų ežerų, esančių netoli Stanislavavo gyvenvietės, patenka į Ilgio hidrografinį draustinį. Jis įkurtas tam, kad būtų galima atskleisti šios teritorijos unikalumą bei išsaugoti tas vertybes, kurios ir daro jį tokiu: ežerus supa kalkingos žemapelkės su gausiomis menturdumblių bendrijomis, kitais retais ir saugotinais augalais. O tuo tarpu išskirtinės žemės paviršiaus formos ir ištįsusių kalvų grakštumas atskleidžiamas Čiulėnų vardą turinčiame geomorfologiniame draustinyje (3 pav.). Jis gi ir skirtas, kad išliktų tas raiškus Švenčionių aukštumos Čiulėnų keturų takoskyrinis miškingas moreninis masyvas.

Keliaujant į Sirvėtos regioninio parko vakarinę dalį, galime pastebėti, jog ji yra žemesnė, kalvelių ruožai ne tokie raiškūs, kol nuolat švelnėdami galiausiai pereina į Žeimenos lygumą vakaruo-

se. Čia matome žibančius Miškinio, Švento, Ilgio, Saločio ir Beržuvio ežerus. Pastarieji telkšo lėkštadugnyje tarsi su likusiomis poledyninėmis moreninėmis salomis Miškinio–Beržuvio klonyje. Šiauriniame gale į šiaurės rytus nuo Miškinio ledo tirpsmo nešamos vandenų srovės delta. Čia susikaupę žvyro klodai ir šiandien eksploatuojami Zablatiškės smėlio ir žvyro karjere. Pietuose šis senklonis, kaip ir Sirvėtos, atsiveria į tą patį Kūnos–Meros klonį. Miškinio–Beržuvio klonis yra Šventos kraštovaizdžio draustinyje. Jo įkūrimo tikslas yra išsaugoti šį raiškų dubaklonį, miškus su brandžiais eglynais, juodalksnynais ir pelkių intarpais, buvusio Šventos dvaro sodybą, Šventos pilkapius, išsaugoti architektūrinį požiūriu vertingą senąjį Kulniškės kaimą, išsaugoti Ilgio ežerą ir jo pakrantėse plytinčias kalkingas žemapelkes su saugomų augalų bendrijomis, senus Aidukų, Aučynų, Matukų kaimus, kultūros paminklą – Aučynų piliakalnį. Atrodo, šioms vietovėms būdingos žemesnės kalvelės, daubose



4 pav. Vingiuojanti spalvinga gyvatė – Šventos ozas (M. Semaškos nuotr.)



plytinčios šlapynės, sausumos saleles raižantys upeliūkščiai. Bet vis tik ir Šventos kraštovaizdžio draustinis gali pasipuikuoti išskirtiniais objektais.

Visai šalia Šventos gyvenvietės, išryškėja ilga, vingiuota kalva, besitęsianti apie pusantro kilometro, ji tarsi apriboja pelkę, kai kur ją aptverdamas savo pylimo siena. Ši kraštovaizdžio struktūra yra Šventos ozas (4 pav.). Centrinės jo dalies aukštis 12 m, plotis siekia 40 m. Tiesa, pylimas yra trūkinėjantis, segmentiškas, sudarytas iš šešių besijungiančių įvairaus aukščio pylimų. Didžioji šio ozo dalis vingiuoja pelkėto fliuvioglacialinio klonio dugnu. Pastarasis, tarsi iš paskutiniųjų stengdamasis pabrėžti praeityje čia gurgėjusias sroves, netrukus užsibaigia vandens telkiniu – Beržuvio ežeru. O ypatingas jis tuo, kad yra nepratakus. Joks upelis ar versmė jo nemaitina, joks, kad ir menkas upeliūkštis iš jo neištrūksta. Vien krituliai ir galbūt požeminis gruntinis vanduo yra ežero gyvybės garantas. Maždaug dešimties metų laikotarpiu vandens lygis keleriems metams atsistato, tačiau galiausiai vėl laipsniškai krinta. 2003–2005 m. Beržuvis buvo visiškai išdžiūvęs, tačiau 2006 m. vėl prisipildė. Žmonės tokius svyravimus yra pastebėję ir bandymai ieškoti šio periodiško nykimo ir atsistatymo priežasčių atsispindi vietinėje tautosakoje. Metai iš metų vis senkantis ir vėl atsistatantis Beržuvis prisimena sakmėje minimus įvykius, Švintos kaimą, šventus ažuolynus, senolių išmintį... Ežeras – tai užkeiktas jaunuolis, nesulaukdamas savo mylimosios, kuri Švintos gyvenvietėje buvo dievams pažadėta, iš ilgesio senka... Šioje Lietuvos dalyje yra ir daugiau nenuotakių ežerų, kurių pilnas vandens lygio svyravimo ciklas (nuo maksimumo iki maksimumo) siekia 25–27 metus. Kokia sakmė gali paaiškinti, kodėl kai kurie tokių ežerų turi Švento ežero vardą?

Taigi, pažvelgus į bendrą vaizdą, stebime atsiskleidusią reljefo struktūrą. Pagrindinis aukštumos bruožas regioniniame parke – Sirvėtos, Miškinio-Beržuvio ir Mergežerio-Ilgio dubaklonių tinklas. Būtent pastarasis kerta kalvyną, atskirdamas Čiulėnų, Stūglių bei Neversčių kal-

vų grupes. Tai svarbus geomorfologinis vienetas, miškingiausias takoskyrinis Dauguvos baseino ir Žeimenos pabaseinio masyvas centrinėje dalyje. Sirvėtos regioninis parkas atsiskleidžia kaip viena raiškiausių stačiašlaičių ežeringų senslėnių bei moreninių kalvynų komplekso saugoma teritorija šalyje. Dažnas prašalaitis, pirmą kartą atradęs šiuos kraštus, pakrikštija šią kalvų ir slėnių pynę „Lietuvos Šveicarija“.

Ypatingos aukštumos keteros

Pačioje iškiliausioje Čiulėnų kalvyno juostoje kai kurios kalvos turi platesnę reikšmę tiek gamtiniu tiek ir kultūriniu aspektais – tai piliakalniai. Tai labai skirtingi savo išorine išvaizda bei vidine struktūra objektai: nuo labai panašių į paprastas kalvas iki gerai matomais grioviais ir pylimais sutvirtintų vėlyvųjų piliaviečių. Šie ankstyvieji Rytų Lietuvos piliakalniai priskiriami brūkšniuotosios keramikos kultūrai.

Vakarinis Mergežerio krantas įremitas dviejų pailgų, apie pusės kilometro ilgio kalvų, kurias atskiria to paties pavadinimo upeliukas. Tai tartum siena užstojanti besileidžiančią saulę. Pietiniame gūbryje, iškilusiame į 222-jų metrų aukštį virš jūros lygio, kadaise buvo įrengtas Kačėniškės piliakalnis (5 pav.). Iš vienos pusės jo šlaitas baigiasi ties ežeru, o iš vakarų žemapelke, kuri iš tikrųjų yra vėliau aiškiai matomos aukštapelkės kraštas arba lagas, platesnis dėl to, kad čia išsilieja minėtasis Mergežerio upelis. Šlaitų aukštis skaičiuojant nuo vandens paviršiaus aukščiausioje kalvos vietoje siekia 22 metrus. Nuo piliakalnio viršūnės, kur aikštelės plotas apie 660 m², atsiveria vaizdas ne tik į ežerą, bet ir į kitame krante sustingusias Švenčionių aukštumos bangas. Jos, beje, yra keliais metrais aukščiau nei piliakalnis ir aplinkinės viršūnės šalia jo. Nors viršūnės ir apaugusios mišku, bet medžiai vaizdžiai kartoja žemės išgaubtumą. Taigi galima daryti prielaidą, jog žmonės pasirinko šią vietą piliakalnio įrengimui ne tik dėl aukščio. Galbūt jis beveik iš visų pusių buvo apsuptas vandens barjero. Piliakalnio šlaituose yra buvusių griovių su pylimais likučių. Rytinis



5 pav. Kačėniškės piliakalnis bunda (M. Semaškos nuotr.)

šlaitas buvęs statesnis ir praeityje yra nušliuožęs į ežerą. 2012 m. iškirtus ant piliakalnio augusius medžius išryškėjo visa Kačėniškės piliakalnio didybė ir objektas tapo vizualiai patrauklus.

2013 m. atlikti piliakalnio tvarkymo bei pritaikymo lankymui darbai. VĮ „Kultūros paveldo išsaugojimo pajėgos“ atliko žvalgomojus archeologinius tyrimus, kurių metu užfiksuoti bent du kultūrinio sluoksnio horizontai, leidžiantys daryti išvadą, kad piliakalnis buvo apgyvendintas dviem etapais – vėlyvosios brūkšniuotosios keramikos laikotarpiu (I tūkst. pr. Kr. pabaiga) bei ankstyvosios grublėtosios keramikos periodu (I tūkst. pradžia – I tūkst. vidurys). Atliekant archeologinius tyrimus buvo rasta smulkių, ugnyje buvusių akmenukų, keletas gyvulių kaulų, ištrupusios keramikos ar molio tinko žymių, brūkšniuotosios keramikos liekanų, o taip pat keramikos dirbinių fragmentų, turinčių lygų arba grublėtą paviršių, bylojantį apie skirtingus Kačėniškės piliakalnio apgyvendinimo laikotarpius.

Vadinasi, ši vieta kažkuo vis traukia žmones apsisitoti ilgėliau. Priešingame krante esanti kalvelė su atragiu, kuris kaip sausumos trikampis baigiasi ežere, buvo alkavietė. Ši vieta turi Varcėkainio vardą. Ne išimtis ir visai netoli pabiru-

sios kalvelės – šalimais esantis Kaukų kalnelis tik įrodo, kad žmonėms šiuose kraštuose tokios kraštovaizdžio detalės turėjo išskirtinę vietą pa-saulėjautoje.

Stūglių kalvyne, šalia kaimo, galima pamatyti intensyvių kalvų bangavimą. Atribota dviejų pelkėtų upelių slėnių iškilusi moreninė viršūnė. Tai Stūglių piliakalnis, datuojamas I tūkst. pr. Kr. pabaiga ir I tūkst. po Kr. pradžia. Įdomi jo forma – siekdamas 211 metrų aukštį virš jūros lygio, šis žemės gumbas šiaurės vakarų pusėje išauginęs du atragius. Piliakalnis netyrinėtas, tik žvalgytas. Jame rastas akmeninis kirvelis su sky-le kotui, geležinio peiliuko dalis, aptikta brūkšniuotos keramikos. Šalia šio kultūrinio paveldo rytinėje pusėje matoma sodyba – tai Stūglių kaimas. Seniau kaimas buvo didesnis, dabar gi daugelį buvusių sodybų žymi tik kvadratėlis senuose kariniuose žemėlapiuose. Tačiau akylesnis keliautojas pamatys vakariniame piliakalnio šlaite lygesnę vietą, šen bei ten augančius vais-medžius, mažesnių akmenų krūvelės po medžiais – buvusios sodybos liekanas. Tokių vietų šiose apylinkėse yra ne viena ir ne dvi. Iš šio kaimo yra kilę ne kas kiti kaip Stūgliai – viena dažniausių pavardžių, sutinkamų šiose vietovėse.



Įdomu pamąstyti kaip galėjo susikurti piliakalnio pavadinimas. Ar čia atsikraustę ir įsikūrę žmonės pavadino kaimą daugelio gyventojų pavarde? O gal žmonės nuo seno žinojo, kad čia stūkso Stūglių piliakalnis ir, savaime suprantama, vėliau atsiradęs kaimas gavo būtent tokį vardą? O gal piliakalnio vardas yra jau seniai pasimetęs laiko labirintuose... Įdomus pastebėjimas, jog „Stūgliai“ skamba kaip „staugti“, „stūgauti“, tai yra sleisti stiprų garsinį signalą. O vakaruose, siauro Ilgio ežerėlio krante įsikūręs Aidukų kaimas. Stūgliai–Aidukai, nori nenori mintys savaime ima jungti šiuos du taškus. Gal tai tiesiog lingvistinis garsų žaismas..., o gal labai labai senas informacijos apie pavojus perdavimo būdas.

Daugelyje vietų raguvų, supančių piliakalnį šlaitai gan statūs ir atrodo tarsi natūrali kliūtis, kurią norint įveikti reikia išties pasistengti. Vietiniai praminė šias struktūras Stūglių ravu. Šių upelių kelias baigiasi sušvelnėjusia delta pelkinėje Saločio apyžerėje. Rytinio upelio vagoje guli įvairių dydžių apsamoję rieduliai – visa tai yra paskutiniojo ledyno mums paliktos dovanos iš šiaurės.

Šiaurinėje Saločio ežero pusėje yra nedidelė kalvelė, taip vadinamas keimas. Sudarytas jis iš sluoksniuotų žvyrų, smėlių ir molių. Šios sąnašos formavosi tuštumose tarp ledo luistų, paties ledyno tuštumose arba ant ledyno telkšojusiuose ežeruose. Sutirpus ledynui, jos nusėdo ant žemės paviršiaus ir virto kalvomis, kokias matome šiandien. Tokių keimo tipo kalvelių gausu kalvotų aukštumų ruožuose. Vakarinėje papėdėje yra archeologinių tyrimų metu rasta senovės gyvenvietė. Pati kalvelė – tai Aučynų piliakalnis. Iš rytų ir pietų jį supa pelkiniai pažemėjimai, kas Šiaurės Nalšios aukštumoje jau atrodo įprasta. Gynybinių įrengimų piliakalnyje neaptikta. Datuojamas jis kaip ir kiti: I tūkst. pr. Kr. – I tūkst. po Kr.

Pats vardas turi įdomią kilmės istoriją. Pasak senesnes dienas prisimenančių vietinių, šiose vietose kažkada gausiai lankydavosi žydai, prekiaudami įvairiais daiktais. Kartą vienas toks prekiautojas vežė vežime avių kailius. Važnyčiodamas jis užsirūkė – ir juos netyčia padegė. Jis

puolė gesinti savo vežamo turto ir rėkė: „Avčinki, avčinki!“. Taip ir atsirado toje vietovėje įsikūrusio Aučynų kaimo bei piliakalnio vardai... Bet tai tik greičiausiai smagus vietinės tautosakos pavyzdys kasdienybei paįvairinti. Atkreiptinas dėmesys į tai, kad čia, panašiai kaip ir situacija su minėtuoju Stūglių kaimu, nuo seno gyvena daug žmonių, turinčių Avinų, Baronų pavardes. Kažkada buvo intensyviai vystoma avininkystė – iš čia ir pavardės, ir pavadinimas. Toks paaiškinimas labiau tikėtinas.

Sirvėtos regioninio parko šiauriniame pakraštyje, šalia Miškinio ežero stačiašlaitis krantas nurodo Rakštelių piliakalnio buvimo vietą. Įrengtas išžestose fluvioglacialinėje kalvoje, virš ežero paviršiaus iškilusioje apie 12 m. Aikštelė viršuje keturkampė, pailga šiaurės–pietų kryptimi, apie 2200 m² dydžio. Pats piliakalnis anksčiau buvo ariamas, apardytas, apaugęs mišku, daugiausia pušimis.

Grįžus į regioninio parko pietinį kraštą, Sirvėtos dubaklonio pradžioje, upelio, kuris įteka į Žeimenėlę rytiniame šlaite 2017-aisiais aptikti dar vieno piliakalnio likučiai. Jam suteiktas Lalūčių piliakalnio vardas. Tokiame kraštovaizdyje vos ne kiekvieną gūbrį gali įtarti buvus piliakalniu...

Suridentos ledyno dovanos

Keliaujant po šią teritoriją dažnai pastebi nemažai riedulių. Pavienius riedulius ar nedideles jų grupes dažniausiai slepia augmenijos tankumynai, raguvų šlaitai ar stūgo šlapynės. Paprastai tai įvairaus dydžio granitiniai akmenys, atvilkti čia ir palikti ledyno. Sirvėtos regioniniame parke išskirtinis savo dydžiu yra riedulys, esantis į pietus nuo Stanislavavo, mažos pelkės pakraštyje. Jo ilgis 3 m, aukštis – 2 m.

Vaikučių kaime, Čiulėnų geomorfologiniame draustinyje visai netoli vieškelio guli gerai žinomas riedulys – Vaikučių akmuo. Apie jo atsiradimą pasakojama sakmėje, pasak kurios jo paviršiuje pėdą išpaudęs milžinas. O galbūt ir išties tai būta ledinio giganto, palikusio savo pėdos išpaudą ne tik ant akmens bet ir visame krašte?



Šiek tiek arčiau gyvenamų sodybų yra riedulių virtinė, kurią sudaro keliolika akmenų, tarsi gražia vorele nuriedėjusių šlaitu žemyn. Atkreipus dėmesį į jų dydį, nepanašu, kad tai iš laukų sustumti žemės darbus atlikti trukdantys akmenėliai... Paminėtas faktas būdingas kitose saugomos teritorijos vietose, kaip antai palyginus jauname miškelyje, šiandien dirbamų Kulniškės kaimo laukų pakraštyje. Kalvos viršuje netikėtai išdygsta daugybė įvairaus dydžio apsamanojusių akmenų. Akivaizdu, kad tai seniau buvusio dirbamo lauko pakraštys, į kurį buvo sustumti ar sutempti šie rieduliai, tokiu būdu gal ir ribas pažymint.

Gyvosios gamtos įvairovė

Savaime suprantama, jog ši teritorija nėra tik nuostabi neapgyvendinta dykynė. Kiekvienoje vietoje kur bebūtume galime išskirti tris, tarpusavyje susijusius bei vienas kitą veikiančius elementus: negyvoji gamtinė aplinka, joje esanti gyvybė, kurios tarpe, žinoma, ir žmogus bei pastarojo kuriama kultūra. Ledo ir vandens sukurtą reljefą ir dabar ne tokiais tempais bei pajėgumais, bet vistiek veikia įvairios natūralios gamtos jėgos. Lietus, saulė ir vėjas, nereguliarūs temperatūrų svyravimai šiltuoju ir šaltuoju metų laikais tebegludina ledynmečio kūrinių. Upeliai vis dar stengiasi gilinti savo vagas. Natūralūs kaitos procesai vyksta mums prieš akis. Tiesa, žemės paviršių jau keli tūkstantmečiai vis atsinaujinama ir keisdama viena kitą nukloja įvairi augalija. Medžių ir krūmynų šaknys suriša gruntą ir neleidžia jam būti taip lengvai paskirstomam.

Dėl reljefo ir moreninių nuogulų šiuose kraštuose vyrauja per poledynmetį susiformavę velėniniai jauriniai dirvožemiai. Kitaip dar šie žemės tipai dabar priskiriami balkšvažemiams bei išplautžemiams. Dažniausiai vyrauja žvyras, priemolis, tačiau Kančiogino ežero rytiniame krante glūdi ir molio sluoksniai.

Natūralios augalijos daugiau siaurose upelių ir ežerų pakrantėse ir keliuose nedideliuose miškuose. Stambiausi brandesni miškai auga Šventos ir Bėlio ežero klonio apylinkėse. Lapuočių medžių mažiau, o parke didžiąją dalį miškingų

vietovių užima pušys, eglės. Tačiau statesniuose ežerų šlaituose ar atviresnėse vietose matomi ąžuolai. Natūralios pievos užima nedidelius paėžerių plotus. Labai vertingi upelių, pelkūčių ir ežerų virtinių kompleksai, sudarantys drėgnų teritorijų koridorius, kuriuose geros sąlygos biologinei įvairovei. Paežerėse pasitaiko melvenynų bendrijų, kuriose gausu į Lietuvos raudonąją knygą įrašytų augalų rūšių: baltijinė gegūnė (*Dactylorhiza baltica*), dėmėtoji gegūnė (*Dactylorhiza maculata*), paprastasis kardelis (*Gladiolus imbricatus*), mažoji šimtūnė (*Centunculus minimus*). Pelkėtose vietovėse susisluoksniuoją augalai ir jų nuokritos, pamažu virsdamos virsdami durpėmis, o pačios pelkės tampa unikaliomis pakankamai uždromomis ekosistemomis. Tas jų savitumas atsispindi ir mūsų kalboje, kurios pagalba stengiamės perteikti vieni kitiems savo požiūrį į supantį pasaulį. Ne veltui šiems išskirtiniams gamtos kūriniams suteikta tiek daug pačių už save kalbančių vardų: bala, tyrelis, šlapynė, kemsynas, liūlynė, raistas, liūnas...

Dauguma pelkių susiformavo pasitraukus paskutiniam ledynui, kuomet susidarė pelkėjimo procesams palankios sąlygos. Tirpdamas, ledynas ne tik suformavo Švenčionių aukštumos horizonte besistiebiančias kalvas, bet ir žemesnėse daubose, dabartinių ežerų dubakloniuose paliko savo gamtinį pėdsaką. Mes dažnai vertindami kraštovaizdį pirmiausiai atkreipiame dėmesį į teigiamas reljefo formas – kalvas, aukštesnius medžius, pastatus. Tačiau ir neigiamos žemės paviršiaus formos turi ne ką menkesnę vaidmenį kuriant kraštovaizdį. Pelkių kompleksai (pelkynės) – vieninteliai namai reliktinėms augalų ir gyvūnų rūšims, kurios gali būti labai pažeidžiamos, nes neprisitaikiusios gyvuoti kitokiose buveinėse. Pelkėse intensyviai kaupiasi organinės medžiagos, mažinamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų išsiskyrimas. Su jų atliekamomis funkcijomis yra glaudžiai susijusi visa gyvybės raida. Šlapynės reguliuoja ežerų, upių ir gruntinių vandenų hidrologinį režimą.

Sirvėtos regioniniame parke nėra didžiulių pelkynų. Yra tik kelios vietos, kurias drąsiai ga-



lima būti joms priskirti. Vyrauja nedidelių aukštapelkių ar tarpinių pelkių tipo kemsynai. Dažniausiai tai paežerėse esančios šlapynės, kurios, viena vertus, apsunkina ežerų rekreacinį naudojimą, bet, kita vertus, padeda išlaikyti natūralius ekosistemų formavimosi procesus, ekologiniais tinklais sujungia ežerus ir upelius.

Vadinamoje Raudonės aukštapelkėje, kurios dugnu nuvingiuoja Šventos ozas, tikrai išskirtinės sąlygos augalijai bei gyvūnijai. Gausu čia durpių, ką liudija tamsiai rusvos spalvos vanduo, tekantis upeliu iš šios šlapynės buvusio Šventos dvaro tvenkinio link. Taigi šiame rūgščiame dirvožemyje maža deguonies, ir, savaime suprantama, yra didelis vandens kiekis. Šiame beveik 20 ha plote auga visoms aukštapelkėms būdingi augalai: kiminai (*Sphagnum* spp.), paprastosios spanguolės (*Vaccinium oxycoccus*), pelkiniai gailiai (*Ledum palustre*), vaivorai (*Vaccinium uliginosum*), šiliniai viržiai (*Calluna vulgaris*), o iš stambesnių matomi keli liekniniai beržai (*Betula humilis*). Ypač šią pelkėtą vietovę mėgsta briedžiai – dažnai rytais galima pamatyti juos šalia, arba pabaidytą jauniklį nušlepsiantį per balą tolyn. Kalvų šlaituose, smėlyje gausu usūrinių šunų (*Nyctereutes procyonoides*), barsukų (*Meles meles*) urvų, kurie pasirinko būtent šią pelkės prieigų buveinę.

Išskirtinis yra užpelkėjęs Saločio ežero apyežeris, ypač pietinė pusė. Tai Astravo pelkė. Ji pasižymi nemaža retų augalų ir gyvūnų rūšių įvairove, bei Europos Bendrijos svarbos tarpinių pelkių ir liūnų buveinėmis. Čia ūdrų (*Lutra lutra*), retų pilvakojų moliuskų – mažųjų suktenių (*Vertigo angustior*) gyvenamoji vieta. Ežeras pasižymi mažomis salomis, pusiasaliais. Keliuose iš jų auga ažuolai, kurie yra namai daugeliui vabzdžių rūšių, kurių tarpe išsiskiria niūriaspalvis auksavabalis (*Osmoderma eremita*). Kažkada čia rasta ši reta rūšis, įrašyta į Lietuvos raudonąją knygą. Taip pat šios knygos puslapiuose minimas ir 2015 m. čia aptiktas mažiausias žirgelis Europoje – mažoji nehalenija (*Nehalennia speciosa*). Rytais girdisi pilkųjų gervių (*Grus grus*) klykavimai, kurioms ši pelkėta buveinė yra tin-

kama vadinti nuolatiniais namais, iš salų dažnai pakyla didysis baltasis garnys (*Egretta alba*). Keliaujant pakrante, nendrynuose įprasta girdėti baubiant didįjį baublį (*Botaurus stellaris*).

Kitoje vieškelio pusėje, priešais Aučynų pilialknį, tvyro nedidelė bala. Ji taip ir vadinama – Didžioji bala. Tai viena iš kelių regioniniame parke esančių raudonpilvės kūmutės (*Bombina bombina*) radimviečių. Kiekvieną pavasarį, nutirpus sniegui šioje pievoje, supančioje balą, pasigirsta šių varliagyvių patinėlių skleidžiamo kukavimo koncertas. Kadangi Saločio ežero apylinkėse randama tiek daug retos rūšies statūsą turinčių atstovų, ši pelkė paskelbta telmologiniu draustiniu. Jo užimamas plotas 89 ha priklauso vieningam specialių saugomų teritorijų Europos ekologiniam tinklui „Natura 2000“.

Žeimenėlės upė ir jos slėnis – kita retų rūšių išsaugojimui skirta buveinė, įtraukta į „Natura 2000“ teritorijų tinklą (6 pav.). Svarbi ši upelė retiems, į Lietuvos raudonąją knygą įrašytiems dvigeldžiams moliuskams – ovaliosioms geldutėms (*Unio crassus*). Pasislėpę netaisyklingo ovalo formos tamsiai rudoje kriauklėje, sudarytoje iš dviejų geldelių, negiliose upelio sraunuose, kur dugną sudaro smulkus žvirgždas ir akmenys, moliuskai lėtai šliaužioja dugnu ir įsikasę į gruntą taip, kad iš jo kyšo tik užpakalinė kriauklės dalis. Paprastai ovaliosios geldutės įsikuria švariose upėse ir upeliuose su greita tėkme, kur vanduo yra skaidrus ir sąlyginai šaltas, nėra augalų arba tik vietomis auga vandens samanos, elodėjos, kurklės, krantai apaugę medžiais ir krūmais ir yra pakankamai žuvų, kurios padeda išplisti geldučių lervutėms. Srauniam Žeimenėlės upeliui vietomis kelią pastoja bebrų užtvankos, nuvirtę medžiai, šakos ir nieko nebestebinančios žmonių paliktos nereikalingos buitinės atliekos. Tuomet tėkmė sulėtėja, upelis išsilieja iš krantų užtvindydamas nemažus miško plotus, susidaro palankios sąlygos kauptis dumbliui ir augti aukštai žolinei augalijai. Mažėjant tinkamų buveinių šie gėlavandeniai moliuskai nyksta ne tik Lietuvoje, bet ir visoje Europoje.



6 pav. Žeimenėlė (M. Semaškos nuotr.)

Šalia Žeimenėlės upelio aptinkama ir dar vienos retos vabzdžių rūšies – aukstuotosios šaškytės (*Euphydryas aurinia*) populiacija. Šis margas drugys mėgsta žemapelkės tipo buveines, kuriose auga įvairios žemaūgės viksvos ir panašūs augalai. Rečiau aptinkami sausose pievose, kaip yra ir šiuo atveju. Šiuose stačiuose dubaklonio šlaituose taip pat rastos didžiojo auksinuko (*Lycaena dispar*), machaono (*Papilio machaon*), baltajuosčio melsvio (*Aricia eumedon*), pievinio satyriuko (*Coenonympha tullia*) rūšys. Dažnai galima stebėti iš miško prieglobsčio maitintis nusprendusį ištrūkti slapuką juodąjį gandrą (*Ciconia nigra*).

Tęsiant „Natura 2000“ ekologiniam tinklui priskirtų teritorijų apžvalgą Sirvėtos regioniniame parke, grįžkime prie ežerų. Menturdumblių buveinių apsaugai svarbūs yra Ilgio, vienas iš penkių hidrografinio draustinio esančio šalia Stanislavavo ežerų, Mergežerio bei Merkmenų. Mergežerio ežeras garsus dar ir tuo, jog jame daug plačiažnyplių vėžių (*Astacus astacus*).

Medžiai, turintys išskirtinę vertę. Priemolio dirvožemiai, kurie labiau paplitę rytinėje regioninio parko dalyje, yra tinkami ažuolams augti. Daugiausiai jie auga pavieniui, iškart pastebimi pievų ir laukų horizonte ar paslėpti miško tankmėje. Šias gamtos puošmenas mini ir gerbia daugelis rašytojų, publicistų, keliautojų. Geografas Česlovas Kudaba 1983-ųjų knygelėje apie Švenčionių rajoną, aprašo Kančiogino ežero vakarinį šlaitą „Prie pat jo ažuolais apaugusi nuošlaitė – Ažuolija po senovei vadinasi“. Šiandien šią vietą tarsi gyva skulptūra žymi gražuolis ažuoliukas šalikelėje. Čia augusius ažuolynus mena ir tradicijos, o viena iš jų – tai gilių kava. Senesni žmonės dar prisimena šio gardaus gėrimo paruošimo būdą... Kai kurie medžiai dėl savo gamtinio išskirtinumo ar dėl su jais susijusių istorijos aspektų, paskelbti saugomais. Būtent šios botaninės vertybės kartu su hidrografiniu Lino verdenės šaltiniu (7 pav.) ir sudaro Sirvėtos regioninio parko saugomų gamtos objektų sąrašą.



7 pav. Lino verdenės šaltinio aplinka (M. Semaškos nuotr.)

Buvusioje Adamavo dvarvietėje, vakariniam Žeimenėlės slėnio krante šeštąjį šimtmetį skaičiuoja galingas medis, tuo pačiu dvarvietės vardu vadinamas – Adamavo. Šio ąžuolo skersmuo – 2,2 m, aukštis – 26 m. 1999 m. jis paskelbtas respublikinės reikšmės saugomu gamtos paveldo objektu – medžio genetika, augavietės sąlygos ir žmogaus elgesys lėmė, kad dabar šis ąžuolas yra šimtmečius skaičiuojantis medis milžinas. Jo kamienne yra drevis, į išorę atsiveriant keturiomis angomis, o pietrytine kamieno puse nuo lajos žemyn leidžiasi didelė žaibo palikta žymė. Kelios apatinės kamieninės šakos yra išdžiūvusios, tačiau apmirusios šakos ir negyva mediena – tai neatskiriama medžio sąsaja su branda. 2010 m. VŠĮ „Lietuvos arboristikos centras“ sutvarkė Adamavo ąžuolo kamieną ir lają, atkūrė paviršinį dirvos sluoksnį, pašalino medį stelbiančią aplinkinę augaliją. Šiuo metu bendras ąžuolo gyvybingumas yra geras. Žeimenėlės upelio pašlaitėje taip pat į viršų šakojasi keli pavieniai didesni ąžuolai.

Bėgant metams ir keičiantis laikams Adamavo ąžuolas tapo liūdno istorijos liudininku. Pirmojo pasaulinio karo metais vokiečių kariuomenės daliniai tiesė siaurąjį geležinkelį šalia Adamavo dvaro. Kaizerinė kariuomenė buvo apsistojusi pačiame dvare, o carinės Rusijos belaisvius laikė fermoje. Mirusius kariškius vokiečiai laidodavo prie Adamavo ąžuolo, tačiau jokios kapinių buvimo žymės nėra išlikusios...

Adamavo ąžuolas – tarsi reliktas, mums primenantis praeitį ir leidžiantis suvokti senovės lietuvių pasaulėjautą bei kupiną pagarbos požiūrį į gamtą. Prie šio medžio iki šiol giedamos archajiškos daugiabalsės aukštaičių krašto giesmės – sutartinės, atkeliauja žmonių pasisemti teigiamos gyvybinės energijos... Vieta turi savito sakralumo.

Netoli Stanislavavo, Samanio ežero pietiniame krante auga kitas – Stanislavavo ąžuolas. Šis medis jaunesnis už savo Adamavo brolių, tačiau savo didingumu pastarajam nė kiek nenusileidžia. Jis ypatingai gražus žiemą, kai nusimetęs



8 pav. Liepų pavėsinė, saugomas gamtos objektas (M. Semaškos nuotr.)

žaliąjį lapų apdarą lieka plikomis šakomis, neįprastai banguota šakų struktūra, lyg atkartodamas kraštovaizdį, kuriame auga. Medis mums duoda dvasinį pasigėrėjimą, pavėsį karštą vasaros dieną, o puodelis karštos gilių kavos šaltą žiemos vakarą gali būti tikra palaima...

Gilyn į gyvenvietę keliaujant, išnyra pailgas, į viršų ištįsęs ąžuolas. Šis išskirtinės vainiko formos medis yra Stanislavavo dvarvietėje. Tai dvairo sodo puošmena, jo lajos plotis – 3 m. ąžuolas priskirtas prie vietinės reikšmės gamtos paveldo objektų.

Čia pat, dešiniau, netoli kelio iš aplinkos išsiskiria medžių grupelė, kurių didžiąją dalį sudaro uosiai. Tai Neversčių uosynas, paskelbtas draustiniu. Botaninio draustinio įsteigimo tikslas – išsaugoti natūralias uosynų bendrijas. Paprastas uosis (*Fraxinus excelsior*) vienintelis alyvmedinių (*Oleaceae*) šeimos, uosių genties atstovas, natūraliai augantis Lietuvoje. Augalas

neilgaamžis, retai išgyvena virš 250 metų. Šviesamėgis, mėgsta derlingą kalkinę dirvą. Gryni uosynai – reti, šie medžiai dažniausiai aptinkami drauge su eglėmis, liepomis, klevais, ąžuolais, juodalksniais, beržais.

Paprastųjų uosių pumpurai sprogsa palyginti vėlai – gegužės viduryje. Tuo metu jau būna sulapoję daugelis medžių. Dėl to liaudyje uosis kartais vadinamas „medžiu snaudaliumi“. Kita vertus rudenį ilgai išlaiko žalią spalvą ir gražiai dera įvairiaspalvių lapų fone.

Ne tik ąžuolas, bet ir liaudies dainose apdainuota, likimo deivės Laimos buveine laikyta liepa ir dabar yra svarbi žmogui. Ji vadinama medaus medžiu, nes jai pražydydus aplinkui pasklinda malonus medaus aromatas, priviliojantis daugybę bičių. Tai ne tik dekoratyvus ir medingas, bet ir vaistinis medis. Dėl šių savybių 1925 m. Šventos dvaro valdose, kurios priklausė lenkų dvarininkams Civinskiams, buvo pasodinta 30



liepų. Medeliai buvo sodinami ratu, vienas šalia kito, kad įgautų pavėsinės formą (8 pav.). Dvaro savininkai, norėdami, kad liepų pavėsinė būtų taurės pavidalo, kas ketvirtą medį lenkė į išorinę pusę, prie šakų pririšdami sunkius svarsčius, dėl kurių svorio keitėsi kamienų augimo kryptis. Šioje liepų pavėsinėje dvaro šeimininkė Marija Civinska mėgdavo priimti svečius, ilsėtis, gerti arbatą. Sunkiai sirgusi moteris liepdavo samdiniams išnešti ją į pavėsinę ir ištisomis dienomis gulėdavo po liepų lajomis...

Šis respublikinės reikšmės gamtos objektas paskelbtas saugomu dar 1968 metais. Dabar čia beliko 18 medžių. 2014 m. arboristai, besirūpinantys medžių ilgaamžiškumo užtikrinimu, nugenėjo apdžiūvusias šakas. Siekdami sumažinti išvirtimo pavojų liepas surišo specialiais lynais, o 2015 m. sutvarkyta jų augavietė. Dirvožemis aplink medžius ir polajyje supurentas nepažeidžiant medžių šaknyno. Liepų pavėsinės vidurinė dalis tolygiai padengta nestoru juodžemio sluoksniu, aplink medžius paskleistas lapuočių medienos mulčias. Svarbu rūpintis medžiais, nes, skirtingai nei kultūros paveldo, daugumos šių aplinką puošiančių gamtos vertybių gyvavimo laikas yra trumpesnis...

Žmogaus vaidmuo gamtos virsme

Žmogus, kuriamos kultūros cikle, ko gero, yra didžiausią įtaką turintis aplinkos elementas. Kultūros vertybės, požiūris į supančią aplinką bei gamtos elementus formuojasi daugybę metų ir yra perduodama iš kartos į kartą. Regioniniame parke nėra miestų, miestelių ar bažnytkaimių. Šiaurės Nalšios aukštumos bangavime išsibarstę tik 67 nedideli kaimai, viensėdžiai. Aukštumos kalvų šlaituose galima pamatyti besiganančių avių bandas. Avininkyste šio krašto žmonės užsiima jau nuo seno.

Šventos gyvenvietėje, vakarinėje saugomos teritorijos dalyje, įsikūrusi Sirvėtos regioninio parko direkcija ir lankytojų centras. Viena iš vykdomų funkcijų – šviečiamoji. Einant ta linkme, įrengti pažintiniai takai, turistiniai maršrutai, vykdomos edukacinės programos. Lankytojų

centre 2013 m. sukurta vidaus ekspozicija, kurios tema „Mitologija“, nes regioniniame parke yra nemaža vietovių bei objektų, kurių atsiradimą ir gyvavimo svarbą atskleidžia mitologinės ir istorinės saktmės. Jose vykstančiuose įvykiuose, veikėjų veiksmuose ar žodžiuose slypi iš gilios praeities atėjusios vertybės, požiūris į gamtą, kurios prieglobstyje žmogus gyvena. Tai tapo pagrindu Sirvėtos regioninio parko lankytojų centre įrengti vidaus ekspoziciją „Mitologija“. Nes tai yra mūsų kultūros dalis, kurioje atsiskleidžia iš praeities paveldėta pasaulėžiūra, išryškėja vertybės, kurios vis dar ryškios ir šiandien. Mitologija tai tik noras paaiškinti natūralius gamtoje vykstančius procesus, nemažai kurių seniau atrodė paslaptingi ar gąsdinantys. Mus pasiekusioje tautosakoje atskleidžiamas ryšys su gamta, pasaulėjauta. Tai galime panaudoti kaip ilgą laiką gyvuojančią, pasiteisinusią edukacinę priemonę.

Šiaurės Nalšia, ši mažytė Lietuvos rytuose esanti aukštumos „salelė“ – kuo ji kitokia, kuo ji svarbi? Vidaus ekspozicijoje, naudojant šiuolaikines priemones, pateikiama informacija apie šiose žemėse glūdinčias gamtos vertybes, iškeliamas žmogaus vietos joje klausimas, lankytojas priverčiamas susimąstyti giliau ir galbūt pažvelgti į kasdienį kraštovaizdį turėdamas praturtintas mintis.

2014 m. Sirvėtos regioniniame parke naujai įrengtas mokomasis pėsčiųjų takas „Mitologija“ (9 pav.). Mitologinį taką įrengė Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos kartu su Sirvėtos regioninio parko direkcija, vykdydama projektą „Saugomų teritorijų tvarkymas III etapas“. Vadovaudamasis Liberto Klimkos interpretacija „Senovės baltų mitologijos sistematika“ architektas Aurimas Vengris parengė tako projektą, kurį įgyvendino V. Abromavičiaus įmonė „Rinkantas“ ir trylika garsių skulptorių. Tako ilgis yra apie 1 km. Šia atkarpa keliaujantis žmogus pamato 17 skulptūrų, kuriose įkūnytos senosios lietuvių Dievybės ir mitologinės būtybės.

Dievai – tai ne kas kita, kaip pati gamta, mus supančios aplinkos ir jos elementų suasmenini-



9 pav. Pažintiniame mitologiniame take (M. Semaškos nuotr.)

mas. Anksčiau žmonės gyveno kitaip – arčiau gamtos, o įvairūs jos reiškiniai buvo kasdieniškai svarbūs. Žmogus šiose žemėse gyveno apsuptas ir globojamas aukštesniųjų jėgų – Dievų. Tikėta, kad šios jėgos perspėja apie pavojus, saugo ir gina, moko išminties. Tai atskleidžia mūsų protėvių pasaulėžiūrą ir aplinkos suvokimą. Mes savo kultūra, kūryba neišrandame nieko, ko nėra mus supančioje gamtoje. Esame tarsi veidrodys, kuriame atspindėta gamta, jos dalys, stengiamasi paaiškinti, jai suteikiami įvairūs vardai.

Kiekviena skulptūra pateikiama kaip senosios dievybės, tautosakoje minimų būtybių išraiška. Tačiau tuo pačiu kiekviena iš jų išreiškia natūralų šiose platumose įprastą gamtinį reiškinį. Pats mokomojo tako maršrutas tęsiasi besikeičiančiu kraštovaizdžiu Šventos miške, kalvelėmis, šalia pelkės – tartum sumažintame natūraliame modelyje atkartodamas visą Sirvėtos regioninio parko kraštovaizdžio esmę. Prie visos šios atmosferos kūrimo prisideda tai, kad skulptūros yra akmeninės. Pažintinių ekskursijų metu lankytojai dažnai supažindinami su šiuos akmenis

sudarančiais ir mūsų kraštui būdingais mineralais, jų savybėmis.

Tako pradžia yra prie Sirvėtos regioninio parko lankytojų centro. Čia lankytoją pasitinka dvi skulptūros: Aukščiausio Dievo ir Perkūno-Velino. Aukščiausiasis globojo žynius ir vadus, Perkūnui aukodavo ir meldėsi kariai, o Velinas – žemdirbių bei gyvulininkystės globėjas. Šaltuoju metų sezonu Velinas užmigdo gamtą, sulėtina gamtos procesus. Atėjus pavasariui pasigirsta ir pirmasis griaustinis – Perkūnas išlaisvina žemę iš sąstingio ir pradeda naują gyvybės ciklą. Velino amžina nesantaika su Perkūnu ir suka gamtos ratą – žiema, pavasaris, vasara, rudo... Perkūno simbolis – žaibas, akmeninis kirvukas, o Velino – raktas, kuris „užrakina“ ir vėl „atrankina“ žemę. Ši skulptūra atskleidžia sezonų kaitą, kai šiltasis metų laikas pakeičiamas šaltuoju. Įsimintino grožio akmuo, simbolizuojantis šaltąjį periodą, primena ir ledyną, kuris atvilko čia daugybę riedulių, o ir pagrindas ant kurio vaikštomė taip pat yra čia tik galingos gamtos jėgos dėka. Šios skulptūros autorė skulptorė, profesorė Dalia Matulaitė.



10 pav. Rytai mato žmonės Bėlio lobį degantį... (M. Semaškos nuotr.)

Šalia esančio valstybės saugomo gamtos objekto „Liepų pavėsinės“ sutinkame Laimos, likimo deivės, skulptūrą. Buvo tikima, kad ji nusileidusi į žemę įsikūnija ne kur kitur, o būtent liepose. Sakmėse Laima prie kūdikio lopšio verpia likimo siūlą. Nuo jos priklausė sėkmingas ar nesėkmingas žmogaus gyvenimas. Laimos ištarimą skelbia gegutė, antelė, gulbė. Valdas Bubelevičius akmeninėje skulptūroje išreiškė šį deivės virtimą paukščiu.

Toliau takas nuveda Šventos miško link, kur matosi išlikęs dvarvietės tvėnkyns. Keliaudamas ratu miške, žmogus patenka į kitą, žemesnį lygmenį. Čia sutinkamos skulptūros dievybių, kurios yra arčiau žmogaus, visada šalia: Lazdona, Kelukis, Žemyna, Javinė, Upinis, Kremata, Aušlavis, Žvėrūna (Medeina) ir Zuikių dievas, Žemėpatis, Girinis, Gabija, Ežerinis, Veliona...

Šalia ramaus miško upelio matoma Upinio skulptūra. Tai tekančių vandenų dvasia. Upeliai, kurių tekėjimo kryptis sutampa su saulės tekėjimo kampu per pavasario lygiadienį, būdavo laikomi stebuklingais, jų vanduo – sakraliu, gydančiu. Skulptūra – tai valtis, sudaryta iš trijų

nesusijungusių dalių, kurių paviršiuje vingiuoja upeliai. Tai aliuzija į regioniniame parke esančius skirtingus kalvynus, juos skiriančius dubaklonius bei senuosius klonius.

Besileisdami į šviesų beržynėlį patenkame į Giraičio (Girinio) valdas. Jis miško globėjas, šilų, giraičių dvasia. Ši mitinė būtybė siejama su maloniais miško garsais. Atėjęs į girią įžengi į Girinio globojamą erdvę, pailsi, pasisemi jėgų bei nurimsti. Ir jautiesi tartum atėjęs į svečius – ir elgtis turi būtent taip. Miškas lietuviui visais istoriniais laikais buvo saugus prieglobstis. Giria maitino, rengė, šildė, teikė dvasios ramybę. Senoliai gerbė medžius, ypač šventąsias ąžuolų girias. Čia žmogus priverstas nors trumpam susimąstyti apie šiandienos santykį su gamta.

Giraičio skulptūrą, kaip ir Javinės, tęsdamas žmogaus į augalo ar atvirksčiai virtimo temą sukūrė Arvydas Ališanka. Tai svarbu, nes ši transformacija parodo natūralius virsmo procesus, kuriais mes esame glaudžiai susiję su gyvenamąja aplinka – esame ekosistemos dalis, įjungta į bendrą visumą kartu su kitomis.



Apsukus ratą ir grįžtant prie Sirvėtos lankytojų centro, paskutinė skulptūra, kuri matoma ir pradėjus kelionę yra Velionos (Giltinės). Tai priminimas visiems, kad viskas yra trupu ir laikina. Skulptorė Dalia Matulaitė ir įkūnijo šią Dievybę akmeninėje pelėdoje, iš aukštai apžvelgiančioje vietoje bei keliaujančius ratą šiuo mitologiniu taku...

Gyvendamas žmogus tokioje aplinkoje, kasdien sstebėdamas ir stebėdamasis šiuo gamtos turtu, sukaupė nemažą kraštų istorijų. Tai sakmės, pasakojimai, kuriuose atskleidžiamos vieno ar kito šaltinio atsiradimo aplinkybės, akmens žymių subtilumai, ežero kilmė... Švento ežero gelmėse glūdi nugarmėję turtai, kažkur paslėpti ir Nalšios valdovo karaliaus Mindaugo lobiai, Sėtikės ežero apylinkėse sako teberusena šventyklos ugnis. Čia ir gražuolė Sirvėta skuba į mylimojo glėbį, ir užkeiktas narsus karžygis Beržuvis pavirtęs ežeru iš ilgesio ir skausmo metai iš metų senka, o rytais, saulei tekant, mato žmonės Bėlio ežero lobį degantį... (10 pav.). Visa tai prideda galutinę dalelę prie pilno šių vietų išskirtinumo suvokimo.

Kaip ir mitologiniame take, Sirvėtos regioninio parko lankytojų centre bei gamtos mokykloje aplinkos pažinimas, edukacinės programos ir kitos vykdomos šviečiamosios veikos nuolat suka-

si nesibaigiančiu ratu. O geriausias būdas pažinti šią unikalią Lietuvos dalelę, kur Šiaurės Nalšios keteros stiebiasi pirmosios pasitikti rytinės saulės, tai keliauti šiomis stačiašlaitėmis raguvomis, upelių slėniais, stebėti gulinčius dubakloniuose ežerus ir nuvingiuoti tolyn kalvelių šlaitais. Tik tuomet betarpiškai išties gali pajusti vertę dovanos, kurią mums paliko gamtos procesai...

Nuo pat saugomos teritorijos įkūrimo šiame krašte 1992-aisiais iki šių dienų Sirvėtos regioninio parko direkcija sukaupė nemažai visaapimančių duomenų apie šį išskirtinį Lietuvoje Švenčionių aukštumos ruožą. Taip pat ir šiandien regioninio parko darbuotojai stebi, analizuoja ir kaupia informaciją apie gamtoje vykstančius procesus. Tačiau visa tai nedūla tamsiuose archyvuose – šviečiamoji bei edukacinė veikla yra neatsiejama kasdienybė. Tiek mažiesiems Sirvėtos regioninio parko lankytojų centro lankytojams, tiek ir žmonėms besidomintiems specifine sritimi – pateikti informaciją suprantamai ir patraukliai yra vienas iš pagrindinių čia dirbančių specialistų uždavinių. Juk tik turėdami žinių bei suvokę šios išskirtinės teritorijos vertę galime visa tai pristatyti ir užsienio svečiams, o taip pat perduoti ateinančioms kartoms.

LITERATŪRA

Guobytė R., 2017: Paviršiaus geologijos ir Geomorfologijos įvairovė Sirvėtos regioniniame parke: trumpas aiškinamasis raštas Sirvėtos regioninio parko žemėlapiams. Lietuvos geologijos tarnyba. – Vilnius.

Jusys V., Karalius S., Raudonikis L., 2012: Paukščių pažinimo vadovas. – Kaunas.

Kadūnas K., Gedžiūnas P., Zanevskij Z., Guobytė R. ir kt., 2017: Lietuvos šaltinių katalogas. – Vilnius.

Klimka L., 2008: Lietuvių etnopedagogika: ugdymo ir tradicijų išliekamoji vertė. – Etninė kultūra. Etninės kultūros globos tarybos informacinis leidinys, 7.

Klimka L., 2013: Lietuviškų tradicijų skrynelė. – Vilnius.

Kudaba Č., 1983: Švenčionių rajonas. – Vilnius.

Laužadis Š., 2017: Sakmės ir padavimai apie Nalšios žemę. – Vilnius.

Mačiulis M., Fedajevus O., 2013: Kačėniškės piliakalnio su gyvenvietė teritorijos Švenčionių r., Kačėniškės k., detaliųjų archeologinių tyrimų, žvalgomųjų archeologinių tyrimų ir archeologinių žvalgymų dalinė ataskaita. – Vilnius.

Sirvėtos regioninio parko kraštovaizdžio struktūros aprašas, 2018. Valstybės įmonė valstybinis žemės fondas, Kraštotvarkos ir teritorijų planavimo skyrius. – Vilnius.

Vilkonis K. K., 2001: Lietuvos žaliasis rūbas. – Kaunas.



PUNIOS ŠILO GAMTINIŲ VERTYBIŲ SAMPRATA IR APSAUGOS PRIORITETAI

Rosita DARGIENĖ

Nemuno kilpų regioninio parko direkcija,
el. paštas direkcija@nemunokilpos.lt

Nemuno vidurupyje susiformavusios Didžiosios Nemuno kilpos – unikalus gamtos reiškinys, atskleidžiantis Žemės gelmių ir paviršiaus ryšį, geologinį ir geomorfologinį paveldimumą. Dabar Nemunas atkartoja tarpledynmetyje prieš 70–100 tūkstančių metų šiose vietose tekėjusios upės vingius. Paskutiniojo tarpledynmečio nuogulos aptinkamos vos 2–5 m gylyje. Senvagių ir pratakinių ežerėlių nuosėdų (aleurito, gitijos, smulkaus smėlio) aptikta keliose atodangose Nemuno pakrantėje ir grėžiniuose. Grėžiniai

taip pat patvirtina šiose vietovėse buvusią upę ir tarpledynmetyje prieš 300–400 tūkstančių metų.

Išpūdingiausia žmogaus galvos profilį kontūru atkartojanti Punios kilpa. Nemunas, apibrėžęs 19 km ilgio lanką, grįžta prie savo vagos vos už 2,2 km. Nemuno suformuotame „pusiasalyje“ yra Punios šilas, didžiausias Lietuvos miškas upės slėnyje. Šilo apsauga pradėta rūpintis dar pirmosios Respublikos (tarpukario) laikais, svarstyta net paskelbti tautos (nacionaliniu)



parku. Siekiant apsaugoti unikalų miško masę nuo iškirtimo po II pasaulinio karo 1945 m. jam buvo suteiktas gamtinio, 1954 m. – medžioklės draustinio, 1960 m. – botaninio–zoologinio draustinio statusas. Šiuo metu visas Punios šilas, užimantis 2706,33 hektarų priklauso Nemuno kilpų regioniniam parkui. Didžioji šilo dalis (2249,39 ha) paskelbta botaniniu–zoologiniu draustiniu, likę 456,94 ha ploto išskirti kaip gamtinis rezervatas.

Su Punios šilo botaninio-zoologinio draustinio ir Punios šilo gamtinio rezervato ribomis sutampa Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ Buveinių apsaugai svarbi teritorija (BAST „Punios šilas“, 2702 ha). Ji skirta saugoti raudonpilvės kūmutės (*Bombina bombina*), skiauterėtojo tritono (*Triturus cristatus*), niūriaspalvio auksavabalio (*Osmoderma barnabita*) rūšių populiacijoms bei 9 gamtinėms buveinėms: miškapievėms, vakarų taigai, plačialapiams ir mišriems miškams, žolių turtingiems eglynams, pelkėtiems lapuočių miškams, skroblynams, griovų ir šlaitų miškams, pelkiniams miškams,

aliuviniam miškams. Taip pat miškas svarbus ir greta esančios BAST „Nemuno kilpos“ saugomai rūšiai – pleištei skėtei (*Ophiogomphus cecilia*).

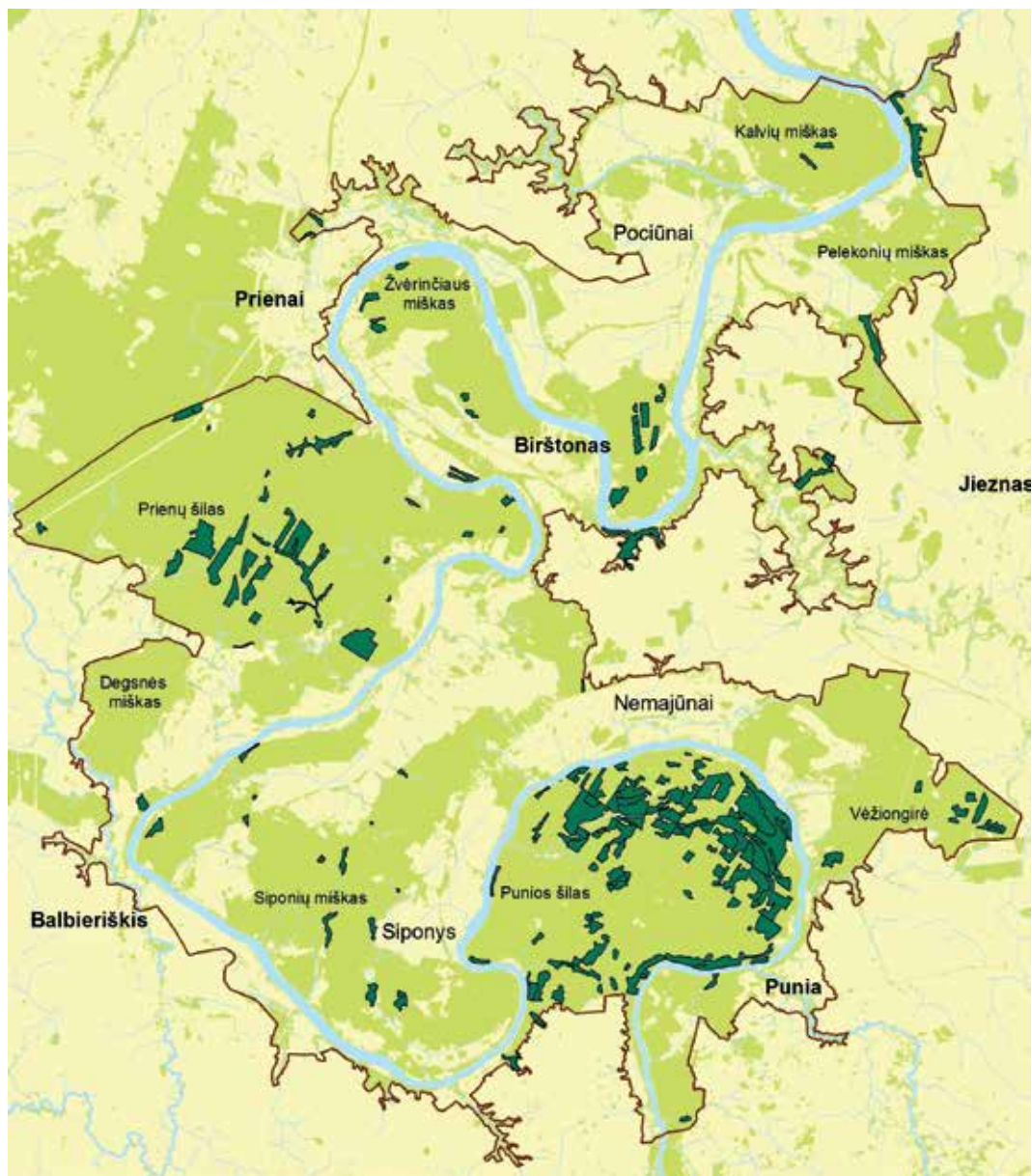
Punios šile buvo išskirta/inventorizuota 110 kertinių miško buveinių (KMB), užimančių 629 ha, tačiau miškų urėdija saugoma pripažinta tik 61 kertinę miško buveinę, kurių bendras plotas 447,73 ha. Likusiose kertinėse buveinėse vykdyti įvairūs kirtimai, sumažinę jų vertę ar jas sunaikinę. Nuolat galiojantis kertinių miško buveinių apsaugos statusas padėtų išsaugoti visą kompleksą įvairių sistematinių grupių organizmų sengirių rūšių. Daugumai kertinių miško buveinių tinkamiausia priemonė biologinės įvairovės išsaugojimui – ūkinės veiklos nevykdymas.

Punios šile yra 4 valstybės saugomais pripažinti gamtos paveldo objektai, iš kurių 3 paskelbti gamtos paminklais:

- Geomorfologinis gamtos paminklas Paneuninkų skardis (32, 37, 38, 43 miško kvartalai), saugomas nuo 1997 m.



1 pav. BAST teritorijos „Natura 2000“



2 pav. Kertinės miško buveinės Punios šile

- Botaninis gamtos paminklas Punios šilo pušis (3 kv.), saugoma nuo 1971 m.; 2,1 m apimties, 42,5 m aukščio.

- Botaninis gamtos paminklas Storasis Punios šilo ąžuolas (12 kv.), saugomas nuo 1971 m.; 5,7 m apimties, 32 m aukščio.

- Botaninis gamtos paveldo objektas 5 Punios šilo ąžuolai (32 kv.), saugomi nuo 1971 m.

I ąžuolo apimtis 5,3 m, aukštis 28,0 m; II ąžuolo apimtis 4,0 m, aukštis 27,0 m; III ąžuolo apimtis 4,35 m, aukštis 30,0 m; IV ąžuolo apimtis 5,0 m, aukštis 31,5 m; V ąžuolo apimtis 3,9 m, aukštis 26,0 m.

Pirmųjų didžiųjų Lietuvos girių bruožus išlaikęs Punios šilo kraštovaizdis yra viena svarbiausių Didžiųjų Nemuno kilpų vertybių. Išskir-



1 lentelė. Kertinių miško buveinių išsidėstymas Punios šile

KMB tipas	Miško kvartalo Nr.
Upės šlaitas	39
Upelio šlaitas	12
Šlaitas	43; 44
Šaltiniuota vieta	20
Bebravietė	13
Šlapieji eglynai ir mišrūs miškai su eglėmis	7, 12, 13
Pelkiniai pušynai ir beržynai	19, 33
Šlapieji plačialapiai miškai	28
Pušynai ir mišrūs miškai su pušimis	3, 4, 5, 9, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 27
Plačialapių miškai	3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 25, 28, 32, 37, 38, 42
Kiti lapuočių miškai	3, 8, 11, 15, 24, 27
Šlapieji juodalksnynai	4, 6, 7, 8, 9, 27, 47, 48
Eglynai ir mišrūs miškai su eglėmis	5, 26
Seniai užžėlusį, medžiais apaugusį pieva arba ganykla	7
Pavienis medis milžinas	18
Medžių milžinų grupė	11

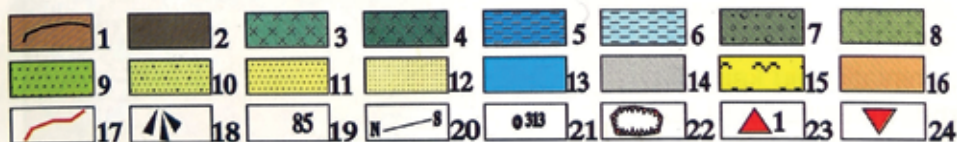
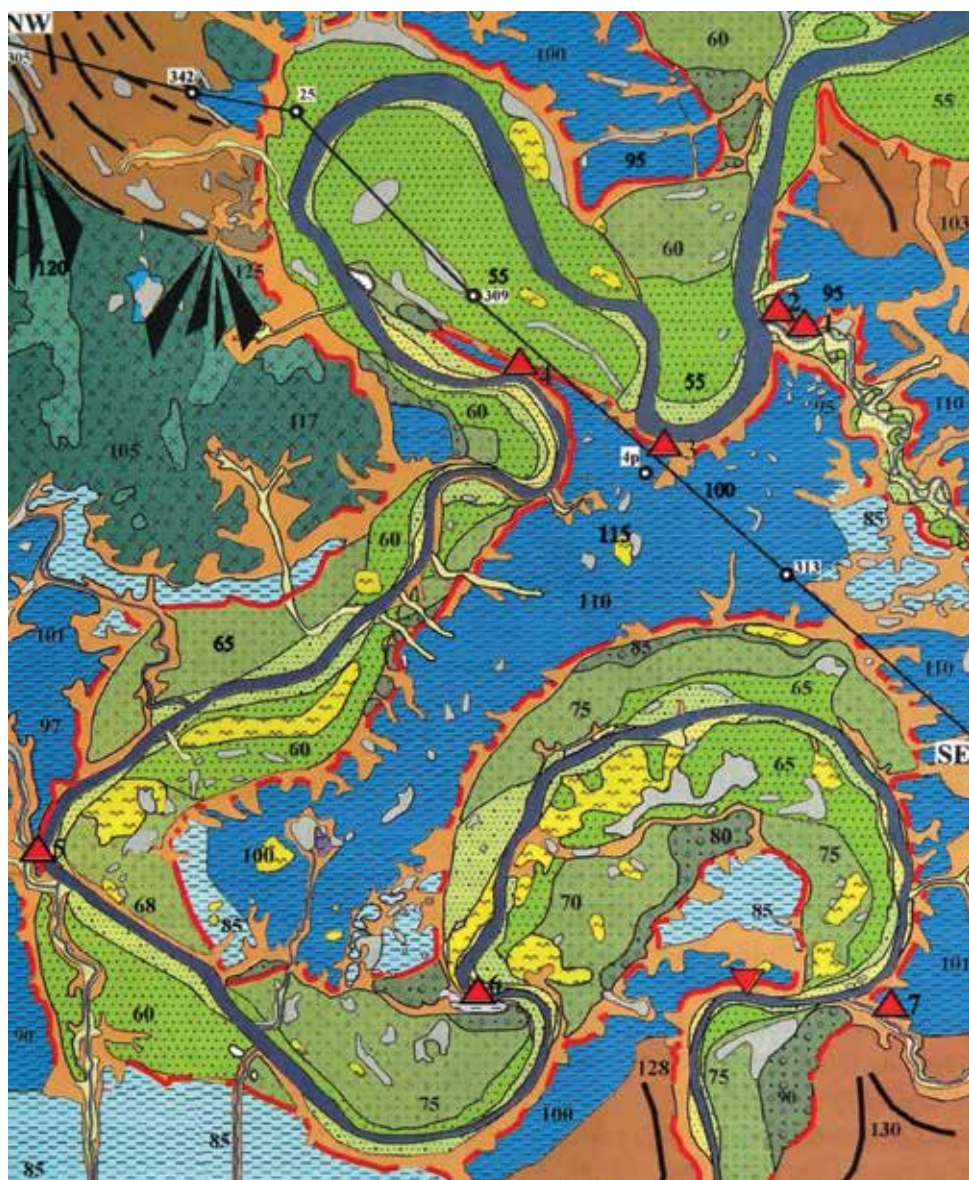
tinę Punios šilo vertę sukuria unikali geografinė padėtis, išraiškingas reljefas, vertingų buveinių įvairovė.

Punios šilo reljefas labai įvairus. Aukščiausiai iškilęs paviršius kilpos sąsmaukoje. Šioje vietoje baigiasi moreninis ledyno suformuotas gūbrys. Gūbrio šiaurinėje ir vakarinėje pusėje – banguota lyguma – Simno–Balbieriškio prieledyninio (limnoglacialinio) baseino palikimas. Punios kilpos viduje suskaičiuojamos 8 terasos, paliktos prieledyninių marių, gilyn besigrauzusio ir sąnašas klosčiusio Nemuno. Nemuno slėnio šlaitai įvairaus statumo: nuo nuožulniai nusileidžiančių į vagą iki 40–60° statumo kampo. Terasinis reljefas vėlesnių geomorfologinių procesų metu pakeistas: dažni supustyti kauburiai, kopos ar net jų masyvai, nemaži užpelkėję plotai, erozinės griovos, raguvos šlaituose. Reljefą pavairina nedideli, sausringą vasarą išdžiūstantys ežeriukai, upeliukai, šaltiniai.

Paviršiaus reljefas turėjo įtakos dirvožemio dangos įvairovei bei sudėtingumui. Nemuno kilpose vyrauja smėlžemiai. Čia susitelkusios fluvioglacialinės įvairagrūdės nuosėdos (limnoglacialinis liosiškas smėlis, kai kur su smulkiu žvyru) lemia velėninių jaurinių menkai pajau-

rėjusių dirvožemių formavimąsi. Prie Nemuno yra upių slėnių aliuvinių dirvožemių. Vietomis atsidendgia moreninis priemolis, molis. Kalvų įdubimuose pasitaiko nedideli plotai jaurinių pelkinių dirvožemių. Dirvožemio įvairovė nulėmė medynų įvairovę, o jo sudėtis, derlingumas turi įtakos medžių augimui. Sąnašiniai Punios šilo dirvožemiai yra derlingi, tad tokio paties amžiaus medžiai Punios šile aukštesni nei kitur Lietuvoje. Čia auga 40–42 metrus aukščio siekiančios eglės, pušys. Iš apie 700 šilo augalų rūšių maždaug 600 rūšių yra savaiminės kilmės.

Reljefas (Nemuno kilpa, gana gausūs pelkinio miško fragmentai) ir dirvožemio sąlygos – sudaro prielaidas reikštis vietiniams klimato veiksniams. Įvairus mikroklimatas sukuria buveinių mozaiką. Dėl įvairaus derlingumo ir drėgmės dirvožemių šiame miške auga įvairių rūšių medžių deriniai. Daugiau nei pusę šilo medynų sudėties sudaro pušynai, eglynai užima mažesnę plotą. Derlingiausiuose dirvožemiuose išikūrę ąžuolynai, juodalksnynai, beržynai, yra nedideli plotai liepynų, skroblynų. Šile palankios sąlygos augti kontinentinėms (Europos bei Eurazijos) rūšims. Dėl Baltijos jūros poveikio čia taip pat išsikūrusios ir subatlantinės bei submeridionali-



3 pav. Didžiųjų Nemuno kilpų geomorfologinė schema (V. Baltrūnas, B. Karmaza, V. Pukelytė 2003). 1 – kalvotas ir gūbiuotas ledyno kraštinių darinių reljefas; 2 – eroduota ledyno dugninės morenos lyguma; 3 – fluvioiglacialinės deltos aukštesnysis lygis; 4 – fluvioiglacialinės deltos žemesnysis lygis; 5 – limnoglacialinės lygumos aukštesnysis lygis; 6 – limnoglacialinės lygumos žemesnysis lygis; 7 – 5-oji viršsalpinė terasa; 8 – 4-oji viršsalpinė terasa; 9 – 3-oji viršsalpinė terasa; 10 – 2-oji viršsalpinė terasa; 11 – 1-oji viršsalpinė terasa; 12 – salpinė terasa; 13 – ežerinė lyguma; 14 – pelkės lyguma; 15 – eoliniai kauburiai; 16 – eroziniai, denudaciniai ir nuošliaužiniai šlaitai; 17 – Nemuno slėnio riba; 18 – fluvioiglacialinės deltos pradžia; 19 – žemės paviršiaus absoliutus aukštis, m; 20 – geologinis pjūvis; 21 – grėžinys ir jo numeris; 22 – karjeras; 23 – didžiausios atodangos; 24 – geomorfologinis paminklas Panemuninkų skardis.



nės rūšys. Kadangi Punios kilpa yra ties šiaurine skroblo išplitimo riba, šile gausu lapuočiams miškams būdingų žolinių augalų. Nemuno pakrantėse plyti užliejamų, o vietomis ir žemyninių pievų lopinėliai.

Upės apglėbtas Punios šilas turi tik vieną įėjimą – savotiškus „vartus“. Nuo XIX a. vidurio visas šilas buvo padalintas pusiau 5 km ilgio plačia linija ir suskirstytas į 48 miško kvartalus. Šiuo metu į gamtinio rezervato teritoriją patenka 2–4, 7–10, 16–17 miško kvartaluose esantys miškai. Didžiojoje rezervato dalyje jau daugiasu nei 20 metų nevykdoma jokia ūkinė veikla, o dalyje jo nuo 1969 metų nevykdomi jokie kirtimai. Dėl to rezervate susiformavo unikali tik neliestoms sengirėms būdinga ekosistema. Tokios ekosistemų įvairovės nebeamatome intensyviai naudojamuose miškuose.

Miške gausu gamtinę brandą pasiekusių bei senų medžių. Vyrauja 110–200 metų amžiaus pušynai ir 150–200 metų ąžuolynai. Tačiau pavieniui auga ir daugiau nei 200 metų turinčios pušys, 400 metų ąžuolai. Pats seniausias ąžuolas, manoma, pasiekęs 600 metų amžių. Su senais medžiais susiję daugybė bestuburių ir kerpių rūšių, taip pat dalis miško paukščių ir žinduolių. Spygliuočių medynuose biologinei įvairovei labai svarbios yra drebulės. Ekosistamai ypatingai svarbūs ąžuolai. Jie gali žaliuoti pusę tūkstančio metų, o po to stovėti sausi dar kelis šimtus metų, todėl svarbu palikti senus medžius nenukirstus.

Punios šilas – beveik natūralios augmenijos salelė su pagrindiniais Lietuvos miškų tipais, rečiausiais augalais. Šio krašto biologinės įvairovės turtingumą lemia ne tik gamtiniai, bet ir istoriniai, socialiniai, ekonominiai faktoriai. Punios šile išlikę neištiesinti upeliai, natūralūs Nemuno slėnio šlaitai su gausiomis griovomis. Brandūs Punios šilo medynai išlikę pirmųjų miškų bruožus. Negyvos medienos – vieno svarbiausių natūralių miškų struktūrinių elementų, kiekiai artimi natūraliam miškui. Seni medžiai yra tapę šimtų organizmų rūšių buveinėmis, pradedant

nuo vienaląsčių, grybų, kerpių, samanų ir kitų augalų iki vabzdžių, paukščių ir stambių žinduolių. Gausybė sausuočių, virtelių, kelmų, uoksetų senų stambių medžių sukuria labai palankias sąlygas gyvuoti retoms rūšims.

Punios šilo gamtinėmis vertybėmis domėjosi ir mokslinius tyrimus joms skyrė daugelis mokslininkų:

- 1969–1970 m. augalijos tyrimai (Botanikos instituto mokslo darbuotojai),
- 1996 m. augalijos tyrimai (Botanikos instituto mokslo darbuotojai),
- 1996 m. gyvūnijos tyrimai (Ekologijos instituto mokslo darbuotojai),
- 1997 m. augalijos tyrimai (habil. dr. A. Lekavičius),
- 1999–2000 m. drugių tyrimai (entomologas V. Pacevičius),
- 2000–2001 m. augalijos tyrimai (dr. V. Stukonis),
- 2004 m. smulkiųjų žinduolių tyrimai (dr. R. Mažeikytė),
- 2005 m. mikologiniai (grybų) tyrimai (dr. R. Iršėnaitė),
- 2006 m. lichenizuotų grybų (kerpių) tyrimai (dr. J. Motiejūnaitė),
- 2007 m. samanų tyrimai (dr. I. Jukonienė),
- 2008–2009 m. vabalų tyrimai (dr. R. Ferencica),
- 2008–2011 m. kriptogamų (grybų, kerpių, samanų) tyrimai (dr. Ž. Preikša),
- 2009–2013 m. varliagyvių ir bestuburių tyrimai (dr. P. Ivinskis, dr. J. Rimšaitė),
- 2011 m. lichenizuotų grybų (kerpių) tyrimai (dr. P. Lohmus),
- 2013 m. augalų tyrimai (mgstr. J. Šlėgutė),
- 2015 m. šikšnosparnių tyrimai (dr. K. Baranauskas),
- 2015 m. niūriaspalvio auksavabalio tyrimai (R. Bernotavičiūtė),
- 2005–2017 m. tiesiasparnių (bičių, vapsvų) tyrimai (dr. E. Budrys),
- 2017 m. bestuburių tyrimai (Tado Ivanausko zoologijos muziejaus mokslo darbuotojai),



2 lentelė. Pūnios šilo senmedžių įvairovė

Kv. Nr.	Pavienių senmedžių amžius							
	Pušis	Eglė	Ažuolas	Klevas	Liepa	Uosis	Juodalksnis	Skroblas
1.	190		190					
2.	190		180					
3.	180	120						
4.	180		180	100				
5.	190	170						
6.		140	140					
7.	190		200	100	100			
8.	180	120	180	100				
9.	180	150	250	230				
10.			150					
11.		190	300					
12.	190	160	190	140	100			
13.			190	90			110	
14.		120	190					
15.	190	140	250	100	100			
16.	220	150	190		120			
17.	190	150	240	100	130			
18.		180	180					
19.	180	120	180	90				
20.	190			90				
21.		130						
22.		130						
23.	180	160	130					
24.		140	200		100			
25.	190	160	600		100			
26.		130	140					
27.	150	130	190		100		100	
28.	190	160	250					
29.		130	160					
30.		120						
32.	220	150	130		130			
33.	180	130	250					
34.	150	130			110			
35.		140	250	100		120		
36.		140	130					
37.			140					
38.	240	140	400					
39.			300					
40.	180	120	300					
41.	190	120	300					
42.	180	130	180	95	130			120
43.		130	300	100	130		100	130
44.		130	130	100	120	130		100
45.			160	100				
46.		130					100	
47.	150		250	110	100	110	110	
48.		130	190	110	110	110		100



• 1999–2017 m. ornitologiniai, herpetologiniai, teriologiniai, botaniniai tyrimai (Nemuno kilpų regioninio parko direkcijos specialistai).

Miškų, reljefo, dirvožemio ir mikroklimato įvairovė sukūrė puikias sąlygas daugybei augalų, grybų ir gyvūnų rūšių. Daugelis iš jų retos ir saugomos, o kai kurios rūšys neaptinkamos niekur kitur Lietuvoje. Visame šile yra nustatyta 316 miško sklypų, užimančių 1330 ha plotą, kuriuose aptikta 115 rūšių, įrašytų į Lietuvos raudonąją knygą. Yra vietų, kuriose vieno hektaro plote auga net 10–15 saugomų rūšių augalų. Gausiausios saugomų rūšių grupės: augalai – 36 Raudonosios knygos rūšys, kerpės – 14, grybai – 13, žinduoliai – 15, paukščiai – 17, vabzdžiai – 15. Detalūs tyrimai apėmė ne visas Raudonosios knygos objektų grupes ir rūšis. Daug smulkesnių gyvių (tokių kaip voragyviai, plėviasparniai, moliuskai) nėra tirti. Išlieka didelė tikimybė aptikti

retų ir saugomų rūšių net ir iš geriau tirtų organizmų grupių (paukščių, augalų, varliagyvių).

Šiame šile augančių daugiamečių blizgės (*Lunaria rediviva*), retažiedės miglės (*Poa remota*), svogūninės kartenės (*Cardamine bulbifera*), stačiojo atgirio (*Huperzia selago*), aukštosios gegūnės (*Dactylorhiza fuchsii*), miškinės varnalėšos (*Arctium nemorosum*), tuščiavidurio (*Corydalis cava*) ir tarpinio (*Corydalis intermedia*) rūtenių, žirnalapio vikio (*Vicia pisiformis*), plačiosios platužės (*Lobaria pulmonaria*) populiacijos yra gausiausios Lietuvoje.

Kai kurių labai retų Europoje rūšių Lietuvoje aptinkama tik Punos šile. Tyrimų metu gamtiniame rezervate rastos grybų rūšys *Exidia cartilaginea*, *Hyphoderma obtusiforme*, *Hyphodontia sathualata*, *Tomentella fuscocinerea*, kiškinis skylėnis (*Inonotus leporinus*), auksaspalvis minkštesnis (*Hapalopilus salmonicolor*), ažuolinis pintenis

3 lentelė. Saugomos rūšys, nuolat aptinkamos Punos šilo botaniniame–zoologiniame draustinyje

Pavadinimas lietuvių kalba	Pavadinimas lotynų kalba	Apsauga (RK kategorija)	Kvartalo Nr.	Rekomenduojamos apsauginės priemonės
Tuščiaviduris rūtenis	<i>Corydalis cava</i>	2	28, 32, 38, 43, 44	Nepažeisti dirvožemio paviršius
Tamsialapis skiautalūpis	<i>Epipactis atrorubens</i>	2	47	Prireikus retinti medynus, atviras vietas saugoti nuo užžėlimo
Raukšlėtasis geltonkežis	<i>Flavoparmelia caperata</i>	2	25	Palikti džiūstančius ir nudžiūvusius medžius, neskaidyti senų miškų plotų
Paprastasis kardelis	<i>Gladiolus imbricatus</i>	2	17	Išsaugoti natūralias buveines ir sąlygas
Paprastoji plojenė	<i>Lejeunea cavifolia</i>	2	12, 27, 38	Nekirsti medynų, saugoti substratą
Plačioji platužė	<i>Lobaria pulmonaria</i>	2	12, 13, 14, 15, 19, 20, 27, 28, 38, 42	Neskaidyti senų miškų plotų, palikti džiūstančius ir nudžiūvusius medžius
Skylėtoji menegacija	<i>Menegazzia terebrata</i>	2	12, 14, 24, 28, 35	Nešalinti džiūstančių ar nudžiūvusių medžių
Plunksninė plusnė	<i>Neckera pennata</i>	2	5, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 38, 41, 42, 44, 47, 48	Atvirose vietose palikti pavienius medžius, aplink gausenes kolonijas numatyti ribotos veiklos zonas



3 lentelės tęsinys

Plačialapė pilkūnė	<i>Porella platyphylla</i>	2	32, 35, 38, 43	Palikti senus medžius
Pūkuotoji apuokė	<i>Trichocolea tomentella</i>	2	12, 13, 20, 32	Nekirsti miško; nesusinti
Tarpinis rūtenis	<i>Corydalis intermedia</i>	3	12, 13, 20, 39, 43	Nepažeisti dirvožemio paviršius
Svogūninė kartenė	<i>Cardamine bulbifera</i>	3	13, 20, 43	Išsaugoti medynų sudėtį. Neveisti, neugdyti eglynų
Didysis asiūklis	<i>Equisteum telmateia</i>	3	35, 37	Nekirsti medynų
Kalninė jonažolė	<i>Hypericum montanum</i>	3	32, 38, 43, 44	Netaikyti plynųjų kirtimų. Prirėikus retinti sutankėjusius krūmynus
Alksninė hipotrachina	<i>Hypotrachyna revoluta</i>	3	35	Palikti džiūstančius ir nudžiūvusius medžius
Krūmelinis vikis	<i>Vicia dumetorum</i>	3	43	Netaikyti plynųjų kirtimų. Prirėikus retinti sutankėjusius krūmynus
Žirniapolis vikis	<i>Vicia pisiformis</i>	3	38	Taikyti palaikomašias gamtotvarkos priemones
Aukštoji gegūnė	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	4	7, 13	Netaikyti plynųjų kirtimų
Žalsvažiedė blandis	<i>Platanthera chlorantha</i>	4	38, 43	Palikti natūralias pievas bei miškus
Meškinis česnakas	<i>Allium ursinum</i>	5	39, 48	Prirėikus šalinti eglių pomiškį
Dirvinis česnakas	<i>Allium vineale</i>	5	25	Augavietėse nekasti smėlio ar žvyro, saugoti nuo apaugimo krūmais
Miškinė varnalėša	<i>Arctium nemorosum</i>	5	32, 43, 44, 47, 48	Palaikyti esamas sąlygas augavietėje
Rudoji viksvuolė	<i>Cyperus fuscus</i>	5	32	Netrikdyti natūralaus vandens lygio svyravimo
Raudonoji gegūnė	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	5	17	Saugoti nuo užtamsinimo
Statusis atgiris	<i>Huperzia selago</i>	5	7, 8, 9, 12, 13, 19, 27, 33, 35, 41, 48	Jautrūs staigiems apšvietimo pokyčiams
Daugiametė blizgė	<i>Lunaria rediviva</i>	5	12, 13, 14, 39	Nesusinti
Retažiedė miglė	<i>Poa remota</i>	5	12, 32, 33, 35, 39, 47, 48	Saugoti nuo užtvindymo (bebrų); nekirsti medyno
Ažuolinė baktrospora	<i>Bactrospora dryina</i>	1	32	Palikti džiūstančius ir nudžiūvusius medžius, neskaidyti senų miškų plotų
Žaliagalvė taurenė	<i>Calicium adpersum</i>	1	35	Palikti džiūstančius ir nudžiūvusius medžius, neskaidyti senų miškų plotų
Ažuolinis pintenis	<i>Piptoporus quercinus</i>	1	32	Palikti brandžius sveikus ažuolus bei stuobrius, virtuolius
Baltakraštė artonija	<i>Arthonia leucopellea</i>	2	12, 13, 20, 28, 35	Palikti džiūstančius ir nudžiūvusius medžius. Neskaidyti senų miško plotų



3 lentelės tęsinys

Žalsvoji kežytė	<i>Cetrelia olivetorum</i>	2	12, 15, 19, 20, 24, 28, 32, 35, 38, 42	Nešalinti džiūstančių ar nudžiūvusių šakų.
Rausvoji šeriapintė	<i>Junghuhnia collabens</i>	2	32, 38	Palikti stambius eglių virtuolius. Neskaidyti buveinių į mažesnius plotus
Ažuolinė kepena	<i>Fistulina hepatica</i>	3	12, 25, 32, 33, 35, 38, 43, 47	Palikti senus ažuolus, virtuolius, stuobrius
Rausvoji pintainė	<i>Fomitopsis rosea</i>	3	24, 43	Palikti negyvos elgės medieną; nekirsti senų eglynų
Tikrinis blizgutis	<i>Ganoderma lucidum</i>	3	19	Palikti negyvus medžius. Išsaugoti senus juodalksnynus ir kitus lapuočius
Krokinis minkštenis	<i>Hapalopilus croceus</i>	3	12, 25, 32, 33, 38, 43	Palikti brandžius, sveikus ir pažeistus ažuolus bei virtuolius, stuobrius
Ažuolinis skylenis	<i>Inonotus dryophilus</i>	3	32	Palikti įvairaus amžiaus ažuolus bei saugoti atviras vietas nuo užžėlimo
Vientisasis skylutis	<i>Perenniporia medullapanis</i>	3	12	Palikti senus ažuolus, jų virtuolius, stuobrius. Palaikyti medyno sudėtį ir struktūrą
Plunksninis raukšliagyrbis	<i>Phlebia centrifuga</i>	3	38	Palikt senas egles, negyvų eglių medieną
Skaisčioji raudonpintė	<i>Pycnoporellus fulgens</i>	3	5, 12, 14, 19, 20, 21, 24, 27, 28, 29, 32, 38, 41, 43	Palikti senas egles ir negyvas egles bei eglynus
Baltijinė ramalina	<i>Ramalina baltica</i>	3	32	Palikti džiūstančius bei nudžiūvusius medžius
Karpotoji kempė	<i>Trametes gibbosa</i>	3	24, 25, 27, 33, 42, 43, 44	Palikti senus skroblus kitus lapuočius bei negyvą medieną
Kurapkinis storplutis	<i>Xylobolus frustulatus</i>	3	5, 24, 28, 32, 35, 38, 42	Palikti brandžius sveikus bei virtuolius, stuobrius ažuolus
Tripirštys genys	<i>Picoides tridactylus</i>	2	12	Palikti džiūstančius ir nudžiūvusius medžius, senus eglynus
Uldukas	<i>Columba oenas</i>	3	5, 12, 14, 19	Palikti drevėtus sausuolius medžius ir brandžius medynus. Reguluoti kiaunių populiacijas
Baltnugaris genys	<i>Dendrocopus leucotos</i>	3	14, 27	Palikti džiūstančius ir nudžiūvusius medžius. Formuoti medynus, kuriuose sausuolių 10-20m ³ /ha
Pilkoji meleta	<i>Picus canus</i>	3	19, 27, 35	Palikti džiūstančius ir nudžiūvusius medžius. Prižiūrėti skruzdėlynus



3 lentelės tęsinys

Purpurinis plokščiavabalis	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	2	27	Palikti džiūstančius ir nudžiūvusius medžius, virtuolius. Netaikyti sanitarinių kirtimų
Marmurinis auksavabalis	<i>Liocola marmurata</i>	2	5, 12, 19	Išsaugoti senus drevėtus lapuočius – ąžuolus, klevus
Niūraspalvis auksavabalis	<i>Osmoderma barnabita</i>	2	11, 42	Išsaugoti senus drevėtus lapuočius, aplink šalinti pomiškį
Didysis skydvabalis	<i>Peltis grossa</i>	3	5, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 25, 27, 28, 31, 35	Palikti senas egles ir negyvas egles bei eglynus
Pjūklaūsis kelmgraužys	<i>Prionus coriarius</i>	3	32	Palikti senus džiūstančius medžius
Pūzrinis skydvabalis	<i>Ostoma ferruginea</i>	4	27	Palikti džiūstančius ir nudžiūvusius medžius, pavienes vėjavartas, vėjalaužas
Ąžuolinis skaptukas	<i>Xestobium rufovillosum</i>	4	1, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 38, 41, 42, 47	Palikti pavienius senus, nudžiūvusius ąžuolus
Raudonpilvė kūmutė	<i>Bombina bombina</i>	5	6, 15, 27, 28, 35	Išsaugoti natūralias buveines

(*Piptoporus quercinus*) registruotos pirmą kartą Lietuvoje. (Beje, pastaroji rūšis auga ir botaniniame–zoologiniame draustinyje). Ant stambių eglių virtuolių rasti aukšliagybis *Camarops tubulina*, papėdgrybiai *Crustoderma dryinum*, *Postia guttulata*, *Scytinostroma odoratum*, *Skeletocutis odora* yra senų, menkai žmogaus ūkinės veikos paliestų miškų indikatoriai. Jų radimas rodo, kad Punios šilas yra vienas iš geriausiai išsilaikiusių senų miškų Lietuvoje, kuriame išlikusios palankios sąlygos retoms ir jautrioms žmogaus ūkinei veiklai rūšims plisti. Grybo krockinio minkštenio (*Hapalopilus croceus*) (tik 120 radaviečių Europoje) vaisiakūniai aptikti ant dviejų senų ąžuolų skirtinguose sklypuose. Atliktų tyrimų duomenimis rausvosios pintainės (*Fomitopsis rosea*), plunksninio raukšliagybio (*Phlebia centrifuga*) ir skaisčiosios raudonpintelės (*Pycnoporellus fulgens*) populiacijos vienos iš geriausiai Europoje išsilaikiusių pietinėje arealo dalyje.

Gamtinis rezervatas – vienintelė vieta Lietuvoje, kur randami kerpės skėtrioji briedragė (*Evernia divaricata*) ir plonašakė ramalina (*Ramalina thrausta*). Šių kriptogamų populiacijų būklė nepablogės, jei nebus pakeista jų augaviečių aplinka (t. y. apribojus ūkinę veiklą – kirtimus, sausinimą, medienos išvežimą ir pan.). Dabartinis rezervato režimas yra palankus ne tik retoms ir saugomoms kerpių rūšims, bet ir bendrajai kerpių įvairovei. Punios šilo gamtiniame rezervate aptikta beveik 40 biologiškai vertingų miško buveinių indikatorinių kerpių rūšių. Didelė krūmiškųjų kerpių įvairovė ir gausa yra biologinės vertės rodiklis.

Šilo aukštieji medžiai, raistai ir Nemuno pakrantės sudaro palankias sąlygas paukščiams įsikurti. Čia peri juodieji gandrai, uldukai, mažieji ereliai rėksniai, jūriniai ereliai, gervės. Šile aptinkami ir vištvanagiai, vapsvaėdžiai, sket-sakaliai, žvirblinės pelėdos. Įdomu, kad miške įsikūrę visų 9 Lietuvoje perinčių geninių šeimos



4 pav. Didysis asiūklis (*Equisetum telmateia*) – tai reliktinė, labai jautri rūšis. Jo populiacija netoli Panemuninkų k. užima apie 240 m² ploto, o visoje populiacijoje 2016 m. buvo tik 104 ūgliai. Svarbiausios grėsmės, keliančios pavojų rūšies populiacijai, yra buveinių pažaidos dėl miškų kirtimo ir hidrologinio režimo pokyčiai. Tam tikrą neigiamą įtaką didžiojo asiūklio populiacijoms daro šernai, žmonių veikla buveinėse ir svertžemių rūšių augalų invazijos į buveines (nuotr. R. Jakaičio)



5 pav. Ažuolinė baktrospora (*Bactrospora dryna*) Lietuvoje randama tik 4 vietose (nuotr. R. Jakaičio)



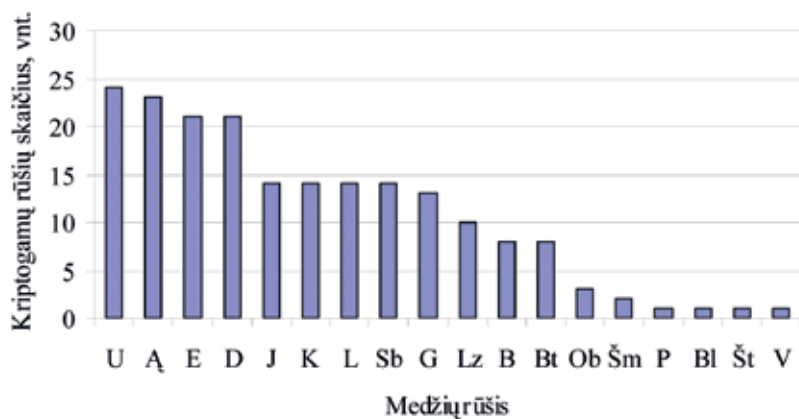
6 pav. Plačioji platužė (*Lobaria pulmonaria*) būdinga senų lapuočių miškų kerpių rūšis (nuotr. R. Jakaičio)



8 pav. Šiaurinis elniavabalis (*Ceruchus chrysomelinus*) įrašytas į Tarptautinę raudonąją knygą (nuotr. R. Jakaičio)



9 pav. Rausvoji pintainė (*Fomitopsis rosea*) ant eglės virtulio, gasusi ir dažna rezervate (nuotr. Ž. Preikšos)



7 pav. Saugomų kriptogamų pasiskirstymas pagal sumedėjusių augalų rūšis (uosis, ąžuolas, eglė, drebulė, juodalksnis, klevas, liepa, skroblas, guoba, lazdynas, beržas, baltalksnis, obelis, šermukšnis, pušis, blindė, šalteknis, vinkšna)



10 pav. Plunksninis raukšliagyrbis (*Phlebia centrifuga*) ant eglės virtulio (nuotr. Ž. Preikšos)



12 pav. *Postia guttulata* ant eglės stuobrio (nuotr. Ž. Preikšos)



11 pav. Skaisčioji raudonpintelė (*Pycnoporellus fulgens*) ant eglės virtulio (nuotr. Ž. Preikšos)



13 pav. *Exidia cartilaginea* ant juodalksnio šakos (nuotr. Ž. Preikšos)



14 pav. Apskritasporis bobausis (*Gyromitra sphaerospora*). Šis grybas rastas tik Punios šile ir Sartų regioniniame parke (nuotr. R. Jakaičio)



15 pav. Retų grybų, augalų ir gyvūnų rūšių bei buveinių pasiskirstymas Punios šile

rūšių atstovai, tarp jų ir tripirštis genys. Net ir už rezervato ribų suskaičiuota beveik 30 retų ir saugomų paukščių lizdavičių ir perimviečių.

Punios šilas dėl savo unikalaus sengirės bruožus išlaikiusio kraštovaizdžio, didelės ir koncentruotos buveinių, retų ir saugomų rūšių įvairovės yra vienas vertingiausių miškų ne tik Lietuvoje, bet ir Europoje.

Rezervate, kuriame vyrauja brandūs ir labai įvairios struktūros medynai, rasta daugiau Lietuvos raudonosios knygos ir kertinių miško buveinių rūšių, negu 70–80 metų amžiaus plačialapių medynuose ar virš 150 metų pušynuose. Saugomoms rūšims, ypač kriptogamams, išlikti palankios sąlygos yra griežtos apsaugos zonoje, kur nevykdoma jokia ūkinė veikla. Kriptogamams būdinga riboto plitimo galimybės, jautrumas mikroklimatinių sąlygų pasikeitimams, specifiskumams substratui. Todėl jiems būtina išsaugoti kuo didesnius tinkamų buveinių plotus, kuriuose be pertraukos natūraliai pildytųsi tinkamas substratas, ypač negyva medienastambiais spygliuočiais ar lapuočių virtuoliais, šakomis, stuobriais; nekistų vandens režimas ir mikroklimatinės sąlygos; nesikeistų natūrali medyno raida ir struktūra.

Problematika

Nors Punios šile randama daug saugomų gamtinių vertybių, tačiau susiduriama ir su problemomis. Augalų, grybų, gyvūnų rūšių paplitimo, populiacijų ir buveinių dydžio bei būklės tyrimai atskleidė kylančias grėsmes. Dabartinis Punios šilo botaninio–zoologinio draustinio statusas neužtikrina vien tik sengirei būdingo kraštovaizdžio ir gamtinių vertybių išsaugojimo. Dėl galimų neplynujų pagrindinių (atvejinių, atrankinių) ir plynujų sanitarinių kirtimų vyksta buveinių degradacija, prastėja sąlygos retoms, nykstančioms ir specializuotoms rūšims gyventi, negrįžtamai prarandamas sengirei būdingas kraštovaizdis. Kirtimai europinės svarbos ekologinio tinklo „Natura 2000“ buveinėse pažeidžia natūraliųjų struktūrą, mažina jų vertę ir net gali paversti neatitinkančiomis Europinės svarbos buveinės statuso. Punios botaninio–zoologinio draustinyje buvo netyčia (dėl neatpažinimo) iškirsti medžiai su saugomomis rūšimis. Šile buvo iškirsti net ir seni (ne mažiau 300 metų amžiaus) ir stori, dažniausiai stipriai pradėję pūti ąžuolai, kurių gamtinė vertė yra neįkainojama, o ekonominė nauda minimali.



Brandžių medžių išskirtimas ir negyvos medienos pašalinimas pažeidžia natūraliai susiformavusią sengirės aplinką, mikroklimatą. Paliekant tik vidutinio amžiaus ar pribrešančius medžius, naikinami vertingiausi natūralaus miško elementai. Nukirtus tokius jaunus medžius nebeįsiskurs retos rūšys, kadangi niekada nesusiformuos joms reikalingos gyvavimo sąlygos: drevės, nudžiūvusios šakos, giliai gruoblėta medžio žievė. Medynuose augantys senmedžiai turi likti nenukirsti ir neišgubenti iki visiško nudžiūvimo ir nuvirtimo bei natūralaus sunykimo. Taip pat svarbu išsaugoti ne tik tokius medžius, bet ir jiems būdingą aplinką. Stambūs ir seni medžiai (ypač ąžuolai) vystosi šimtmečiais ir gali tarnauti kaip tinkamas substratas ypač retoms rūšims (pvz. niūriaspalviam auksavabaliui, didžiajam ąžuoliniam ūsuočiui, paprastajam elniavabaliui, ąžuoliniam pinteniui, krockiniam minkšteniu ir kt.) labai ilgą laiką. Visose irimo stadijose senųjų medžių mediena būna labai svarbi vis kitoms retosioms organizmų rūšims. Tai būtinas substratas retoms sengirių rūšims įsikurti ir gyventi, svarbus veiksnys biologinės įvairovės miške išsaugojimui. Tokio substrato neįmanoma greitai sukurti jokiais gamtotvarkos priemonėmis, nes tam reikia daug laiko, net kelių žmonių kartų pastangų.

Su negyva mediena susiję tūkstančiai įvairių organizmų ir daugybė retų bei saugomų miško rūšių. Ji yra vienas iš pagrindinių natūralių miškų struktūrinių elementų. Deja, stambios negyvos medienos kiekiai daugelyje vietų (ypač pušnyuose, kurie užima nemažą šilo plotą) nesiekia net minimalių reikalavimų.

Palikta natūraliai suirti mediena nesukuria palankių sąlygų miškininkystei pavojingų vabzdžių rūšių židiniams susiformuoti. Tyrimų metu rezervate neaptikta lapus graužiančių ar medynams pavojingų vabalų (*Ips*, *Dendroctonus*, *Hylobius*, *Monochamus*) židinių. Natūraliai besiformuojančioje ekosistemoje visuomet išlaikoma ekologinė pusiausvyra. Trofiniai ryšiai tarp atskirų rūšių, vabzdžių pasaulyje paplitęs

parazitizmas ir kanibalizmas neleidžia įsigalėti vienai vabzdžių rūšiai. Kuo didesnė rūšių įvairovė, tuo miškas tampa atsparesnis išorės poveikiams, taršai.

Įvairiaamžiai, daugiaardžiai bei įvairiarūšiai medynai, gausybė senų stambių medžių, dideli įvairių irimo stadijų negyvos medienos kiekiai išlieka natūraliai, be žmogaus kišimosi, susiformavusiuose miško plotuose. Tokios natūralaus miško ekologiškai pusiausvyrai palaikyti sąlygos dabar yra tik rezervatuose ir kertinėse miško buveinėse.

Pakartotinas kai kurių radaviečių tikrinimas, pokyčių vertinimas padeda parinkti tinkamą rūšies apsaugos režimą ir apsaugos priemones. Intensyvus miškų tvarkymas vienodina bei skurdina miškus, todėl siūlome atsisakyti daugelio kirtimų visame miško plote ir palikti Punios šilą vystytis natūraliai. Viso Punios šilo paskelbimas rezervatu sukurtų labai palankų mikroklimatą daugybei tik su sengirėmis susijusiomis, retoms organizmų rūšims gyvuoti. Žmogaus neliečiami žmogaus miškų plotai taptų savotišku biologinės įvairovės, natūralaus vystymosi ir miško ekosistemų stabilumo etalonu.

Apibendrinimas

Punios šilo gamtiniai tyrimai rodo, kad šis miškas yra labai specifinė, biologinės įvairovės požiūriu labai turtinga, todėl nacionaliniu mastu vertinga teritorija. Nežiūrint į pablogėjusią situaciją, Punios šilas savo struktūra ir įvairove vis dar išlieka vienas vertingiausių miškų Europoje ir yra tarsi mažas visoje Europoje garsios Belovežo girios atspindys. Jo išlikimas priklausys nuo to, kaip pavyks suderinti gana prieštarų veiklos sričių – gamtos apsaugos, miškų ūkio, medžioklės ir rekreacijos interesus.



LITERATŪRA

Baltrūnas, V., Karmaza, B., Pukelytė, V., 2003: Nemuno kilpų regioninio parko geologinis pagrindas. – Geologijos akiračiai, 2. – Vilnius.

Baltrūnas, V., Šliaupa, S., Karmaza, B., 2005: Origin of the Great Nemunas Loops, South Lithuania. – Geographi physique et Quaternaire, Nr. 58 (1).

Baškytė, R., Kulbis, A., 2000: Didžiosios Nemuno kilpos. – Kaunas.

Bukantis, A. 2009: Lietuvos nacionalinis atlasas.

Eidukevičienė, M., 2013: Lietuvos gamtinė geografija. – Klaipėda.

Gudžinskas, Z., Rasimavicius, M., 2017: Distribution, state and conservation of *Equisetum telmateia* in Lithuania. – Botanica Lithuanica, 23 (1).

Motiejūnaitė, J., Brackel, W. v., Stončius, D., Preikša, Ž., 2011: Contribution to the Lithuanian flora of lichen-sandallied fungi. III. – Botanica Lithuanica, 17(1).

Motiejūnaitė, J., Preikša, Ž., 2010: Lichen sandallied fungi of Punios Šilas Strict Nature Reserve. – Botanica Lithuanica, 16(1).

Preikša, Ž. 2011: Kriptogamų įvairovė skirtingo miškų ūkinės veiklos intensyvumo senuose plačialapių ir mišriuose su plačialapiai smedžiais miškuose (d disertacija).

Preikša, Ž., Brazaitis, G., 2011: Kriptogamų įvairovė ir gausa skirtingų miško grupių brandžiuose plačialapių ir mišriuose miškuose bei kartinėse miško buveinėse. – Miškininkystė, Nr.1 (69) – Vilnius.

Rašomavičius, V. ir kt. 1996: Nemuno kilpų regioninio parko augmenijos tyrimas. – Vilnius.

Sunhede, S., Vasiliauskas, R., 1996: Woodand bark inhabiting fungion oak in Lithuania. – Baltic forestry, 2.

Sunhede, S., Vasiliauskas, R., 2003: Threatened polyporeson oak in Lithuania. – Svensk Botanisk Tidskrift, 97. – Uppsala.

VĮ Valstybinis miškotvarkos institutas, 2013: VĮ Alytaus miškų urėdijos vidinės miškotvarkos projektas. – Kaunas.

Vilniaus „Archprojektas“, Vilniaus universitetas Lietuvos architektūros ir statybos institutas, 1994: Nemuno kilpų regioninio parko planavimo schema. – Vilnius.



AUKŠTAPELKINIŲ BUVEINIŲ ATKŪRIMAS AUKŠTUMALOS TELMOLOGINIAME DRAUSTINYJE

Jūratė SENDŽIKAITĖ^{1,2}, Nerijus ZABLECKIS¹, Romas PAKALNIS^{1,3},
Leonas JARAŠIUS¹, Žydrūnas SINKEVIČIUS¹

¹Lietuvos gamtos fondas, ²Gamtos tyrimų centras, ³Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba
El. paštas jurate.sendzikaite@gamtc.lt

Įvadas

Aukštumalos aukštapelkė – viena didžiausių Vakarų Lietuvos pelkių, plytinti šiaurinėje Nemuno deltos dalyje tarp Krokų Lankos ežero, Tenenio ir Minijos žemupių. Ši pelkė ir jos aplinka išsiskiria ne tik vertingu gamtos ir kultūros paveldu, bet yra svarbi pelkėtyros mokslo raidai, kaip pirmoji pasaulyje detaliai moksliskai ištirta ir vokiečių botaniko K. A. Vėberio (C. A. Weber, 1902) monografijoje aprašyta aukštapel-

kė. XIX a. pabaigoje Aukštumalos pelkė (plotas >3 000 ha) buvo numatyta sukultūrinti, t. y. skirti žemdirbystės ir durpių kasybos reikmėms (Weber, 1902, 2016). Jau beveik 130 metų rytinėje aukštapelkės dalyje įrengtame durpyne kasamos durpės. Didžiausius pokyčius pelkė patyrė po 1968 m., kuomet prasidėjo mechanizuota durpių gavyba. Grioviais nusausinta ir eksploatacijai paruošta apie du trečdalius buvusio pelkinio masyvo, tuo pat metu įrengti apsauginiai



pylimai ir vandens pumpavimo stotis (Letukaitė ir kt., 2007). Po Lietuvos Nepriklausomybės atkūrimo daug dėmesio skiriama šios aukštapelkės išsaugojimo problemoms. 1995 m. siekiant renatūralizuoti ir išsaugoti Aukštumalos pelkinę ekosistemą, pasižyminčią ežerokšnių kompleksais, savitomis biocenozėmis, retų ir nykstančių rūšių augalija bei gyvūnija, išlikusi pelkės vakarinė dalis buvo paskelbta Aukštumalos telmologiniu draustiniu (Aukštumalos TD), kuris 2004 m. kartu su visa Nemuno deltos regioninio parko teritorija tapo Europos Bendrijos ekologinio tinklo „Natura 2000“ dalimi. Natūralius bruožus išlaikiusios pelkės ekologinę būklę nuolat blogino net 150 km ilgio sausinimo (magistralinių ir barelinių) griovių tinklas, įrengtas įvairiais laikotarpiais (prūsiškuoju – XIX a. pabaiga–XX a. pradžia ir sovietmečiu – XX a. 7 dešimtmetis) durpyno eksploatavimo tikslais. Dėl sutrikdyto hidrologinio režimo ilgainiui ėmė slūgti pelkės paviršius, pažeistuose plotuose degradavo aukštapelkės augalija, anksčiau atvirose plynėse ėmė gausiai kurtis natūralioms aukštapelkėms nebūdingi krūmokšniai, krūmai ir medžiai, sumažėjo

ekosistemos atsparumas gaisrams (1 pav.), suintensyvėjo durpių klodo skaidymasis, suaktyvėjo šiltnamio efektą sukeliančių dujų išsiskyrimas (Sendžikaitė et al., 2015).

Sumažinti senosios sausinimo sistemos neigiamą įtaką pelkės gyvybingumui – vienas svarbiausių 2013–2017 m. Europos Sąjungos aplinkos finansinio instrumento LIFE+ programos ir Lietuvos Respublikos lėšomis įgyvendinto projekto „Aukštumalos aukštapelkės atkūrimas Nemuno deltos regioniniame parke (LIFE AUKSTUMALA LIFE12 ANT/LT/000965)“ uždavinių (Zableckis ir kt., 2017; Sendžikaitė ir kt., 2017; www.aukstumala.lt). Projektą įgyvendino Lietuvos gamtos fondas kartu su Nemuno deltos regioninio parko direkcija padedant Danijos konsultacinei įmonei „Amphi Consult“. Projekto metu buvo pastatyta beveik 1 200 įvairios konstrukcijos durpinio grunto ir plastikinių sprautasienių užtūrų, patvenkta apie 85 km ilgio barelinių ir 15 km ilgio pagrindinių (magistralinių) griovių. Atvirų pelkinių buveinių atsikūrimui paspartinti 105 ha plote iškirsta aukštapelkei nebūdinga sumedėjusi augalija.



1 pav. Stirpiai apsausintoje Aukštumalos TD šiaurinėje dalyje kilęs gaisras sunaikino pelkės augalinę dangą: A – pažeista aukštapelkės dalis prieš gaisrą (2010 m. spalio); B – po gaisro (2011 m. birželio). (J. Sendžikaitės nuotr.)



Gamtinės sąlygos

Nemuno deltos lygumos fizinio geografinio rajono (A II) Šilutės mikrorajone (Basalykas, 1965) esanti Aukštumalos pelkė pagal M. Boč ir V. Mazing (1979) rajonavimą priskiriama Baltijos pajūrio provincijos išgaubtųjų pelkių su rumbėmis ir praplaisiomis zonomis. Pagal Lietuvos pelkių rajonavimą (Purvinas, Seibutis, 1957), Aukštumala priskirtina Vakarų Lietuvos pelkių srities Nemuno deltos rajonui, apimančiam Nemuno ir Minijos upių deltas bei prie jų prisiliejantias žemas lygumas. Vidutinis durpių klotas storis pelkėje siekia 6,1 m, tačiau gilesnėse įdubose gali siekti ir 9 m (Vidmantas, 1966; Liužinas, 1995). Po durpių klotu aptinkamas plonas, iki 1 m storio sapropelio sluoksnis (Mažeika, 2006). Centrinė Aukštumalos pelkės dalis yra iškilusi 4 m virš jūros lygio, o dugnas nusileidžia 3 m žemiau Kuršių marių lygio (Kunskas, 1995, 2005).

Pagal Lietuvos klimatinį rajonavimą Aukštumalos pelkė plyti Pajūrio klimatinio rajono Pajūrio žemumos porajonyje (Bukantis, 2013, 2014). Vidutinė metinė oro temperatūra siekia +7,2 °C. Laikotarpis be šalnų – 160–170 dienų. Vidutinis metinis kritulių kiekis – 750–800 mm (Bukantis, 2014).

Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių paplitimas

Aukštumalos TD draustinio teritorijoje identifiкуotos 5 tipų Europos Bendrijos (EB) svarbos natūralios buveinės (7110 **Aktyvios aukštapelkės*,

7120 *Degradavusios aukštapelkės*, 91D0 **Pelkiniai miškai*, 3160 *Natūralūs distrofiniai ežerai* ir 7150 *Plikų durpių saidrynai* (Sendžikaitė ir kt., 2012; Jarašius, 2015). 2012 m. inventorizuotos buveinės užima 794,2 ha arba 78,1 %, nuo 2014 m. – 61,8 % draustinio ploto (1 lentelė, 2 pav.).

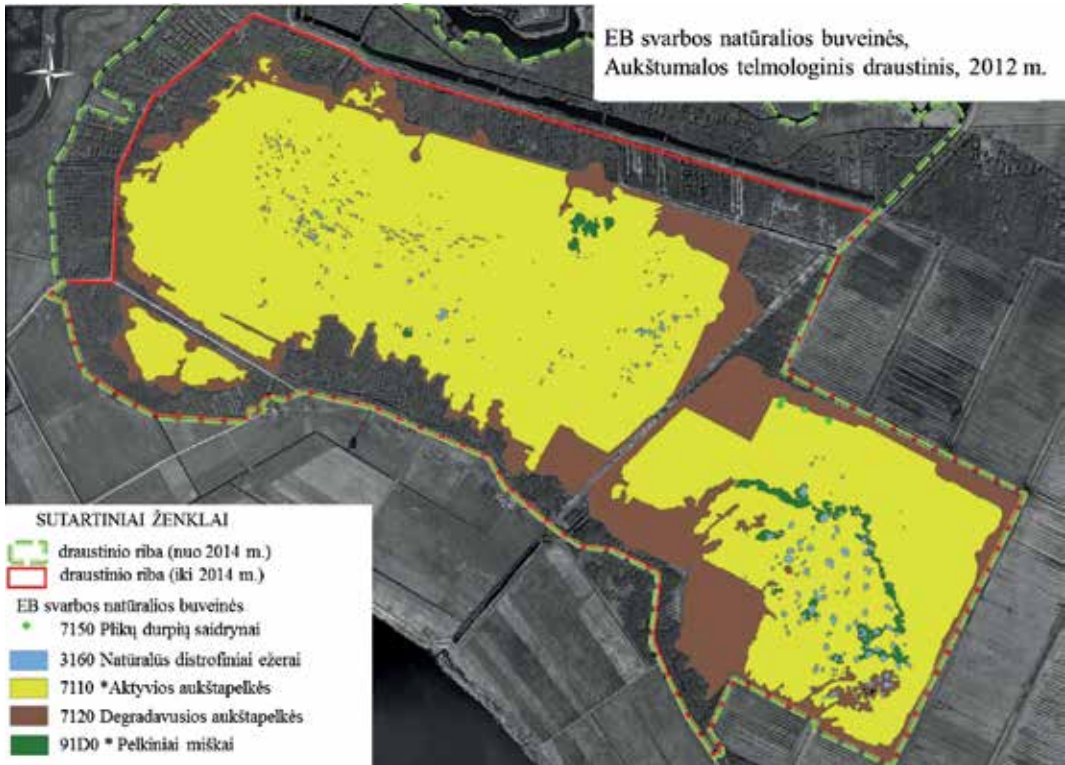
Centrinėje ir vakarinėje Aukštumalos TD dalyse vyrauja 7110 **Aktyvių aukštapelkių* buveinės (621 ha). Paplitusios Ass. *Sphagnetum magellanici* ir Ass. *Rhynchosporium albae* bendrijos, vakarinėje pelkės dalyje išlikusios Ass. *Eriophoro-Trichophoretum caespitosi* bendrijos. Sausinimo sistemų poveikio aplinkoje dėl sutintensyvėjusio durpių skaidymosi pastebimas ryškus medžių – *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens*, *B. pendula* ir krūmokšnių *Calluna vulgaris* projekcinės dangos padidėjimas. Taip aktyvios aukštapelkės palaipsniui užleidžia vietą 7120 *Degradavusių aukštapelkių* buveinei (148,8 ha). Degradavusios aukštapelkės telkiasi durpių gavybai ruoštuose, bet taip ir nepradėtuose eksploatuoti laukuose, dabar eksploatuojamų laukų ir pelkės kontakto zonose bei senosios drenažo sistemos aplinkoje, kur dėl antropogeninės veiklos stipriai pažeistas natūralus pelkės hidrologinis režimas. Buveinę charakterizuoja Ass. *Betuletum pubescentis* bendrijos.

91D0 **Pelkinių miškų* buveinės apima kai kuriuos aukštapelkių raistus, įeina į apypelkio miškų kompleksus ir užima 12,6 ha. Tipinio apypelkio Aukštumalos pelkė nebeturi, nebėra ir pelkę juosusio lago, kurio vietoje iškastas magistrali-

1 lentelė. Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių paplitimas Aukštumalos TD, Šilutės r., 2012 m. ir 2014 m.

Buveinės kodas ir pavadinimas	Plotas (ha)	% nuo bendro užimamo buveinių ploto	% nuo draustinio ploto	
			2012 m. ¹	2014 m. ¹
3160 Natūralūs distrofiniai ežerai	11,7	1,5	1,2	0,9
7110 *Aktyvios aukštapelkės	621,0	78,2	61,0	48,3
7120 Degradavusios aukštapelkės	148,8	18,7	14,6	11,6
7150 Plikų durpių saidrynai	0,5	0,06	0,05	0,04
91D0 *Pelkiniai miškai	12,6	1,6	1,2	1,0
Iš viso:	794,2	100,0	78,1	61,8

¹ – draustinio plotas: 1995–2014 m. – 1017,26 ha, nuo 2014 m. – 1284,79 ha



2 pav. Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių kartoschema Aukštumalos TD, 2012 m. ir 2014 m. (Sendžikaitė ir kt., 2012; Jarašius, 2015)

nis surenkamasis kanalas. Todėl tipiniai natūralūs pelkiniai miškai Aukštumalos TD išlikę tik tose vietose, kur vandens lygis yra natūraliai kiek žemesnis nei aplinkinėse aktyvių aukštapelkių teritorijose. Dažniausiai ši buveinė juosia didesnių distrofinių ežerų kompleksus, įsiterpia į pelkę tose vietose, kur durpės klotas yra plonesnis arba labiau susiminerlizavęs. Buveinėje vyrauja *Ass. Ledo-Sphagnetum magellanici* bendrijos su ryškiai išreikštu *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens*, *B. pendula* ardu. Būdinga vešli krūmokšnių danga, kurioje vyrauja *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *Calluna vulgaris*.

Aukštumalos aukštapelkė turtinga 3160 *Natūralių distrofinių ežerų*. Inventorizuoti 382 įvairaus dydžio (iki 0,20 ha ploto) pelkiniai ežerėliai (Sendžikaitė ir kt., 2012). Jų gausu centrinėje, rytinėje ir vakarinėje draustinio dalyse. Draustinyje šie ežerėliai dažniausiai yra apsupti 7110 **Aktyvių aukštapelkių* ir 91D0 **Pelkinių miškų*.

Didžiausi distrofiniai ežerai yra rytinėje draustinio dalyje, kuri patiria didžiausią sausinamąjį poveikį (yra arčiausiai pelkės ir kasybos laukų kontakto zonos). Ilgainiui dalis mažesnių ežerėlių užanka, kituose dėl rankinio sausinimo krito natūralus vandens lygis, padidėjo mineralinių medžiagų prietaka iš aplinkinių zonų ir ėmė kisti vandens cheminė sudėtis. Tokių ežerų pakrantėse ima augti nebūdingų distrofiniams ežerams rūšių (*Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Potentilla palustris* ir kt.) augalai. Viename tokių ežerų aptikta Lietuvos raudonosios knygos rūšies *Nymphae alba* (4 (I) kategorija) augavietė, kito ežerėlio pakrantėje auga *Carex magellanica* (1 (E) kategorija).

7150 *Plikų durpių saidrynai* formuojasi nuardytuose aukštapelkių plotuose, natūraliai vandens, šaltio ar gaisro pažeistose pelkių vietose ir praplaišose. Aukštumalos TD šios buveinės yra sporadiškai išsibarsčiusios šiaurės rytinėje

dalyje (2011 m. gaisro pažeistoje pelkės dalyje), kur nesudaro didesnių nei 0,1 ha plotų ir yra apštos aktyvių arba degradavusių aukštapelkių. Pirminėse vystymosi stadijose tokiose buveinėse įsikuria *Rhynchospora alba*, *Drosera rotundifolia*, *D. anglica*.

Net 489,8 ha Aukštumalos TD buveinių yra stipriai pakeistos arba degradavusios, dėl to neatitinka EB svarbos natūralioms buveinėms keliamų minimalių reikalavimų. Jos paplitusios antropogeninės veiklos (tankus sausinimo sistemų tinklas, durpių kasyba ir kt.) pažeistuose draustinio pakraščiuose ir durpių kasybai rengtuose, bet nenauduotuose laukuose, kuriuose dėl intensyvaus sausinimo yra išnykę higrofitai, higrofilinės samanės (nėra ištisinės kiminių dangos), vyrauja sumedėjusi augalija.

Projekto metu įgyvendintos gamtotvarkos priemonės – hidrologinio režimo atkūrimo darbai ir natūralioms aukštapelkėms nebūdingos sumedėjusios augalijos šalinimas. Šių priemonių dėka susidarys palankios sąlygos EB svarbos pelkinių buveinių gerai būklei palaikyti bei prioritetinėms 7110 *Aktyvių aukštapelkių buveinėms atsikurti sausinimo pažeistose Aukštumalos TD dalyse.

Hidrologinio režimo atkūrimo priemonės

Aukštumalos TD sausino apie 150 km ilgio įvairiais laikotarpiais įrengtų surenkamųjų (arba magistralinių) ir barelinių sausinimo griovių tinklas. 15-kos km ilgio plačių (2–10 m pločio) ir gilių (daugiau kaip 2 m gylio) surenkamųjų griovių juosta juosia draustinio pakraščius. Gerokai siauresni (0,5–2,0 m pločio) ir seklesni (1,0–1,8 m gylio) bareliniai grioviai tankiai (vidutiniškai kas 20 m) vagoja pelkės pakraščius ir XX a. antroje pusėje durpių eksploatacijai ruoštus pelkės plotus. Toks tankus sausinamųjų griovių tinklas yra išlikęs rytiniame aukštapelkės pakraštyje, besiribojančiame su Aukštumalos durpynu.

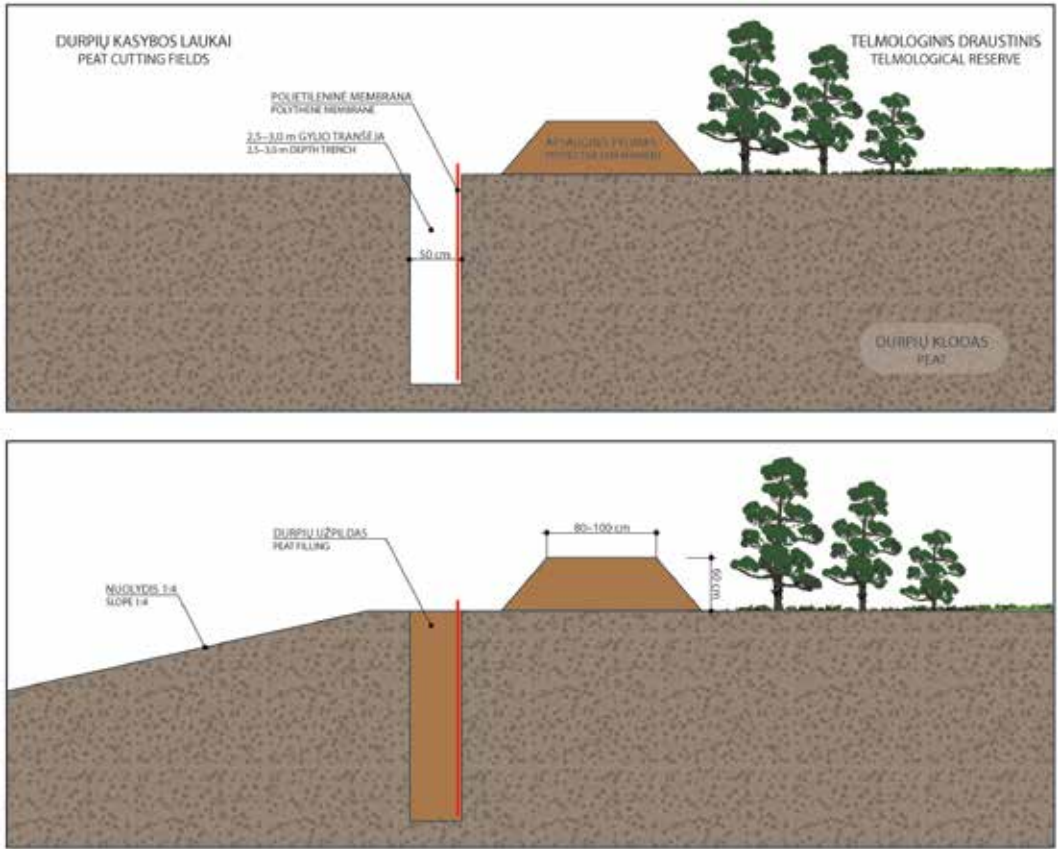
Hidrologinio režimo atkūrimo eksperimentas draustinio ir durpių kasybos laukų sandūroje
2006 m. Botanikos instituto (dabar – Gamtos

tyrimų centro Botanikos institutas) mokslininkų ir UAB „Šilutės durpės“ (dabar – UAB „Klasmann-Deilmann Šilutė“) vadovybės iniciatyva numatyta sumažinti neigiamą durpių kasybos poveikį Aukštumalos TD būklei. Durpyno ir išlikusios aukštapelkės sąlyčio zonoje 1 km ilgio ruože buvo įrengta originali pelkę izoliuojanti (vandens nuostolius mažinanti) eksperimentinė priemonė (3 pav.). Išilgai durpių kasybos laukų ir draustinio sąlyčio zonos iškasta 2,5–3,0 m gylio ir 0,5 m pločio tranšėja, į kurią vertikaliai įleista 3,0 m pločio ir 0,5 mm storio vandeniui nepralaidi polietileninė membrana. Tranšėja pripildyta aukštapelkinių durpių. Virš tranšėjos suformuotas 0,6 m aukščio apsauginis suslėgtų durpių pylimas, skirtas paviršinio vandens nutekėjimui iš draustinio į durpyno sausinimo sistemą sustabdyti (Pakalnis et al., 2008, 2009; Jarašius et al., 2010).

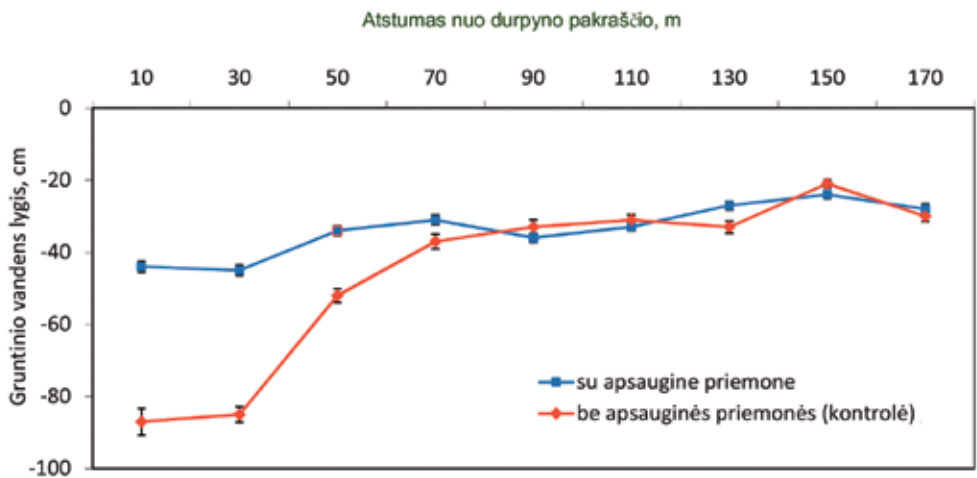
Priemonės veiksmingumui įvertinti įrengta gruntinio vandens lygio monitoringo sistema, sudaryta iš keturių 180 m ilgio profilių. Kiekvieną profilį sudaro po 10 vandens lygio matavimo šulinėlių (atstumas tarp pirmojo ir antrojo profilio šulinėlių – 10 m, tarp kitų – po 20 m). Trys profiliai įrengti statmenai vandens lygio palaikymo priemonei. Kontrolinis profilis įrengtas už vandens lygio palaikymo priemonės hidrologinės įtakos ribų statmenai 3 m gylio magistraliniam grioviui (Jarašius et al., 2010, 2012, 2015).

Dešimties metų hidrologinio monitoringo duomenys rodo (4 pav.), kad 50 m pločio Aukštumalos TD pakraščio zonoje su vandens lygio palaikymo priemone vegetacijos laikotarpio vidutinis gruntinio vandens lygis buvo 20–40 cm aukštesnis nei kontroliniame profilyje (be vandens lygio palaikymo priemonės), nors nepakankamai aukštas pelkėdarai atsinaujinti (Jarašius, 2015). Polietileninė membrana yra veiksminga priemonė mažinant pelkinio vandens nuotėkį į durpių kasybos laukus ir metinę gruntinio vandens lygio svyravimo amplitudę.

Pelkėdarai palankaus hidrologinio režimo užtikrinimas yra vienas svarbiausių veiksnių, palaikančių pelkinių buveinių tvarumą. Norint at-



3 pav. Tiesioginį vandens nutekėjimą iš aukštapelkės į durpyną stabdančios eksperimentinės priemonės su polietilene membrana įrengimo schema (pagal Pakalnis et al., 2008, 2009): 1 – iškasta 2,5–3 m gylio tranšėja; 2 – tranšėjoje įtiesiama polietilėninė membrana; 3 – tranšėja užpilama aukštapelkinėmis durpėmis

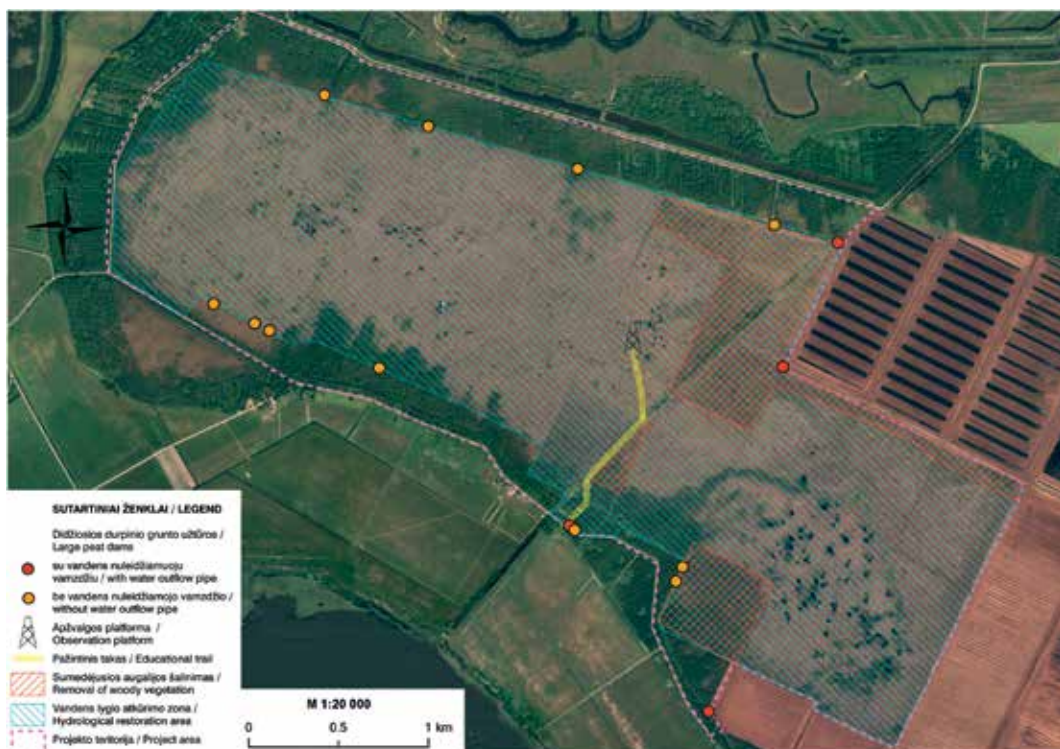


4 pav. Eksperimentinės priemonės su polietilene membrana efektyvumas. Vidutinio gruntinio vandens lygio profiliuose su eksperimentine priemone ir be jos dinamika (2007–2016 m.), keičiantis atstumui nuo durpyno ir draustinio sąlyčio linijos

kurti pelkines ekosistemas sausinio pažeistose buveinėse, būtina pakelti pelkės vandens lygį ir sumažinti vandens transpiraciją, t. y. vandens garinimą per augalų (ypač sumedėjusių) lapus. „Aukštumalos telmologinio draustinio hidrologinio režimo atkūrimo techniniame projekte“ (2014 m.) nurodytos priemonės, būtinos aukštapelkės hidrologiniui būklei pagerinti ir grunto vandens lygiui pakelti aktyvių ir degradavusių aukštapelkių buveinėse ne giliau kaip 30 cm nuo durpės paviršiaus ir ne aukščiau kaip 5 cm nuo durpės paviršiaus. Tikslui pasiekti sausimo grioviuose ir prie didesnių griovių susiformavusiuose suslūgusiuose slėniuose numatyta kas 10–30 cm pelkės paviršiaus nuolydžio įrengti užtūrų kaskadas. Kitose itin pažeistose aukštapelkės dalyse, kuriose nesitikima greito buveinių atsikūrimo, užtūrų kaskados suplanuotos rečiau – kas 40–50 cm pelkės paviršiaus nuolydžio.

Įgyvendinant projektą įrengta apie 1 200 įvairių konstrukcijų užtūrų (5 pav.): apie 700 plastikinių spraustasienių, pagamintų iš kietos ilgamažės polivinilchorido (PVC) žaliavos, ir 500 durpinio grunto užtūrų. Didelio vandens debito grioviuose plastikinių spraustasienių užtūroms sutvirtinti naudoti metalo kampuočiai ir loviai.

Sausinimo grioviams tvenkti palankiausia antroji vasaros pusė (pasibaigus paukščių perėjimo laikotarpiui) ir ruduo. Klampiausiuose pelkės plotuose plastikinių spraustasienių užtūros įrengtos tik rankiniu būdu. Užtūros įrengtos kaskadų principu – nuo aukštapelkės vidurio (aukščiausios pelkės dalies) pelkės pakraščių link. Didžiausio nuotėkio zonose įrengta 15 didelių durpinio grunto užtūrų. Ant plačiųjų surinkamųjų griovių pastatytos 4 didžiosios durpinio grunto užtūros, papildomai sutvirtintos plastikinių spraustasienių ekranu, su pertekliniam vandens nutekėjimui įmontuotu gofruotu 400 mm skersmens polietileno vamzdžiu.



5 pav. Aukštumalos TD tvarkymo priemonių lokalizavimo brėžinys



Griovių tvenkimas durpinio grunto užtūromis. Draustinio pakraščiuose ir apsausintuose stipriai degradavusiuose pelkės plotuose, kuriuos buvo įmanoma pasiekti plačiąvikšriais ekskavatoriais (vikšrų pavažų plotis – 0,8 m; darbinis svoris – 12 t), sausinamieji grioviai patvenkti 4–6 m ilgio durpinio grunto užtūromis. Dauguma tokių užtūrų įrengtos tvenkiant 0,5–2,0 m pločio ir 1,0–1,6 m gylio barelinius griovius. Klampiose aukštapelkės vietose po ekskavatorių vikšrais buvo klojami metalo lakštų klojiniai, kad kuo mažiau būtų pažeista augalinė danga ir suslėgtas durpių klodas. Ilgainiui durpės užtūroje suslūgs, todėl jos viršuje būtina suformuoti bent 30–40 cm aukščio durpių pylimą. Darbo pabaigoje į duobę, suformuotą kasant durpes užtūros konstrukcijai, suverčiamas valant griovį sukaupias augalų biomasės ir su-

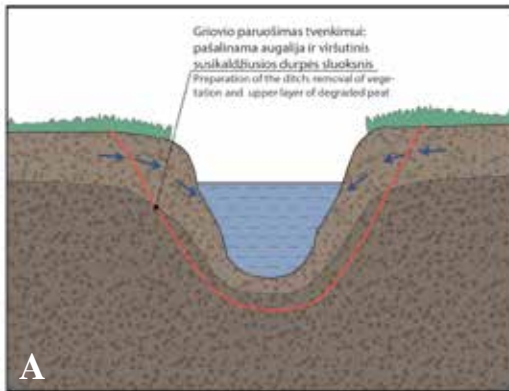
siskaidžiusių durpių mišinys (6–7 pav.). Durpių paėmimo vietoje laikui bėgant susitelkia vanduo ir suformuoja seklių duburį, kuris per kelerius metus užaugs kiminiais (8–9 pav.).

Durpinių užtūrų įrengimo etapai:

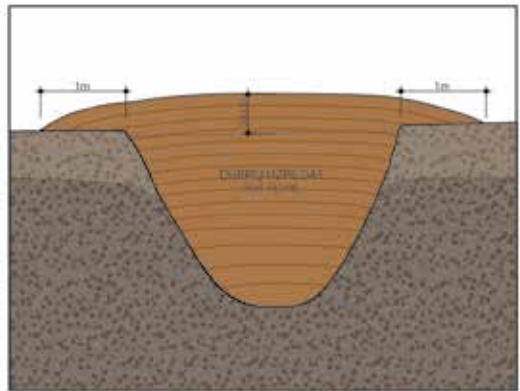
- Paruošiamieji darbai – griovio valymas.

Prieš tvenkiant išvaloma būsimos užtūros vieta – išraunami kelmai, pašalinama augalija, šakos, viršutinis susiskaidžiusių durpių sluoksnius. Surinktas augalų biomasės ir susiskaidžiusių durpių mišinys sukraunamas į krūvą.

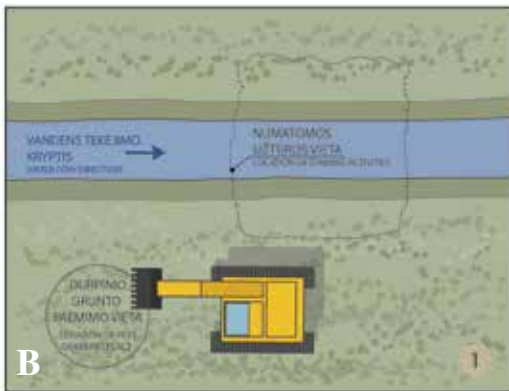
- Durpinio grunto užtūros įrengimas. Į išvalytą griovio ruožą supilamos ir ekskavatoriaus kaušu suslegiamos durpės (7 pav.), iškastos čia pat vietoje, kiek aukščiau statomos užtūros. Užtūroje suslėgtos durpės tampa mažiau pralaidžios vandeniui. Jeigu yra galimybė, užtūros užpildui naudojamos žemapelkių durpės.



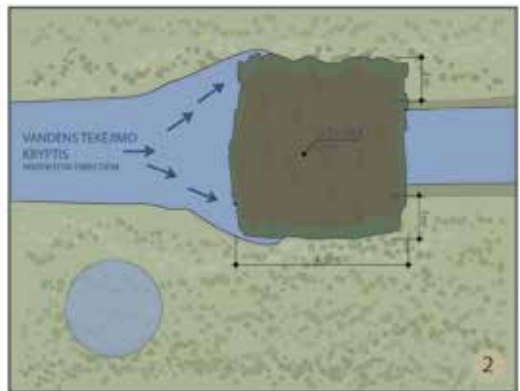
GRIOVO PĖVIUS PRIEŠ ĮRENGIANT UŽTŪRĄ
CROSS SECTION OF THE DITCH BEFORE THE INSTALLATION OF THE DAM



GRIOVO PĖVIUS ĮRENGIUS UŽTŪRĄ
CROSS SECTION OF THE DITCH AFTER THE INSTALLATION OF THE DAM



VAIZDAS IŠ VIRŠAUS PRIEŠ ĮRENGIANT UŽTŪRĄ
VIEW FROM ABOVE BEFORE THE INSTALLATION OF THE DAM



PASTATYTOS DURPINIO GRUNTO UŽTŪROS SCHEMA
A SCHEME OF INSTALLED PEAT DAM

6 pav. Durpinio grunto užtūrų įrengimo schema: A – skersinis pjūvis; B – vaizdas iš viršaus



7 pav. Durpinio grunto užtūros įrengimas (M. Sandaro nuotr.)



8 pav. Durpinio grunto užtūromis patvenkti bareliniai grioviai efektyviai sulaiko vandenį pelkėje, Aukštumalos TD, 2018 m. (N. Zableckio ir Ž. Sinkevičiaus nuotr.)



9 pav. Patvenktuose grioviuose išsikuria kiminai (J. Sendžikaitės nuotr.)



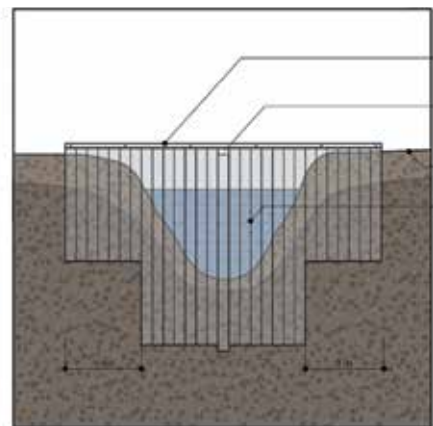
Griovių tvenkimas plastikinių spraustasiėnių užtūromis. Plastikinių spraustasiėnių užtūros įrengtos klampiose pelkės dalyse, į kurias negali įvažiuoti sunkiasvorė technika. Plastikinėmis užtūromis patvenkti 0,5–2,0 m pločio ir 1,0–1,6 m gylio grioviai. Užtūrų kaskados įrengtos ir kas 20 cm pelkės paviršiaus nuolydžio. 5,5–6,0 mm storio plastikinės spraustasiėnės suleidžiamos į griovį ir kūju sukalamos iki reikiamo gylio.

Plastikinėmis užtūromis tvenkiant plačius griovius (su dideliu debitu) reikia suformuoti angą pertekliniam vandeniui nutekėti. Tam tikslui užtūros centre viena plastikinė spraustasiėnė įkalama iki 3 cm giliau nei greta esančios. Taip susidaro 15 cm pločio anga vandeniui nutekėti. Plastikinių spraustasiėnių ilgis ir sukavimo gylis priklauso nuo tvenkiamo griovio gylio ir durpės savybių. Užtūros atsparumui tekančio vandens jėgai padidinti sukaltų plastikinių spraustasiėnių eilė uždengiama ir varžtais pritvirtinama papildoma spraustasiėne (10 pav.). Tvenkiant didesnio debito griovius, konstrukcijos patvarumui užtikrinti viršutinė užtūros dalis papildomai sutvirtinama plieno kampuočiais arba loviais.

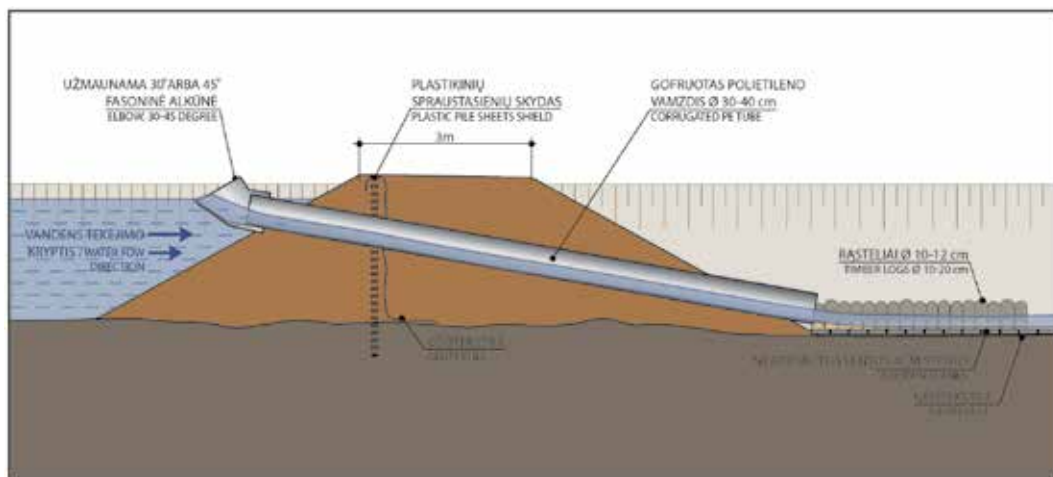
Surenkamųjų griovių tvenkimas durpinio grunto užtūromis su vandens nutekėjimo

vamzdžiu. Gilesniems ir platesniems (>2 m gylio ir 6–10 m pločio) surenkamiesiems grioviams su dideliu vandens debitu tvenkti įrengtos suslėgto žemapelkių durpinio grunto užtūros (3–4 m pločio pylimai) su vandens nutekėjimo vamzdžiu, kuriuo vandens perteklius nu-teka iš patvenktos griovio dalies (11 pav.). Vandens filtracijai per gruntinę užtūrą sumažinti ir konstrukcijos stabilumui padidinti įrengtas vertikalus plastikinių spraustasiėnių ekranas. Užtūroje įmontuota didelio gofruoto polietileno vamzdžio (skersmuo – 400 mm) pralaida vandens pertekliui iš griovio aukštutinio bjefo nutekėti. Iš pralaidos ištekančio vandens srovės erozinis pajėgumas sumažinamas griovio žemutiniame bjefe dugną ir šlaitus sutvirtinus ant geotekstilės suklotomis 4,5 m ilgio ir 20 cm storio rąstelių nuopjovomis.

Sumedėjusios augalijos šalinimas. Sumedėjusios augalijos, o ypač lapuočių medžių ir krūmų, įsigalėjimas anksčiau buvusiuose atviruose aukštapelkės plotuose yra pelkės hidrologinio režimo pažeidimo ir ekosistemos degradavimo požymis, nes tik pažėmėjus pelkės vandens lygiui susidaro palankios sąlygos medžiams ir krūmams tarpti. Pažeistoje aukštapelkėje augantys medžiai ir krūmai ne tik spartina durpių kldo mineralizaciją, bet ir išgarina daug



PLASTIKINIŲ SPRAUSTASIENIŲ UŽTŪRA
DAM MADE FROM PLASTIC FILM SHEETS



11 pav. Durpinio grunto užtūros su vandens nuleidimo vamzdžiu įrengimo schema

drėgmės (vyksta intensyvi transpiracija). Dėl to pažeistoje aukštapelkėje prarandama kur kas daugiau drėgmės nei natūralioje aukštapelkėje, kurioje veši kiminiai, žoliniai augalai ir puskrūmiai. Pašalinti sumedėjusią augaliją svarbu ne tik siekiant palaikyti pelkėdarai palankų hidrologinį režimą, bet ir atkuriant aukštapelkėms būdingas atviras erdves, tinkamas retiems pelkių paukščiams perėti.

Aukštumalos TD gamtotvarkos plane (2015 m.) numatyti dviejų tipų specialieji kirtimai: sumedėjusios augalijos kirtimas durpių eksploatacijai ruoštuose laukuose ir iškirstos sumedėjusios augalijos atžalų kirtimas. Šie kirtimai buvo suprojektuoti VĮ Šilutės miškų urėdijos vidinės miškotvarkos projekte. Remdamasi šiuo projektu, Valstybinė miškų tarnyba išdavė leidimą kirtimams vykdyti. Sumedėjusi augalija iškirsta 105 ha plote, iš jų mišrus 40–50 metų amžiaus pušų ir beržų medynas – 35 ha ir degavietėje atžėlusią beržų atžalą – 70 ha.

Kirtimai degavietėje. 2011 m. gaisras Aukštumalos aukštapelkėje sunaikino arba stipriai pažeidė pelkės augalinę dangą 270 ha plote (1 pav.). Labiausiai nukentėjo apsausinti draustinio pakraščiai, kurių didžiąją dalį užėmė retas savaiminės kilmės beržynas. Gaisro pažeisti *Betula pendula*, *B. pubescens* medeliai nudžiūvo, tačiau iš gyvybingų išlikusių kelmų atžėlusios atžalos pradėjo formuoti daugiakamienį ber-

žų (4–5 m aukščio) sąžalynus (12 pav.). Tokie sąžalynai ne tik trukdė atviroms buveinėms atsikurti, bet ir išgarindavo dar daugiau drėgmės iš degavietės. Buveinės ekologinei būklei pagerinti 2016 m. sausio–vasario mėnesiais buvo iškirstos beržų atžalos ir sukrautos į griovius. Iki 20–30 cm aukščio vėl ūgtelėjusios atžalos pakartotinai išpjautos 2016 m. rugpjūčio pabaigoje–rugsėjo pradžioje. Nors Vakarų Europos šalyse rekomenduojama atžalas kirsti birželio mėnesį, tačiau svarbu atsižvelgti į jų augimo greitį, kurį lemia pelkėse vėluojanti vegetacijos sezono pradžia, pelkės vandens lygis, klimato sąlygos ir kiti veiksniai. Atsižvelgiant į kitų pelkių tvarkymo praktiką, atrodo, kad planuojant gamtotvarkos darbus atžalų kirtimą reikia numatyti ne anksčiau kaip liepos mėnesį.

Kirtimai nusausintuose ir sumedėjusia augalija apaugusiuose pelkės plotuose. 2016 m. rudenį ir žiemą 35 ha plote iškirsta sumedėjusi augalija draustinio pietinėje ir šiaurinėje dalyse. *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *B. pubescens* (medienos tūris – iki 100 m³/ha) augo sovietmečiu stipriai nusausintoje (kas 20 m iškastais bareliniais grioviais) ir durpių gamybai paruoštoje pietinėje draustinio dalyje. Dėl nepakankamai įšalusio ir klampaus durpinio grunto nukirstą medieną išvežti iš pelkės sudėtinga net ir žiemą, todėl dauguma iškirstos biomasės (medžių stiebai, nugenėtos šakos, medžių viršūnės



12 pav. Sumedėjusios augalijos šalinimas gaisravietėje, 2016 m. gruodžio mėn. (Z. Sinkevičiaus nuotr.)

ir kt.) buvo sukrauta į tvenkti numatytus barelinius griovius. Taip sudarytos sąlygos nors iš dalies išlyginti sausinimo pažeistą pelkės reljefą, o medžių šakos tapo substratu smailiašakiams kaminams (*Sphagnum cuspidatum*) įsikurti. Medienos perteklius sukrautas į ne didesnes kaip 1–1,5 m aukščio ir iki 2 m pločio krūvas, kurios taps prieglobsčiu vabzdžiams, ropliams ir kitai pelkės gyvūnijai. Teritorijoje, kurioje pašalinta sumedėjusi augalija ir jos atžalos, buvo patvenkti grioviai ir pakeltas pelkės vandens lygis (13 pav.). Tikėtina, kad pakilęs pelkės vandens lygis pristabdys sumedėjusios augalijos atsikūrimą, tačiau šį procesą būtina stebėti ir laiku pritaikyti gamtotvarkos priemones, tarp jų ir papildomą atžalų kirtimą.

Gamtotvarkos poveikis aukštapelkei

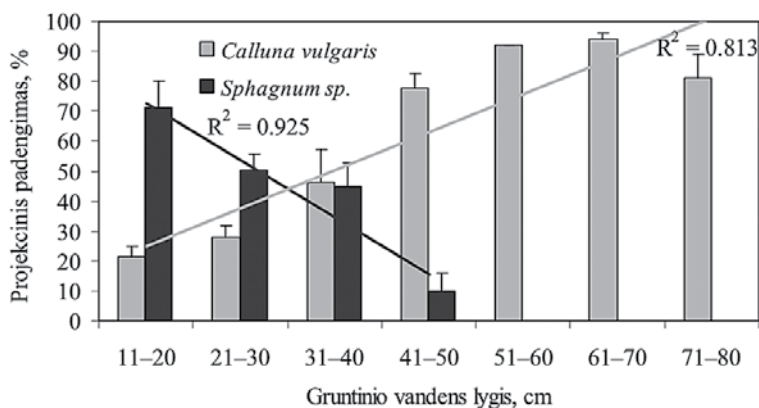
Aukštapelkinių bendrijų formavimosi pažeistose buveinėse galimybės ir trukmė susijusi su gruntinio vandens lygio atkūrimo sėkme. L. Jarašius (2015) nurodo koreliacinius ryšius



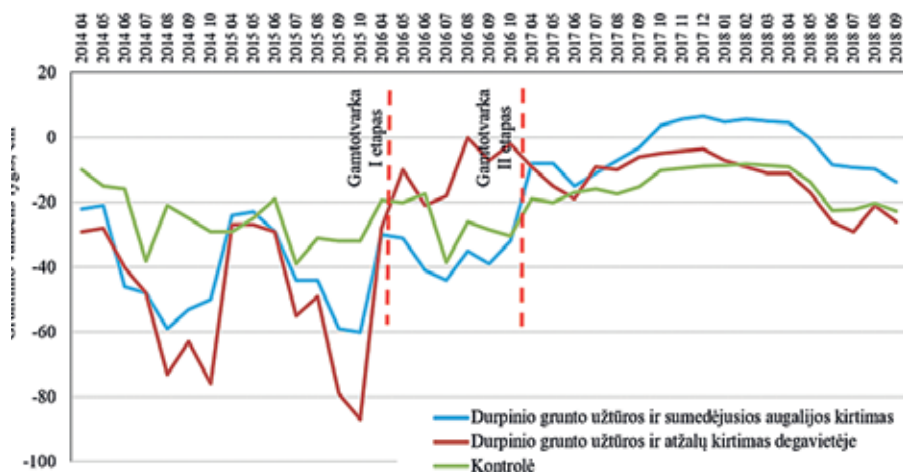
13 pav. Atviri plotai po sumedėjusios augalijos šalinimo, 2017 m. liepos mėn. (J. Sendžikaitės nuotr.)

tarp bendro kiminų (*Sphagnum* spp.) bei šilinio viržio (*Calluna vulgaris*) projekcinių padengimų ir gruntinio vandens lygio. Nustatyta, kad *Sphagnum* spp. projekcinis padengimas viršija 50 %, kai gruntinis vanduo slūgso ne giliau kaip 30 cm žemiau durpės paviršiaus, o *Calluna vulgaris* projekcinis padengimas ryškiai padidėja, kai gruntinis vanduo vegetacijos sezono metu slūgso giliau nei 30 cm (14 pav.). Taigi, siekiant atkurti natūralioms aukštapelkių augalų bendrijoms tinkamą hidrologinį režimą, vidutinį gruntinį vandens lygį vegetacijos metu reikia palaikyti ne giliau kaip 30 cm nuo pelkės paviršiaus.

Igyvendinus projekte numatytus gamtotvarkos darbus buvo atkurtos durpėdarai palankios sąlygos stipriai sausinimo pažeistose aukštapelkės dalyse (15 pav.). Hidrologinio režimo atkūrimo plotuose gruntinio vandens lygio svyravimo amplitudė vegetacijos laikotarpiu sumažėjo nuo 48–60 cm (iki gamtotvarkos veiklų) iki 14–21 cm (po projekto gamtotvarkos veiklų įgyvendinimo). Nustatyta, kad 2017 m. ir 2018 m. vegetacijos laikotarpiais gruntinio vandens lygis atkuriamuose plotuose nenukrito žemiau -15 cm (t. y. neviršijo natūralioms pelkėms būdingos 30 cm ribos), kai priešprojektiniu laikotarpiu nukrisdavo iki -50–87 cm, t. y. durpėdarai nepalankaus lygio.



14 pav. *Calluna vulgaris* ir *Sphagnum* spp. projekcinio padengimo priklausomybė nuo gruntinio vandens lygio, Aukštumalos TD (Jarašius, 2015)



15 pav. Gruntinio vandens lygio svyravimai prieš atliekant gamtotvarkos darbus (2014–2016 m.) ir po jų (nuo 2017 m.) šulinėliuose, įrengtuose stipriai sausinimo pažeistuose hidrologinio režimo atkūrimo plotuose, Aukštumalos TD



16 pav. Patvenktuose bareliniuose grioviuose ir jų krantuose įsikuriantys kiminai, Aukštumalos TD, 2018 m. lapkričio mėn. (J. Sendžikaitės nuotr.)

Pirmieji tyrimų rezultatai leidžia tikėtis, kad ilgai neišsilaus aukštapelkės augalinė danga ir buveinės atsikurs. Atkuriamuose atviruose pelkės plotuose pakilus gruntinio vandens lygiui susidarė palankesnės sąlygos aukštapekėms būdingų rūšių augalams įsikurti, vabzdžių, varliagyvių ir paukščių populiacijoms gausėti. 2014 m. Aukštumalos TD stebėtos keturios perinčių dirvinių sėjiku (*Pluvialis apricaria*) poros, po gamtotvarkos darbų įgyvendinimo – jau penkios. Aukštapelkėms būdingų rūšių kiminai įsikuria ne tik vandens prisispildžiusiuose patvenktuose grioviuose, bet ir ant drėgno durpių paviršiaus, t. y. ten, kur šių samanų nebuvo jau kelis dešimtmečius (9, 16 pav.). Visgi pelkės ekosistemai atsikurti reikės dar ne vieno dešimtmečio.

Apibendrinimas

Projekto metu patvenkti Aukštumalos TD sausinantys grioviai, sudarytos palankesnės sąlygos kiminams ir kitiems aukštapelkėms būdingiems augalams tarpti, skatinti durpėdaros

procesą, stabdyti durpių klogo skaidymąsi, mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išsiskyrimą bei didinti buveinių atsparumą gaisrams. Visapusiškam taikytų gruntinio vandens lygio atkūrimo priemonių efektyvumo nustatymui reikalingi ilgesnės trukmės tyrimai. Siekiant užtikrinti gamtotvarkos darbų tęstinumą būtina nuolat stebėti atsikuriančios pelkės būklę. Pastebėjus įrengtų užtūrų deformacijas svarbu jas laiku sutaisyti, o iškilus būtinybei rekonstruoti – ieškoti pažangių (laikmetį atitinkančių) užtūrų konstrukcijų tobulinimo variantų. Pirmuosius 10 metų po gamtotvarkos plano hidrologinio režimo atkūrimo plotuose, kuriuose buvo iškirta sumedėjusi augalija, itin svarbu laiku pašalinti išlikusių gyvybingų kelmų atžalas. Tikėtina, kad Aukštumalos TD sukauptą aukštapelkės hidrologinio režimo atkūrimo patirtį bus galima panaudoti rengiant ir įgyvendinant kitų Lietuvos pelkių hidrologinio režimo atkūrimo projektus ir pelkėdaros proceso skatinimui.



Padėkos

Gamtotvarkos veiklos suplanuotos ir įgyvendintos vykdant Europos Sąjungos Aplinkos finansinio instrumento LIFE+ ir Lietuvos Respublikos finansuoto projekto „Aukštumalos aukštapelkės atkūrimas Nemuno deltos regioniniame parke (LIFE AUKSTUMALA LIFE12 NAT/LT/000965)“ (2014–2017 m.) lėšomis.

Dėkojame VšĮ Gamtos paveldo fondui, UAB Alytaus melioracija, UAB Šilutės polderiai, Egidijaus Raukčio įmonei, Audronei Balčiūnienei

ir kitiems, padėjusiems įgyvendinti gamtotvarkos veiklas, skirtas Aukštumalos aukštapelkės ekologinės būklės pagerinimui.

Už bendradarbiavimą ir indėlį į Aukštumalos aukštapelkės atkūrimo darbus dėkojame UAB Klasmann-Deilmann Šilutė administracijai ir darbuotojams.

Straipsnis parengtas pagal leidinio „Geroji praktika atkuriant Aukštumalos aukštapelkę“ (Zableckis ir kt., 2017) medžiagą.

LITERATŪRA

Basalykas A. (ed.), 1965: Lietuvos TSR fizinė geografija, 2. – Vilnius.

Bukantis A., 2013: Klimatas. – Eidukevičienė M. (sud.), Lietuvos gamtinė geografija. – Klaipėda.

Bukantis A., 2014: Klimatinis rajonavimas. M1:3 000 000. – Česnulevičius A. (sud.), Lietuvos nacionalinis atlasas, 1. Lietuva pasaulyje ir Europoje. Gamta ir kraštovaizdis: 74. – Vilnius.

Jarašius L., 2015: Aukštapelkių augalų bendrijų ekologinio atkūrimo galimybės degradavusioje Aukštumalos pelkės dalyje ir išeksploatuotame durpyne. Doktoro disertacija, Biomedicinos mokslai, botanika (04B). – Vilnius.

Jarašius L., Lygis V., Sendžikaitė J., Pakalnis R., 2015: Effect of different hydrological restoration measures in Aukštumala raised bog damaged by peat harvesting activities. – *Baltic Forestry*, 21(2): 192–203.

Jarašius L., Pakalnis R., Sendžikaitė J., Avižienė D., 2010: Durpių kasybos įtaka aukštapelkėms ir ekologinio atkūrimo perspektyvos Lietuvoje. – Kn: Aplinkos apsaugos inžinerija. 13-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“ straipsnių rinkinys: 95–102.

Jarašius L., Pakalnis R., Sendžikaitė J., Matulevičiūtė D., 2012: Experiments on restoration of raised bog vegetation in Aukštumalē peatland. – In: Raised bog management for the biological diversity conservation in Latvia: 171–179, 225–229. – Riga.

Kunskas R., 1995: Pamario ir Nemuno deltos kraštovaizdžių raida. – Kn.: Lietuvininkų kraštas. – Kaunas.

Kunskas, R. 2005: Ežerų ir pelkių ekosistemų raida. Mažasis paleogeografijos ir paleosinekologijos atlasas. – Vilnius.

Letukaitė D., Daukantas J., Šerstniovaitė I. (red.), 2007: Durpių įmonių asociacija „Lietuviškos durpės“. – Vilnius.

Liūžinas R. (red.), 1995: Lietuvos durpynų kadastras, 1–3. – Vilnius.

Mažeika J., 2006: Use of lead-210 and carbon-14 in investigations of peat accumulation in Aukštumala raised bog, Western Lithuania. – *Baltica*, 19(1): 30–37.

Pakalnis R., Sendžikaitė J., Jarašius L., Avižienė D., 2009: Problems of peatlands restoration after peat cutting. – In: Laman N.A., Grummo N.D., Galanina O.V., Sozinov O.V., Zeliankevich N.A. (eds), *Vegetation of Mires: Modern Problems of Classification, Mapping, Use and Protection. Proceedings of the International Theoretical and Practical Seminar*: 33–44. – Minsk.

Pakalnis, R., Sendžikaitė, J., Avižienė, D. 2008: Experimental preparation of raised bog rehabilitation in the process of peat-cutting. – Proceedings of the Conference “Peat in horticulture and the rehabilitation of peatlands after peat extraction: which issues for tomorrow?“, October 8–11, 2007, Lamoura, France: 121–129.

Purvinas E., Seibutis A., 1957: Pagrindiniai pelkių rajonai Lietuvos TSR teritorijoje. – Lietuvos TSR MA darbai, Serija B, 2: 127–140.

Sendžikaitė J., Jarašius L., Pakalnis R., 2015: Long-term human impact on vegetation of Aukštumala raised bog. – In: *Rastitel'nost' bolot: sovremennyye problemy klassifikacii, kartografirovaniya, ispol'zovaniya i okhrany*. Materialy II meždunarodnogo nauchnogo seminara: 24–25 Sentiabria 2015: 91–94. – Minsk.

Sendžikaitė J., Matulevičiūtė D., Jarašius L., 2012: Augalų rūšių ir buveinių būklės tyrimai Aukštumalės telmologiniame draustinyje. Mokslo tiriamojo darbo ataskaita (rankraštis). – Vilnius.

Sendžikaitė J., Pakalnis R., Jarašius L., 2017: Aukštumala: praeitis, dabartis, svajonės. – Vilnius.

Vadmantas J. (red.), 1966: Lietuvos TSR durpynų kadastras. – Vilnius.

Weber C.A., 1902: Über die Vegetation und Entstehung des Hochmoors von Augstumal im Memeldelta mit vergleichenden Ausblicken auf andere Hochmoor-



ore der Erde. Eine formationsbiologisch-historische und geologische Studie. – Berlin.

Weber C.A., 2016: Apie Aukštumos aukštapelkės Nemuno deltoje augaliją ir vystymąsi lyginant su kitomis Žemės aukštapelkėmis. Biologinė, istorinė ir geologinė studija. – Vilnius.

Zableckis N., Sinkevičius Ž., Jarašius L., Sendžikaitė J., 2017: Geroji praktika atkuriant Aukštumos aukštapelkę. – Vilnius.

Боч М.С., Мазиг В.В. 1979. Экосистемы болот СССР. – Ленинград.
www.aukstumala.lt



VARLIAGYVIŲ IR ROPLIŲ RŪŠIŲ SUDĖTIS, PAPLITIMAS IR BUVEINIŲ PRIEŽIŪROS DARBAI VEISIEJŲ REGIONINIAME PARKE

Irma MACIULEVIČIENĖ, Ernesta BALIUTIENĖ, Lina ŽUKAUSKIENĖ

Veisiejų regioninio parko direkcija,
el. paštas irma.maciuleviciene@veisiejuparkas.lt

Varliagyvių ir roplių išnykimo grėsmė pasauliniu mastu itin aktuali. Tinkamų buveinių trūkumas yra viena pagrindinių nykimo priežasčių. Grėsmės šiems organizmams tampa labai aktualios, kai intensyvėjant ūkininkavimui, įveisiant miškus smėlėtuose saulėtuose šlaituose ir tada, kai varliagyvių ir roplių populiacijų gyvybingumą neigiamai paveikia gamtinės sąlygos, pavyzdžiui, ištinka sausra. Atsižvelgiant į šias aplinkybes, per pastaruosius du dešimtmečius Lietuvoje skiriamas ypatingas dėmesys tinkamų buveinių atkūrimui, jų palaikymui ar naujų įrengimui. Nuo 2000 metų, Veisiejų regioninio

parko direkcija aktyviai ir atsakingai įsijungė į varliagyvių ir balinių vėžlių apskaitos ir išsaugojimo darbus, siekdami užtikrinti gamtinių vertybių gyvybingumą. Saugomų rūšių buveinių inventorizacija, bendradarbiavimas su mokslininkais, ekspertais iš Lietuvos ir užsienio, dalyvavimas projektų veiklose, specialistų tikslinės komandiruotės į užsienį davė puikių rezultatų.

Veisiejų regioninio parko (Veisiejų RP) teritorija yra viena iš tų teritorijų, kurioje sutinkamos visos Lietuvoje gyvenančios varliagyvių rūšys ir šešios iš septynių Lietuvoje gyvenančių roplių rūšių.



VARLIAGYVIAI

Europinė medvarlė (*Hyla arborea*)

Veisiejų RP teritorijoje gyvena ir veisiasi unikali Lietuvoje varliagyvių rūšis – europinė medvarlė. Ši rūšis paplitusi pietinėje ir vakarinėje parko teritorijos dalyje – Kapčiamiesčio ir Kalvelių apylinkėse (1 pav.). Europinės medvarlės yra vienos mažiausių varliagyvių rūšių Europoje, užauga iki 5 cm dydžio. Dažniausiai šie varliagyviai yra ryškiai žalios spalvos (2 pav.). Būdami žalios spalvos, jie tampa mažiau mato-

mi, nes didžiąją laiko dalį praleidžia augalų apsuptyje (3 pav.). Tačiau parko teritorijoje pastebimos ir pilkos spalvos europinės medvarlės. Spalvų pokyčius lemia temperatūra, supanti aplinka ir šviesos intensyvumas. Abiejuose europinės medvarlės kūno šonuose nuo šnervių eina tamsi linija, kuri nėra įprasta kitoms varliagyvių rūšims.

Unikalus europinių medvarlių skiriamasis bruožas – priekinių ir užpakalinių kojų pirštuose esantys praplatėjimai. Tai disko formos čiuptukai, kuriuos sutepa iš ertmių išsiskirian-



1 pav. Europinės medvarlės radimvietės Veisiejų RP teritorijoje



2 pav. Europinė medvarlė (*Hyla arborea*) (I. Maciulevičienės nuotr.)



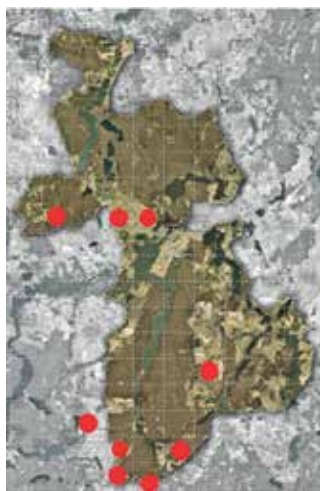
3 pav. Europinė medvarlė (I. Maciulevičienės nuotr.)

tis sekretas. Šių čiuptukų dėka varliagyviai gali laisvai judėti vertikaliais paviršiais, todėl paplitimo vietose galima jas aptikti neaukštuose medžiuose, krūmuose ar ant žolinės augmenijos. Atšilus orams, vakarais ar naktimis, veisimosi laikotarpiu patinai skleidžia šaižų, skardų balsą, kuris gali priminti anties kvaksėjimą. Tai lemia didelis, gerklinis medvarlių patinų rezonatorius. Skleidžiamas išskirtinis garsas, nebūdingas kitoms varliagyvių rūšims, girdimas net 1–1,5 km atstumu. 2000–2007 m. buvo atliekama europinių medvarlių apskaita Kapčiamiesčio, Valentų, Dumbliauskų, Juškonių kaimuose, skaičiuojant patinėlių skleidžiamus garsus, balandžio mėn. antroje pusėje–gegužės mėnesį. Stebėjimų metu oro temperatūra siekė +15–19 °C. Kasmet daugiausiai europinių medvarlių buvo aptinkama šalia Kapčiamiesčio ir Jančiulių k. esančiose buveinėse, konstatuota, kad varliagyvių skaičius didėja. 2000 metais Kapčiamiestyje vidutiniškai fiksuota 4–5 patinėlių balsai, 2005 m. – 15–20 balsų, 2007 m. ~15 balsų. Taip pat apskaitų metu europinių medvarlių aptikta naujose teritorijose – Sventijansko, Simaniškės ir Bugiedos kaimuose.

Dar prieš penketą metų europinių medvarlių buvo randama tik Kapčiamiesčio, Jančiulių, Valentų, Bugiedos, Sventijansko kaimų apylinkėse – valstybinių Bugiedos botaninio-

zoologinio ir Baltosios Ančios herpetologinio draustinių teritorijose. Pastaraisiais metais šie varliagyviai jau sėkmingai veisiasi kitose buveinėse Semoškų, Ilgininkų, Paveisiejų, Klepočių, Petroškų ir Kalvelių kaimuose. Tam tikru mastu gausėjimui galėjo turėti įtakos 2013 m. Veisiejų regioninio parko direkcijos specialistų vykdytas eksperimentas, kurio metu pagal Europoje žinomą metodiką buvo auginamos medvarlės.

Kartu su Danijos „Amphi Consult“ organizacijos ir Lietuvos gamtos fondo konsultantais iš natūralios kūdros, esančios šalia Kapčiamiesčio (Lazdijų r.), buvo surinkti europinių medvarlių kiaušinėliai ir patalpinti į specialias 15 l talpas, kurios vandens buvo pripildytos prieš dvi savaites, kad indų sienelės suspėtų pasidengti dumbliais. Šiais dumbliais galėjo maitintis europinių medvarlių buožgalviai, o papildomai jie buvo maitinami įprastiniu žuvims skirtu maistu. Kai buožgalviai pasiekė 2–2,5 cm dydį, jie buvo pervežti į kūdrose esančias specialias talpas, kuriose gyveno nuo 2 savaičių iki 2 mėnesių ir vėliau paleisti į varliagyviams veistis tinkamas buveines Kalvelių, Semoškų, Petroškų, Jančiulių, Valentų kaimuose ir Kapčiamiesčio miestelio apylinkėse (4–5 pav.). Eksperimento metu užauginta ir į laisvę išleista 872 europinių medvarlių individai.



4 pav. Europinių medvarlių įkurdinimo vietos Veisiejų RP teritorijoje



5 pav. Europinių medvarlių auginimo eksperimentas (I. Maciulevičiūtės nuotr.)



Raudonpilvė kūmutė (*Bombina bombina*)

Raudonpilvė kūmutė – tai dar viena unikali varliagyvių rūšis, įrašyta į Lietuvos raudonąją knygą bei yra Berno konvencijos prieduose, gausiai paplitusi ir Veisiejų regioninio parko teritorijoje (6 pav.). Tai šviesiai pilkos spalvos 4–5 cm dydžio varliagyviai, turintys kitoms rūšims nebūdingą ryškiai oranžinės ar raudonos spalvos dėmėmis išmargintą pilvą. Ryškiaspalvis pilvas tampa geru gynybos ginklu, kai kūmutė negali pabėgti nuo priešo, pakelia ir užriečia galvą bei užpakalinę kūno dalį, demonstruodama ryškų ginklą. Šių varliagyvių oda smulkiai karpota. Taip pat kaip ir europinės medvarlės, raudonpilvės kūmutės pasižymi išskirtinėmis balso savybėmis. Raudonpilvių kūmučių patinai balandžio mėnesį skleidžia garsą, vadinamą kumsėjimu. Kumsinčius patinus nesudėtinga pamatyti plūduriuojančius vandens paviršiuje dėl išsipučiančių vidinių rezonatorių.

2014 m. šiam unikaliai varliagyviui išskirta buveinių apsaugai svarbi „Natura 2000“ teritorija Šlavantų kaimo apylinkės. 2016 m. pradėtas vykdyti valstybinis monitoringas. Pavasarinės apskaitos „Natura 2000“ teritorijoje duomenimis nustatytaose trijuose taškuose, buvo girdima 5–10 patinų individų persidengiantys ir atskiri balsai. Tai priskiriama 2 populiacijos

intensyvumo kategorijai (iš 3). Vasaros laikotarpio apskaitos duomenimis varliagyvių jaunikliai fiksuoti visuose trijuose taškuose.

Paprastasis tritonas (*Triturus vulgaris*) ir skiauterėtasis tritonas (*Triturus cristatus*)

Regioninio parko teritorijoje gyvena abi Lietuvoje randamos uodeguotųjų varliagyvių, tritonų rūšys: paprastasis ir skiauterėtasis tritonai. Išoriškai šie varliagyviai skiriasi dydžiu, spalva ir kūno paviršiaus nelygumais. Skiauterėtųjų tritonų odos paviršius stambiai grūdėtas, o paprastųjų tritonų – lygus. Pastarieji yra mažesnio dydžio, šviesios spalvos, plačiai paplitę po visą Veisiejų regioninio parko teritoriją. Kur kas retesni yra skiauterėtieji tritonai. Ši rūšis aptinkama nedidelėje Veisiejų RP teritorijoje, vakarinėje dalyje, Petroškų ir Čivonių kaimų apylinkėse (8 pav.). 2014 m. skiauterėtųjų tritonų (9 pav.) apsaugai išskirtos dvi „Natura 2000“ teritorijos, nepatenkančios į Veisiejų RP teritoriją: Avižienių miškas ir Šlavantų kaimo apylinkės.

2016 m. skiauterėtiesiems tritonams išskirtose teritorijose buvo vykdomas valstybinis monitoringas. Pirmoji apskaita atlikta vandens telkiniuose gegužės mėn. Šlavantų k. apylinkių teritorijoje. Pasirinktas saulėtas ir šiltas oras, nes tokios oro sąlygos yra palankiausias vykdyti skiauterėtųjų



6 pav. Raudonpilvių kūmučių radimvietės Veisiejų RP teritorijoje



7 pav. Raudonpilvė kūmutė (*Bombina bombina*) (Ž. Sinkevičiaus nuotr.)



8 pav. Skiauterėtojo tritono radimvietės Veisiejų RP teritorijoje

tritonų monitoringui. Vandens telkiniuose apskaitai vykdyti naudojamas graibštas. Iš 10 bandymų graibštu pagauti skaičiuojamus varliagyvius Šlavantų k., pagauti 5 individai. Kadangi, vandens telkinys pakankamai didelis, papildomai pastatyta 11 gaudyklių, į kurias per keletą dienų pakliuvo 3 individai. Sausumos buveinėje liepos mėnesį rastas vienas individas. Avižienių miško apylinkėse pavasarį graibštu sugautas 1 individas, o į 8 pastatytas gaudykles pateko 2 skiauterėtieji tritona. Vasaros antroje pusėje sausumos buveinėje rasti 7 individai. Abiejose tirtose teritorijose ant vandens augalų rasta skiauterėtojo tritono kiaušinėlių.



9 pav. Skiauterėtasis tritonas (*Triturus cristatus*) (Ž. Sinkevičiaus nuotr.)

Nendrinė rupūžė (*Bufo calamita*)

Šiaurinėje ir pietinėje parko dalyse bei Kalvelių kaime (10 pav.) aptinkamos į Lietuvos raudonąją knygą ir Berno konvenciją priedus įrašytos nendrinės rupūžės. Nendrinė rupūžė turi aiškų skiriamąjį bruožą – nuo pat galvos išilgai nugaros einanti šviesi juosta (11 pav.). Neršto metu patinai nesirenka į būrelius, todėl girdimi pavieniai balsai. Gergždžiantis balsas girdisi iš atskirų nedidelių vandens telkinių, esančių Stankūnų, Kalvelių, Valentų ir Kapčiamiesčio kaimų apylinkėse.



10 pav. Nendrinės rupūžės radimvietės Veisiejų RP teritorijoje



11 pav. Nendrinė rupūžė (*Bufo calamita*) (Ž. Sinkevičiaus nuotr.)



Česnakė (*Pelobates fuscus*)

Paprastoji česnakė gausiausiai paplitusi agrarinėse regioninio parko vietovėse (12 pav.). Tai į rupūžes panašūs varliagyviai, bet neturi karpotos odos (13 pav.). Dažniausiai šie varliagyviai aktyvūs naktį, tad pastebėti juos yra gana sudėtinga. Dienos metu galima pamatyti neršto metu. Daugumą varliagyvių rūšių galima išgirsti iš didesnio atstumo. Česnakės skleidžiamas garsas – krumsėjimas girdimas tik labai arti vandens telkinio, nes patinai jį skleidžia panirę po vandeniu. Paprastosios česnakės vyzdžiai vertikalūs, skirtingai negu kitų varliagyvių. Buožgalviai – užauga net iki 14–16 cm, o kartais – net trigubai didesni už suaugusias česnakės. Intensyviai maitinimuisi padeda gerai išsivysčiusi

burna su dideliais juodais raginiais žandais ir daugybe raginių dantukų.

Žalioji rupūžė (*Bufo viridis*)

Žaliosios rupūžės – Lietuvoje saugoma varliagyvių rūšis, paplitusi didžiojoje Veisiejų regioninio parko dalyje (14 pav.). Tai varliagyviai dažniausiai sutinkami apgyventose teritorijose. Žaliosios rupūžės yra prisitaikę prie sausrų, karščių, todėl yra dažnas šiltnamių, rūšių, parkų, sodų gyventojos. Žiemoti pasirenka šiltesnes vietas, tad dažnai aptinkamos po pastatų pamatais, lentomis, malkų rietuvėmis. Šią rūšį nesudėtinga atskirti iš karpotos odos ir ryškios kontrastingos žalios spalvos (15 pav.).



12 pav. Česnakės radimvietės Veisiejų RP teritorijoje



13 pav. Česnakė (I. Maciulevičienės nuotr.)



14 pav. Žaliosios rupūžės radimvietės Veisiejų RP teritorijoje



15 pav. Žalioji rupūžė (*Bufo viridis*) (Ž. Sinkevičiaus nuotr.)



16 pav. Pavasaris pažadina varlių nerštą (Ž. Sinkevičiaus nuotr.)

Kiti varliagyviai

Šalia labai retų, į Raudonąją knygą įrašytų varliagyvių gyvena ir kitos gerai žinomos ir matomos rūšys (16 pav.): pilkoji rupūžė (*Bufo bufo*), pievinė varlė (*Rana temporaria*), smailiasnukė varlė (*Rana arvalis*), mažoji kūdrinė varlė (*Rana lessonae*), didžioji kūdrinė varlė (*Rana esculenta*), ežerinė varlė (*Rana ridibunda*).

ROPLIAI (REPTILIA)

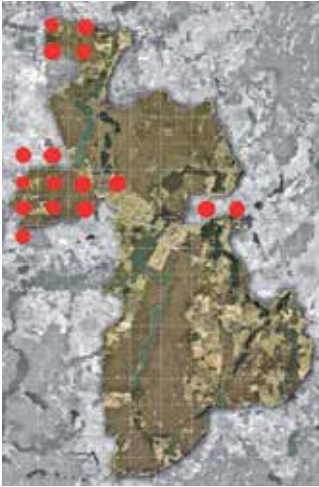
Veisiejų RP teritorijoje randamos šešios iš septynių Lietuvoje gyvenančių roplių rūšių. Vėžlių (*Chelonia*) būriui balinių vėžlių (*Emysdadae*) šeimai priskiriamas balinis vėžlys (*Emys orbicularis*), žvynaroplių (*Squamata*) būriui driežų (*Sauria*) pobūriui tikrųjų driežų (*Lacertidae*) šeimai priklausantys vikrusis (*Lacerta agilis*) ir gyvavedis (*Lacerta vivipara*) driežai bei gluodenas (*Anquis fragilis*), gyvačių (*Ophidia (Serpentes)*) pobūriui žalčių (*Colubridae*) šeimai priklausantys geltonskruostis (*Natrix natrix*) ir lygiažvynis (*Coronella austriaca*) žalčiai.

Balinis vėžlys (*Emys orbicularis*)

Pietinėje Lietuvos dalyje gyvena viena vėžlių būrio rūšis – baliniai vėžliai. Veisiejų RP teritorijoje gyvybinga balinių vėžlių populiacija ran-

dama Petroškų, Paveisiejų ir Stankūnų kaimų apylinkėse (17 pav.). O 2016 m. fiksuota dar arčiau Veisiejų miesto esančiuose Kalvelių ir Radvilonių kaimuose. Tuos išskirtinai savitus roplius, turinčius stiprius šarvus, vietos gyventojai vadina „Gelažinėmis varlėmis“ (18 pav.). Balinių vėžlių populiacija Veisiejų RP teritorijoje stabili nuo 2001 m. Dažniausiai vėžliai aptinkami nedideliuose, sekliuose, ežeruose ar kūdrose. 2008 m. atlikti tyrimai padėjo nustatyti balinių vėžlių žiemavietes. Prie suaugusių roplių buvo pritvirtinti siūstuvai ir nustatyta, kad baliniai vėžliai žiemojimui pasirenka balas, kuriose yra pakankamai storas durpių sluoksnis. Vandens telkiniuose jie įsikuria arčiau kranto, po vandenyje esančiomis medžių šaknimis arba miškuose esančiose pelkėse.

Pavasariį po žiemos įmigio sušilę ir pasimaitinę suaugėliai, nuo ~6 metų amžiaus, vėžliai pradeda poruotis. Gegužės pabaigoje – birželio pradžioje patelės deda kiaušinius, pasirinkdamos sausas, saulės gerai įšildomas vietas lengvesnėje dirvoje, dažniausiai šlaite, esančiame netoli vandens telkinio. Įdomu tai, kad patelės kiaušinius deda dažniausiai toje pačioje vietoje daugelį metų, tol kol dėtavietė būna tinkama – neapauga krūmais, tankia žoline augmenija ir



17 pav. Balinio vėžlio radimvietės Veisiejų RP teritorijoje



18 pav. Balinis vėžlys (*Emys orbicularis*) (Ž. Sinkevičiaus nuotr.)

kt. Patelė iškasa apie 10 cm gylį, kolbos formos duobutę ir joje patalpina nuo 3 iki 20 pailgų ~3 cm baltos spalvos, kietu lukštu kiaušinėlių. Viena iš svarbiausių balinių vėžlių populiacijos išsaugojimo priemonių yra dėčių apsauga nuo plėšrūnų (lapių, barsukų ir kt.). 2002–2015 m. vidutiniškai buvo aptinkama ir uždengiama 6–10 dėčių. Pastaraisiais, 2016–2018 metais dėčių ženkliai pagausėjo – iki 18–25 dėčių. Manoma, kad šiam pagausėjimui teigiamos įtakos turėjo regioninio parko direkcijos specialistų darbai, kurių metu buvo pagerintos vėžlių populiacijos gyvavimo sąlygos, tinkama buveinių priežiūra ir dėtavičių apsauga.

Vikrusis driežas (*Lacerta agilis*)

Vikrusis driežas užauga iki 20 cm ilgio, jo kūnas išmargintas tamsiomis netaisyklingomis juostomis ir netaisyklingos formos dėmėmis šonuose. Veisimosi laikotarpiu patinėlių pilvo apatinėje dalyje ypač paryškėja žalsva spalva (19 pav.). Roplys sutinkamas sausesnėse ir atviresnėse teritorijose. Tai vienintelis driežas, kuris deda kiaušinius smėlyje ar kitoje lengvesnėje žemėje. Dažnai jie pasirenka balinių vėžlių dėtavietes. Viena vikriojo driežo patelė gali sudėti iki 10 kiaušinių.



19 pav. Vikrusis driežas (*Lacerta agilis*) (I. Maciulevičienės nuotr.)

Gyvavedis driežas (*Lacerta vivipara*)

Skirtingai nuo vikriojo driežo, gyvavedis driežas pasirenka drėgnesnes vietas. Didesnė šių driežų populiacija randama šalia apypelkius turinčių ežeriukų lapuočių miškuose bei Šlavantų, Petroškų ir Kapčiamiesčio apylinkėse esančiose pelkutėse (20 pav.). Gyvavedis driežas yra mažesnis už vikrųjį, o spalvų atžvilgiu yra mažiau išraiškingas (21 pav.).

Kiti ropliai

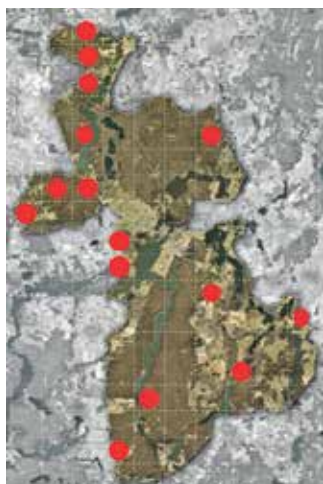
Gludenas (*Anquis fragilis*), geltonskruostis (*Natrix natrix*) ir lygiažvynis (*Coronella austriaca*) žalčiai sutinkami visoje parko teritorijoje. Šių gyvūnų apskaitos nevykdomos, bet jų didesnės populiacijos aptinkamos miškingose parko vietovėse bei gyvenamosiose zonose (ypač abiejų rūšių žalčių).

BUVEINIŲ PRIEŽIŪRA

Europinių medvarlių nerštavičių Dumbliauskų k., Kapčiamiesčio sen., privačios nuosavybės teise valdomame žemės sklype, priežiūros darbų prasidėjo 2001 metais, kai jau veikė Veisiejų RP direkcija. Tada iš dviejų kūdrų buvo pašalinti karšklių krūmai, pašalinta ir šlaitų sumedėjusi augmenija. 2002 m. direkcijos iniciatyva buvo iškastos 2 kūdros, skirtos europinės medvarlės, skiauterėtojo tritono, nedrinės rupūžės veisimuisi.

2002–2003 m. Veisiejų regioninio parko teritorijoje buvo vykdomas Gamtinės įvairovės išsaugojimo draugijos projektas „Biologinės įvairovės praktinė apsauga Euroregiono Nemunas saugomose teritorijose“, kurio kelios veiklos buvo skirtos varliagyvių buveinių tvarkymui (projekto partnerė – Veisiejų RP direkcija). Atsižvelgus į ankstesnių tyrimų rezultatus buvo parinktos vietovės, kuriose nustatytos europinės medvarlės, nedrinės rupūžės ir žaliosios rupūžės visose vystymosi stadijose gyvybingos populiacijos pietinėje parko dalyje. Dumbliauskų kaime (Kapčiamiesčio sen.) iškastos dvi 300 m² ploto kūdros 200 m atstumu nuo Dumblinio ežero, kuris požeminiais šaltiniais maitina kūdras. Reikia pažymėti, kad kūdros buvo iškastos privačios nuosavybės teise valdomame žemės sklype, ir iki šiol yra tinkamos varliagyvių buveinės. Privačios žemės savininkas nuo pat projekto vykdymo pradžios geranoriškai bendradarbiauja su regioninio parko direkcija, šalina sumedėjusią augaliją nuo kūdrų šlaitų ir ūkininkauja laikydami aplinkosaugos reikalavimų.

2005–2009 m. Lietuvos gamtos fondas vykdė projektą „Balinių vėžlių ir varliagyvių apsauga Šiaurės Europos lygumose ir Pietų Lietuvoje (LIFE05/ANT/LT/000094)“. Projekto partneriai: Vokietijos, Lenkijos aplinkosauginės organizacijos, Žuvinto biosferos rezervato, Metelių



20 pav. Gyvavedžio driežo radimvietės Veisiejų RP teritorijoje



21 pav. Gyvavedis driežas (*Lacerta vivipara*) (Ž. Sinkevičiaus nuotr.)



ir Veisiejų regioninių parkų direkcijos. Išskelti ir pasiekti ambicingi projekto tikslai, nustatytos aplinkosaugos priemonės, skirtos sparčiai nykstančių balinių vėžlių ir retųjų varliagyvių – skiauterėtųjų tritonų, raudonpilvių kūmučių populiacijų išlikimui ir buveinių atkūrimui:

- 1) vandens telkinių tvarkymas ir naujų įrengimas;
- 2) balinių vėžlių kiaušinių dėjimo vietų tvarkymas ir naujų įrengimas;
- 3) balinių vėžlių ir varliagyvių žiemaviečių įrengimas;
- 4) mėšinių galvijų ūkių įkūrimas ilgalaikiai pievų priežiūrai;
- 5) sumedėjusios augmenijos šalinimas;
- 6) vėžlių individų perkėlimas;
- 7) maitinimosi vietų tvarkymas;
- 8) vietinės bendruomenės švietimas kviečiant dalyvauti aplinkosaugos veikloje.

Siekiant pagerinti balinių vėžlių ir varliagyvių populiacijų būklę Ringėliškės botaniniame–zoologiniame draustinyje, Petroškų miško ir Klepočių kaimo dalyje, tarpumiškių pievose buvo vykdomi gamtotvarkos darbai. Atkuriant buveines šaltiniuose, krūmais apaugusiose daubose buvo kasamos naujos kūdros arba rekonstruojami užakę ir užžėlę vandens telkiniai, kertami krūmai ir medžiai, raunami kelmai, į vandenį

suverčiami medžių kamienai. Buvo atnaujintos balinių vėžlių kiaušinių dėtavietės – iškirsti medžiai, krūmai, nušienauta žolė, suardyta velėna. Atkūrus kūdros pagerėjo gamtinės sąlygos ne tik baliniams vėžliams, bet ir retiesiems varliagyviams: raudonpilvėms kūmutėms ir skiauterėtiesiems tritonams. Tinkamomis nerštavietėmis tapo seklios kūdrų pakrantės. Šalia kūdrų varliagyviams įkurtos žiemavietės: medžių ir krūmų šakų ir šaknų krūvos, apipiltos žemėmis. Viso projekto metu atstatytos 25 kūdros, 10 kiaušinių dėjimo vietų, įkurtas vienas galovėjų galvijų ūkis (22 pav.).

Daug dėmesio skirta visuomenės informavimui apie saugomas varliagyvių ir roplių rūšis bei jų būklę Veisiejų RP teritorijoje, bendrauta su vietos gyventojais, moksleiviais, vyko edukacinės pamokos, konkursai, renginiai ir kt.

2010–2014 m. įgyvendintas Lietuvos gamtos fondo projektas „Bandomojo ekologinio tinklo gamtinio karkaso teritorijose Pietų Lietuvoje sukūrimas. ECONAT LIFE09/ANT/LT/000581“, kurio partneriai Amphiconsult (Danija), Lietuvos zoologijos sodas, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, Dzūkijos nacionalinio parko direkcija bei Metelių ir Veisiejų regioninių parkų direkcijos. Projekto tikslai ir pasiekti rezultatai:



22 pav. Mėšiniai galvijai padeda išsaugoti pievas (I. Maciulevičienės nuotr.)

1) pietų Lietuvoje sustiprintos retų roplių ir varliagyvių populiacijos,

2) retoms rūšims išsaugoti sukurtas ekologinis tinklas,

3) sukurtas demonstracinis mėsinių galvijų ūkis,

4) švietėjiškos visuomeninės akcijos, renginiai.

Projekto metu Veisiejų RP teritorijoje ir artimoje aplinkoje, kuri tinkama retų roplių ir varliagyvių populiacijoms, buvo vykdomi europinės medvarlės buveinių atkūrimo darbai, pagilinant natūralios kilmės šlapynes ir iškasant naujas 3–6 arų dydžio, maksimalaus iki 0,5 metro gylio, lėkštais krantais kūdras (23 pav.). Atkurtos buveinės esančios tarp Bugiedos zoologinio–botaninio draustinio ir Veisiejų regioninio parko. Taip buvo sudarytas ekologinis tinklas europinių medvarlių populiacijai.

2013 m. Veisiejų regioniniame parke įrengta pirmoji Lietuvoje perėja varliagyviams. Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos skirtomis lėšomis įrengtą varliagyvių perėją sudaro 300 m ilgio tvorelės abipus kelio su 2 požeminėmis pralaidomis (24 pav.). Perėja įrengta judriausioje varliagyvių migracijos iš žiemaviečių į nerštavietes vietoje – kelyje Lazdijai–Leipalingis, šalia Šlavanto ežero ir Petroškų miško. Sprendimas įrengti perėją – tai direkcijos ir Lietuvos gamtos fondo vaisingo bendradar-

biavimo su Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos rezultatas.

Direkcijos darbuotojai nuo 2001 m. aktyviai įsijungė į varliagyvių apsaugos veiklas. Minėtoje kelio atkarpoje kasmet migracijos laikotarpiu buvo įrengiamos laikinosios apsaugos tvorelės, statomi išpėjamieji kelio ženklai apie važiuojamąją kelio dalimi migruojančius varliagyvius, skelbiami informaciniai straipsniai vietinėje spaudoje, į apsaugos veiklas įsijungė vietinių mokyklų mokiniai, mokytojai, buvo vykdoma varliagyvių apskaita. Intensyvi varliagyvių migracija važiuojamąją kelio dalimi, pagrindė pralaidos įrengimo būtinumą. Varliagyvių skaičius pateikiamas lentelėje atskirais stebėjimo metais, nurodant stebėjimų trukmę (1 lentelė). Apskaičių dienų skaičius priklauso nuo meteorologinių sąlygų ir varliagyvių migracijos intensyvumo. Po pralaidos įrengimo skaičiuojami tik viena kryptimi judantys individai – iš žiemaviečių į neršto vietas (25 pav.).

2002–2014 m. Veisiejų RP ir jam priskirtose teritorijose buvo atkurtos 34 buveinės ropliams ir varliagyviams (26 pav.). Nuo 2015 m. Veisiejų RP direkcija pagal Kaimo plėtros programą deklaruoja ir prižiūri apie 10 ha žemės „Natura 2000“ teritorijose – Paveisiejų ir Petroškų kaimų pievas. Gautos paramos lėšos yra panaudojamos



23 pav. Įrengtos ir sutvarkytos saugomoms varliagyvių rūšims tinkančios kūdras (I. Maciulevičienės nuotr.)



24 pav. Kelyje Lazdijai–Leipalingis įrengta moderni varliagyvių perėja (I. Maciulevičienės nuotr.)



1 lentelė. Varliagyvių individų skaičius per stebėjimo laikotarpį (dienomis)

Metai	Iki pralaidos įrengimo			Po pralaidos įrengimo				
	2011 (17 d.)	2012 (13 d.)	2013 (21 d.)	2014 (4 d.)	2015 (28 d.)	2016 (21 d.)	2017 (25 d.)	2018 (20 d.)
Varliagyvių skaičius	30	1491	4568	170	194	193	447	652



25 pav. Taip surinkti varliagyviai pasieks nerštavietes (I. Maciulevičienės nuotr.)

balinių vėžlių ir varliagyvių buveinių priežiūros ir tvarkymo priemonėms ar paslaugoms įsigyti.

IŠVADOS:

1. Atlikus kasmetinius stebėjimus, galima teigti, kad įgyvendinti projektai varliagyvių buveinių atkūrimui bei priežiūrai, davė teigiamų rezultatų. Nustatyta, kad įgyvendinus projektus padidėjo retųjų varliagyvių rūšių populiacijos gretimose teritorijose.

2. Ilgametės balinių vėžlių populiacijos stebėsenos, leidžia teigti, kad itin retų roplių daugėja, plečiasi buveinių teritorijos. Kasmetinė balinių vėžlių dėčių apsauga sudarė sąlygas individų ir dėtaviečių gausėjimui.

LITERATŪRA

Augustauskas, J., 2012: Varliagyviai ir ropliai. – Kaunas.

Trakimas J., Rimšaitė J., 2015: Europos bendrijos svarbos rūšių balinio vėžlio, raudonpilvės kūmutės,



26 pav. Varliagyvių pralaidos įrengimo vieta

3. Nuolatinis visuomenės švietimas ir informavimas davė rezultatų teigiamo požiūrio į saugomas rūšis ir jų puoselėjimą formavimuisi, todėl sėkmingai vyksta abipusis bendradarbiavimas su vietos gyventojais, padedantis saugoti retus roplius ir varliagyvius.

skiauterėtojo tritono monitoringo metodikos ataskaita (rankraštis). – Vilnius.

Veisiejų regioninio parko direkcijos archyvas
<http://lifeprojektai.lt/life-projektai>



GEROSIOS PATIRTIES SKLAIDA ATKURIANT PIEVŲ BUVEINES RASEINIŲ RAJONO SAUGOMOSE TERITORIJOSE

Vaidas GREIČIUS

Dubysos regioninio parko direkcija,
el. paštas dubysosrp@raseiniai.lt

Natūralios ir pusiau natūralios pievos susiformavo dėl ekosistemų įvairovės ir ekstensyvaus ūkininkavimo sąveikos. Deja, dėl pakitusio gyvenimo būdo kaime, atokesniuose vietovėse smarkiai sumažėjo gyventojų skaičius, dideli žemės plotai buvo apleisti, apaugo krūmais ir buvo prarasta nemaža pievoms būdingos biologinės įvairovės dalis.

Dubysos regioninis parkas

Dubysos regioninis parkas įsteigtas 1992 m. siekiant išsaugoti Dubysos erozinio slėnio kraštovaizdį bei kitas gamtos ir kultūros paveldo vertybes: vaizdingą Dubysos senslėnį, išraižytą intakų slėnių bei raguvų, ir ypač didelės geomorfologinės, hidrografinės, botaninės bei kultūrinės vertės kraštovaizdį; poeto Maironio sodybą, gamtinę ir kultūrinę aplinką; gamtinės



ekosistemos stabilumą, biotos komponentus, savitą augaliją ir gyvūniją, natūralius žuvų migracijos kelius bei nerštavietes. Dubysos regioninio parko ašis – Dubysos upės slėnis, pasižymintis išskirtine augalijos ir vaizdingų gamtovaizdžių įvairove. Retai kur Lietuvoje išvysy tokiais akiai malonius slėnius, apaugusius miškais šlaitus, nuostabią erdvių ir reljefo harmoniją.

Vertindamas Lietuvos kraštovaizdžio estetinį potencialą, prof. P. Kavaliauskas Dubysos vidurupį pripažįsta turinčiu didžiausią vertę. Jis priklauso stipriai kalvotam girių ir slėnių kraštovaizdžiui su vyraujančiomis atvirų, pilnai apžvelgiamų erdvių gamtovaizdžiais. Tokios struktūros kraštovaizdis apima tik 8 % šalies teritorijos. Vidurio Lietuvos žemumoje esantis vaizdingas Dubysos slėnis išsiskiria žalumoje paskendusiu lovinio slėniu. Dubysos slėnis Dubysos regioninio parko teritorijoje yra vienas iš raiškiausių ir vaizdingiausių upės erozinio slėnio kraštovaizdžio pavyzdžių Lietuvoje. Upė čia teka vienodu, apie 500 m pločio, V formos pavidalo slėniu. Statūs Dubysos šlaitai tiesiog nusileidžia į slėnio dugną. Jų aukštis ties Betygalos miesteliu siekia net 60 metrų. Slėnyje ryškiai matomos penkių terasų fragmentai. Dubysą daugiausiai maitina lietaus ir sniego tirpsmo vanduo. Upės lygis smarkiai svyruoja. Vidurvasarį ji labai nusenka. Didžiausias ir mažiausias tų pačių metų debitas gali skirtis 150 kartų: upę palyginti mažai maitina gruntiniai vandenys, pakrantėse nedaug šaltinių. Trumpi ir didelį nuolydį turintys intakai greitai atplukdo liūčių vandenį, todėl Dubysai būdingi ir rudeniniai, o kartais ir vasaros pabaigos poplūdžiai. Upės kilpos, vingiai, senvagės, miškais apaugę šlaitai, salpinės pievos, vandeningi ir sraunūs intakai, tekantys giliais slėniais, sudaro savitą ekosistemą, turtingą augalų ir gyvūnų rūšių. Saulėje spinduliuojančią, žemai klonyje besiraitančią upę pamatysi tik užkopęs ant stačių jos šlaitų, kuriuose esantys gūbriai panašūs į milžiniško snuodžiančio drakono nugarą. Nuo jų atsiveria nepaprasto grožio panorama: kalvos, upės vingiai, virš jų slėnių vakarėjančios saulės raudonyje kylantys rūkai. Pakrantės retai apgyvendintos, išsibarstę

kaimeliai daugiausiai susitelkę upės slėnio viršuje. Dubysos regioniniame parke akį patraukia Dubysos upė ir ją, tarsi žalios skaros gobiančios paupių pievos. Dubysos upės slėnio pievos – ekologinio tinklo „Natura 2000“ dalis. Šis europinės svarbos saugomų teritorijų bendras tinklas apima buveinių ir paukščių apsaugai svarbias teritorijas. Tokio tinklo steigimo tikslas – išsaugoti ne tiek pačią teritoriją, kiek konkrečius gamtinius objektus – buveines ar rūšis. Dubysos regioninio parko teritorijoje yra išskirtos 4 buveinių apsaugai svarbios teritorijos (BAST):

- Dubysos upės slėnis žemiau Lyduvėnų. Vertybės: Baltijos lašišos, kartuolės, mažosios nėgės, ovaliosios geldutės, paprastieji kirtikliai, paprastieji kūjagalviai, pleištinės skėtės, ūdros;
- Spandotų pieva su 6210 *Stepinių pievų buveinėmis*;
- Ugionių pievos, kurioms būdingos 6120 **Karbonatinių smėlynų smiltpievės*, 6210 *Stepinės pievos* ir 6510 *Šienaujamos mezofitų pievos*;
- Dubysos šlaitas netoli Maslauskiškių kaimo, kur auga Žemaitijos miškams neįprastas skroblių medynas. Tai unikalus gamtos kampelis, kuriame išskirtos Europos Bendrijos svarbos buveinės 7220 šaltiniai su besiformuojančiais tufais, 9160 *Skroblynai*.

Per Dubysos regioninį parką eina šiaurietinė skroblo (*Carpinus betulus*) paplitimo riba. Dubysos upės slėnis yra svarbi paukščių apsaugai teritorija. Čia prieglobstį randa tulžiai, griežlės. Dubysos regioninio parko teritorija pasižymi didele augalijos ir gyvūnijos įvairove: inventurizuotos 88 saugomos augalų ir gyvūnų rūšys, iš jų 71 rūšis įrašyta į Lietuvos raudonąją knygą, net 37 rūšys priskiriamos Europos Bendrijos svarbių rūšių kategorijai. Parko teritorija yra ties šiaurine smailialapės irsiūlinės plūdžių (*Potamogeton acutifolius*, *P. trichoides*), didžiosios ir blyškiosios džioveklių (*Orobancha elatior*, *O. reticulata*) paplitimo riba. Parke rasta ir ledynmečio augalų relikto: daugiametė blizgė (*Lunaria rediviva*), raktažolė pelenėlė (*Primula farinosa*) ir trilapė bligna (*Isopyrum thalictroides*).



Pašešuvio valstybinis kraštovaizdžio draustinis

Pašešuvio valstybinis kraštovaizdžio draustinis yra šiauriau Pašešuvio kaimo (Nemakščių sen., Raseinių r.). Draustinis įsteigtas 1992 m. siekiant išsaugoti raiškų Šešuvies slėnio ir jo intakų (Skirtino, Jaujupio, Girnupio, Dumbulio, Žalpės) kraštovaizdį. Aplink draustinį išsidėstę Pašešuvio, Molavėnų, Griaužų, Tukių, Trepėnėlių, Mažintų, Kairiškės ir Smukėnų kaimai. Valsybės saugomas Molavėnų–Griaužų piliakalnių gynybinis kompleksas, šimtmetis Molavėnų ažuolas ir mitologinis Skirtino akmuo jau seniai traukė istorikų dėmesį. Kai kurių istorikų nuomone, čia galėjo būti garsieji Pilėnai. Seniausius žmonių gyvenimo pėdsakus dabartinio Pašešuvio kraštovaizdžio draustinio teritorijoje liudija Pašešuvio kapinynas, siekiantis vidurinių geležies amžių IV–V a. Jis smarkiai apardytas 1936–1939 m. kasant žvyrą. Tarp Šešuvies ir jos intakų išsidėstę Molavėnų, Griaužų, Pašešuvio, Tukių, Trepėnėlių kaimų dirbami laikai. Žemė čia nusausta, sukultūrinta, vykdant melioravimo darbus 1969–1970, 1974–1975 ir 1979 metais. Sausinant laukus giliuose slėniuose esantys Šešuvies intakų upeliai nebuvo reguliuoti, išskyrus Girnupio ir Skirtino aukštupius.

Pašešuvio kraštovaizdžio draustinio ašis Šešuvies upės slėnis. Nedidelio ploto (308 ha) draustinis pasižymi didele augalijos ir vaizdingų gamtovaizdžių įvairove. Natūralių miškų fragmentai, išlikusios natūralios ar mažai paliestos šlaitų pievos sąlygoja turtingą gyvūnijos ir augalijos pasaulį. Pašešuvio kraštovaizdžio draustinyje yra išskirta buveinių apsaugai svarbi teritorija (BAST), Šešuvies upė žemiau Molavėnų – 308 ha, apimanti upių sraunumos su kurklių bendrijomis, stepines pievas, rūšių turtingus smilgynus, eutrofinius aukštuosius žolynus, aliuvines pievas, šienaujamas mezofitų pievas, griovį ir šlaitų miškus, aliuvinius miškus.

Vertingiausias retų, į Lietuvos raudonąją knygą įrašytų, augalų rūšių augimvietės Pašešuvio kraštovaizdžio draustinyje – paupių šlaitai ir pie-

vos. Pievos dabartinę struktūrą įgavo XVIII a., kai tarp Šešuvies ir Žalpės upių įsikūrė dvarininkai Šveikaukai. Jų dvaras 1911 m. išleistame pažangiausių dvarų žinyne minimas tarp geriausių Kauno gubernijos ūkių. Įdomu, jog tada naudota net 11 pakopų sėjomaina. Dvaro pievos nusausintos rankiniu būdu iškastais kanalais, kurie išlikę iki šių dienų. Populiariausia ūkio šaka buvo pieninė gyvulininkystė. Laikytos olandų veislės karvės. Sumuštas sviestas buvo parduodamas net Kopenhagoje. Kiekviena, net mažiausia pieva turėjo pavadinimą, atitinkantį jos gamtines ypatybes – Sauskampis, Pagriaužis, Žvyrynė, Samanyinė, Dabilinė, Pūkinė ir kt. Dažniausiai pievas pavadindavo savininko vardu: Lukošienės „bliūdas“, Butkaus kalnas, Mažintų, Rapožės lanka, Petravičinė, Rumšinė, Pastauninkas. Pievos draustinyje užima gana nemažus plotus. Jos paplitusios tarpumiškėse, tarp dirbamų laukų, kalvų, piliakalnių šlaituose. Užliejamų pievos išlikusios Šešuvies ir Žalpės slėniuose. Draustinyje randamos gausios retųjų augalų – mėlynojo palomono (*Polemonium caeruleum*), raudonosios ir baltijinės gegūnių (*Dactylorhiza incarnata*, *D. baltica*), melsvojo gencijono (*Gentiana cruciata*), žalsvažiedės blandies (*Platanthera chlorantha*), daugiametės blizgės (*Lunaria rediviva*) – augavietės (1–3 pav.).

Dubysos regioninio parke ir Pašešuvio valstybiniame kraštovaizdžio draustinyje esančios Europos Bendrijos svarbos buveinės

Europos Bendrijos (EB) svarbos buveinės Dubysos regioniniame parke inventorizuotos ir kartografuotos įgyvendinant projektą „Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių inventorizavimas visoje šalyje“ (2011–2014 m.). Parko teritorijoje inventorizuota 17 tipų EB svarbos buveinių, kurių bendras plotas – 750,5 ha. Didžiausi plotai tenka miškų buveinėms – 380,02 ha, kiek mažesnę plotą užima pievų buveinės – 368,39 ha. Pelkių buveinių yra labai mažai – vos 1,79 ha.



1 pav. Mėlynasis palemonas (*Polemonium caeruleum*)
(J. Sendžikaitės nuotr.)



2 pav. Baltijinė gegūnė (*Dactylorhiza baltica*)
(J. Sendžikaitės nuotr.)



3 pav. Melsvasis gencijonas (*Gentiana cruciata*) Dubysos regioninio parko pievų bendrijose (J. Sendžikaitės nuotr.)

Pašešuvio valstybiniame kraštovaizdžio draustinėje inventorizuotos 6 tipų EB svarbos buveinės, užimančios 77,61 ha. Miškų buveinės užima 48,30 ha, dvigubai mažesniame plote įsikūrusios pievų buveinės – 28,81 ha. Pelkių buveinėms tenka vos 0,50 ha.

Įvertinus Dubysos regioninio parko ir Pašešuvio valstybinio kraštovaizdžio draustinio EB svarbos buveinių erdvinį pasiskirstymą ir jų pasiskirstymą pagal tipus, galima teigti, kad didžiausius plotus užima miškų buveinės. Miškų buveinės erdviu požiūriu yra labiau fra-



gmentuotos, nors didelė jų dalis telkiasi arčiau Dubysos ir Šešuvies upių ir ypač jos šlaituose esančiuose miškuose. Pievų buveinės dažniausiai užima nedidelius plotus, dauguma jų telkiasi upių slėniuose. Dėl aplinkos sąlygų įvairovės, slėnyje esančios EB buveinės sudaro mozaiką. Didžiausią dėmesį būtina skirti pievų buveinių apsaugai ir jų palankios būklės palaikymui, nes šioms buveinėms kyla didžiausia grėsmė dėl menko ir nuolat mažėjančio tiesioginių jų naudojimo ūkinėms reikmėms.

Pievų buveinės

6120 **Karbonatinių smėlynų pievos*. Šio tipo buveinės įsikuria daugiau ar mažiau karbonatinguose sausuose kontinentiniuose smėlynuose. Tipiškos augavietės dažnesnės fluvio-glacialiniuose, taip pat senoviniuose aliuviniuose smėlynuose ir perpustytų kontinentinių kopų masyvuose, pasitaiko didesnių upių slėnių aukštesniuose lygmenyse ir šlaituose. Buveinės paprastai mažai susivėrusios, jas formuoja žemos ar neaukštos žolės. Vyrauja tankiakeriai ir kiliminiai augalai, tačiau ištisinės velėnos jie nesudaro. Dažniausiai buveinėse yra atviro smėlio plotų. Šio tipo pievų buveinės regioniniame parke yra retos, inventorizuotos 5 teritorijose ir sudaro nedidelius masyvus, kurie kartu užima 3,23 ha plotą. Buveinių būklė patenkinama. Joms reikia nuolat taikyti gamtotvarkos priemones.

6210 *Stepinės pievos*. Šio tipo buveinės – tai šiltų ir atvirų augaviečių pievos, kurios formuojasi sausų kalvų šlaituose, upių slėnių sausose terasose ir šlaituose, saulėtose pamiškėse. Įsikuria ant sausų, bazinių, labai karbonatingų dirvožemių. Buveinėse vyrauja vidutinio aukščio žolynas, kuriame aptinkama daug augalų rūšių, ypač gausu spalvingų ankštinių. Dažnai šiose buveinėse įsikuria gegužraibinių šeimos augalai. Paprastai šiose pievose auga pavieniai krūmai ar medžiai. Stačiuose šlaituose esančiose stepinėse pievose gali būti atviro eroduoto dirvožemio plotų. Stepinės pievos regioniniame parke yra dažniausiai aptinkamos pievų buveinės, ta-

čiau dauguma jų didelių plotų neužima. Iš viso šios buveinės inventorizuotos 66 masyvuose ir užima 82,22 ha. Stepinių pievų buveinių būklė įvairi, bet jų išlikimas priklauso nuo nuolatinio naudojimo – žolės pjovimo ir ganiavos.

6270 **Rūšių gausios ganyklos ir ganomos pievos*. Buveinės sutinkamos sausų, vidutinio drėgnumo, kartais drėgnų, mažai maisto medžiagų turinčių, paprastai rūgščių dirvožemių augavietėse. Žolyne aptinkama daug rūšių, kurių įvairovė priklauso nuo buveinės naudojimo ir drėkinimo ypatumų. Tipiškose buveinėse žolynas neaukštas su gyvulių nenoriai ėdamų augalų kuokštais. Šio tipo buveinės regioniniame parke ir Pašėšuvio kraštovaizdžio draustinyje gana dažnos. Iš viso abiejuose saugomose teritorijose inventorizuoti 37 šio tipo buveinių masyvai, kurie užima 80,76 ha.

6410 *Melvenynai*. Buveinės įsikuria drėgnuose ir apydrėgnuose, rūgščiuose arba karbonatų turinčiuose dirvožemiuose. Buveinėse gruntinis vanduo paprastai slūgso netoli dirvožemio paviršiaus. Žolyną sudaro vidutinio aukščio ir aukštaūgiai žoliniai augalai. Žolyne vyraujančios melvenės sudaro nedidelius kupstus. Šio tipo pievų buveinės regioniniame parke yra retos, inventorizuoti tik 3 jų masyvai, kurie užima nedidelius plotus – iš viso 1,37 ha. Šių buveinių apsaugai ir būklės palaikymui turėtų būti skiriamas ypatingas dėmesys.

6430 *Eutrofiniai aukštieji žolynai*. Tai tankių, aukštų žolynų buveinės, kurios įsikuria derlingame dirvožemyje. Šios buveinės neretai siauromis juostomis įsikuria upių pakrantėse, nors kartais aptinkamos ir aplink stovinčio vandens telkinius. Buveinėse gruntas palyginti nestabilus, papildomas vandens tėkmių ir potvynių sąnašomis, gausiai patrešiamas vandens atneštomis maisto medžiagomis. Aukštieji eutrofiniai žolynai taip pat gali įsikurti azotingose, drėgno ir puraus dirvožemio augavietėse pavėsingose pamiškėse. Žolyną sudaro vešlūs aukštaūgiai augalai.



Pakrančių buveinėse paprastai būna pavienių krūmų ir medžių. Išskirtinis šių buveinių požymis – vijoklinių augalų įvairovė ir gausa. Pamiškėse esančių buveinių bendrijas paprastai sudaro daugiamečiai augalai, prisitaikę augti pavėsyje. Šio tipo pievų buveinės regioniniame parke yra retos, užregistruotos 5 vietose ir užima nedidelius plotus – iš viso 4,27 ha. Buveinių būklė patenkinama.

6450 *Aliuvinės pievos*. Šio tipo buveinės formuojasi upių slėnių salpose ir yra užliejamos sezoninių potvynių metu. Priklausomai nuo reljefo ypatybių, buveinėse skiriasi drėgmės režimas ir dirvožemio mechaninė bei cheminė sudėtis. Buveinėse vyrauja aukštaūgės žolės, kurios neretai sudaro monodominantinius žolynus. Žolynai dažnai vienaaukščiai, visiškai susivėrę. Šio tipo pievų buveinės didesniais ar mažesniais masyvais aptinkamos beveik visoje regioninio parko teritorijoje Dubysos upės slėnyje ir Pašešuvio valstybiniame kraštovaizdžio draustinyje Šešuvies upės slėnyje. Iš viso inventorizuota 20 šio tipo buveinių masyvų, kurie užima 32,63 ha. Labai svarbu nuolat palaikyti šių buveinių palankią apsaugos būklę jas tinkamai naudojant.

6510 *Šienaujamos mezofitų pievos*. Šio tipo buveinėms priklauso žemyninės vidutinio drėgnumo trąšios pievos. Pagal edafines ir drėgmės sąlygas susiformuoja skirtingi šio tipo pievų variantai – drėgnesniuose ir trąšiuose dirvožemiuose susidaro tankūs, gana aukštas žolynas, o skurdesniuose sausuose dirvožemiuose – retesnis ir žemesnis žolynas. Šienaujamos mezofitų pievos yra viena iš dažniausių – inventorizuoti 64 masyvai. Šienaujamų mezofitų pievų buveinės regioniniame parke ir Pašešuvio valstybiniame kraštovaizdžio draustinyje užima didžiausius plotus – iš viso 179,72 ha. Buveinių būklė labai nevienoda – esama geros būklės buveinių masyvų, tačiau menkai naudojamų arba apleistų buveinių būklė patenkinama arba nepalanki.

Pievų bendrijų kaita Raseinių rajono saugomose teritorijose

Dubysos, Šešuvies ir Žalpės upių slėniai, patenkantys į Raseinių rajono saugomas teritorijas, Dubysos regioninį parką ir Pašešuvio valstybinį kraštovaizdžio draustinį, yra vienos iš nedaugelio teritorijų Lietuvoje su dar gyvu tradiciniu kultūriniu kraštovaizdžiu. Nedidelių laukų ir pievų bei ganyklų mozaika miškuose, savitos šienaujamos, įvairaus drėgnumo paupių pievos yra labai svarbios atvirų buveinių augalų ir gyvūnų rūšims, per šimtmečius prisitaikiusioms prie ekstensyvios ūkinės veiklos. Pievas ne vieną šimtmetį prižiūrėjo žmogus: kiekvienas plotelis kažkada buvo paliečiamas dalgio, laukuose ganėsi galvijai. Upių slėniuose išsirangiusios lankos, šlaitai nuo neatmenamų laikų buvo svarbios vietinių gyventojų gyvulių ganyklos ir šienaujami plotai. Žlugus kolūkinei santvarkai bei mažėjant namų ūkiuose laikomų gyvulių, sunkiau pasiekiamos paupio pievos liko beveik nenaudojamos. Per pastaruosius 20–30 metų ganiava ir šienavimas daugelyje tokių vietovių visiškai nutrūko. Anksčiau intensyviai šienautos ir ganytos pievos tapo nenaudojamos, apleistos, apaugo krūmais (4 pav.). Deja, kaip visoje Lietuvoje, taip ir Raseinių rajono saugomose teritorijose, mažėja ūkininkaujančiųjų. Tai negalėjo neatsiliepti ir gamtinei įvairovei. Skirtingai nei miškai, pievos, be nuolatinės žmogaus veiklos, yra pasmerktos sunykti: tokiose apleistose pievose ima sparčiai mažėti augalų ir gyvūnų rūšių, o vis labiau užželiantys įstabūs gamtos kampečiai pamažu praranda ir savo vaizdingumą bei grožį. Gamta moka pasinaudoti menkiausiu visuomenės sutrikimu: vos tik žmogaus poveikis gamtinei aplinkai sumažėja, prasideda ekosistemų atsikūrimo procesas. Norėdamas palaikyti atviras vietas, žmogus turi pievas bent kartą per metus šienauti ar jose ganyti gyvulius. Biologinę įvairovę, būdingą Dubysos regioniniam parkui ir Pašešuvio kraštovaizdžio draustiniui gali apsaugoti neintensyvi, tačiau pakankamai reguliari žemės ūkio veikla.



4 pav. Apleista ir sumedėjusia augalija apaugusi Daugirdėnų šlaito pieva prieš gamtotvarkos darbus (V. Greičiaus nuotr.)

Igyvendintas pievų išsaugojimo projektas

Žemės apleidimas turi didelių ekologinių ir socialinių pasekmių – trapi pievų kraštovaizdžio struktūra suvienodėja ir prarandamos pusiau natūralios buveinės, todėl sunyksta biologinė įvairovė; taip pat prarandamas ir vertingas tradicinis kraštovaizdis, o su juo ir vietos identitetas. Lietuvos viduryje esantis Dubysos regioninis parkas ir Pašešuvio kraštovaizdžio draustinį supa intensyviai naudojamos žemės ūkio naudmenos. Saugomose teritorijose aptinkamų retųjų augalų ir drugių rūšių nykimą skatina savaime želiantys krūmai ir medžiai bei ūkininkų naudojama žemės ūkio technika. Raseinių rajono saugomose teritorijose išsiskiria dvi pagrindinės pievų nykimo priežastys – ekonominės ir socialinės. Todėl pastaraisiais metais yra stebimos gamybos intensyvinimo ir gamybos atsisakymo tendencijos. Žemės savininkai paranda interesą tvarkyti saugomas teritorijas, nors didesnę dalis supranta jų vertę, tačiau neturi priemonių ir galimybių jų tinkamai prižiūrėti. Ryšio su gamta, tėviške praradimas lemia gamtos nuvertinimą priimant plėtros sprendimus ir tolimesnį jos naikinimą.

Ekstensyvi ūkinė veikla yra pievų ir visų atvirų erdvių užaugimą stabdantis veiksnys, neleidžiantis įsigalėti aukštaūgėms žolėms, krūmams ir medžiams. Ekstensyviai ūkininkaujant biologinę įvairovę įmanoma palaikyti ilgą laiką, jei ūkinės veiklos intensyvumas nekeičiamas. Tačiau nustojus ūkininkauti tokiose pievose padaugėja maisto medžiagų, susidaro nitrofiliniams augalams tinkamos augti sąlygos. Pastarieji, turėdami stipresnių konkurencinių savybių, įsigali bendrijose, išstumia ir pakeičia ankstesnėse bendrijose augusias augalų rūšis. Dar vėliau tuose plotuose įsitvirtina krūmai ir medžiai. Dauguma natūralių užliejamų pievų yra sunaikintos jas sukultūrinant. Išsaugoti pusiau natūralias pievas galima ilgai ekstensyviai jas naudojant, tačiau iki šiol nėra įteisintas ekonominis kompensavimo mechanizmas. Kitur bendro žemės ūkio nuosmukio sąlygomis nebenaudojamos nederlingos pievos ir ganyklos užauga krūmais arba buvo užsodintos mišku. Stipriuose ūkiuose derlingos pievos yra per daug intensyviai naudojamos (nugamos) ir degraduoja. Dubysos regioniniame parke ir Pašešuvio valstybiniame kraštovaizdžio draustiny-



je natūralių pievų būklė nėra gera. Ketvirtadalis pievų yra nešienaujamos ir tik apie du trečdalis pievų yra reguliariai kartą per vienerius – dvejus metus šienaujamos. Taip pat didelė dalis pievų yra neganomos. Pievose dažniausiai ganomi galvijai, arkliai, o apleistų pievų ganymui tinkamiausi gyvuliai – avys ir ožkos iki šiol nėra labai populiarūs. Įstojus į Europos Sąjungą, atsirado galimybė siekti subsidijų už žemės ūkio paskirties žemės tvarkymą. Vis dėlto, Kaimo plėtros priemonėmis labiau linkstama skatinti žemės ūkio produkcijos gamybą ir intensyvią žemės naudojimą, o ne tęsti aplinkai ir biologinės įvairovės išsaugojimui palankią teritorijų valdymo praktiką.

Siekiant atkurti ir vėliau palaikyti vertingas pievų buveines Dubysos regioninio parko direkcija kaip partneris dalyvavo projekte „Integruoto planavimo įrankio sukūrimas, siekiant užtikrinti pievų biologinės įvairovės gyvybingumą“ (LIFE Viva GrassLIFE13 ENV/LT/000189). 2014 m. birželį projektas startavo Lietuvoje, Latvijoje ir Estijoje. Projekto koordinatorius – Baltijos aplinkos forumas Lietuvoje. Projekto partneriai – Dubysos regioninio parko direkcija, Baltijos aplinkos forumas Latvijoje, Latvijos Universitetas, Cėsio savivaldybė, SOVITES ūkis, VšĮ „Otras Majas“, Baltijos aplinkos forumas Estijoje, Estijos gyvosios gamtos mokslų universitetas, Lumanda rajono savivaldybė, Kurese ūkis, Pavilnių ir Verkių regioninis parkas, Šilutės rajono savivaldybė, UAB „Hnit-Baltic“ (aplinkosauginių sprendimų institutas). Projektą finansavo Europos Sąjungos LIFE+ programa, Lietuvos Respublika, Latvijos Respublika, Estijos Respublika ir projekto partneriai. Norint pademonstruoti įvairius būdus pievoms prižiūrėti, projektui „LIFE Viva Grass“ pasirinktos 9 pavyzdinės teritorijos (po 3 kiekvienoje Baltijos valstybėje), bendrai užimančios 465 600 ha teritoriją, tarpusavyje besiskiriančios valdymo lygmeniu (pradedant mažu ūkiu ir baigiant saugoma teritorija ar savivaldybe), unikaliu teritorijos charakteriu. Projektu buvo siekiama ska-

tinti visuminį, ekosistemų išsaugojimu pagrįstą požiūrį į pievų biologinę įvairovę ir jos funkcijas bei palaikyti ekonomiškai gyvybingą pievų ekosistemų valdymą bandant pademonstruoti pievų daugiafunkcinio naudojimo galimybes, kuris gali tapti darnaus kaimo vietovių valdymo pagrindu ir vietos ekonomikos vystymosi paskata.

Projekto tikslai:

- Atkuriamas 20 ha pusiau natūralių pievų ir išskiriamos ilgalaikės saugomos teritorijos tvarkymo priemonės. Įgyvendinimo būklė: Įgyvendinta. Vietoje planuotą 20 ha atkurta 30,06 ha.
- Saugomos teritorijos lygmeniu išbandoma integruoto planavimo priemonė. Įgyvendinimo būklė: Priemonė šiuo metu testuojama.
- Įrengiamas informacinis stendas. Įgyvendinimo būklė: įgyvendinta.
- Organizuojamos lankytojų dienos. Įgyvendinimo būklė: suorganizuotos 4 lankytojų dienos (2017 m. sausį, 2017 m. liepą, 2017 m. rugsėjį, 2018 m. rugsėjį).“

Projekto rezultatai

2016–2017 m. Dubysos regioniniame parke ir Pašešuvio valstybiniame kraštovaizdžio draustinyje įgyvendinant „LIFE Viva Grass“ projekto veiklas buvo pradėti natūralių pievų tvarkymo darbai. Pievų atkūrimo darbai buvo vykdomi Dubysos regioninio parko bei Pašešuvio kraštovaizdžio draustinio teritorijose (5–6 pav.).

Dubysos regioninis parkas ir Pašešuvio valstybinis kraštovaizdžio draustinis „Natura 2000“ buveinių apsaugai svarbi teritorija Šešuvies slėnis žemiau Molavėnų LTRAS0005 yra Kauno apskrities Raseinių rajono savivaldybės Ariogalos, Betygalos, Šiluvos, Nemaškčių seniūnijose ir patenka į Dubysos regioninio parko teritoriją (Betygalos kraštovaizdžio draustinį, Luknės geomorfologinį draustinį, Lyduvėnų kraštovaizdžio draustinį) ir Pašešuvio valstybinio kraštovaizdžio draustinio „Natura 2000“ buveinių apsaugai svarbią teritoriją Šešuvies slėnis žemiau Molavėnų LTRAS0005. Iš viso buvo atkurta (iškirsti krūmai, pašalinta sena bioma-



5 pav. Dvarviečių pieva prieš gamtotvarkos darbus, 2016 m. liepos mėn. (V. Greičiaus nuotr.)



6 pav. Dvarviečių pieva užbaigus gamtotvarkos darbus, 2017 m. sausio mėn. (V. Greičiaus nuotr.)

sė) 30,06 ha pievų. Plotai atkūrimui buvo pasirinkti apklausus vietos ūkininkus ir išsiaiškinus jų motyvaciją ir galimybes dalyvauti tolimesniame pievų palaikymo procese. Apleistose gamtiniu požiūriu vertingose pievose iškirsti malkaverčiai krūmai, medeliai, atžalos, nušienauta ir išvežta žolinė augmenija (7–8 pav.). Projekto metu tvarkytos teritorijos pasižymi dideliu mozaikiškumu tiek drėgmės režimo, tiek augalijos atžvilgiu. Tad teko taikyti skirtingas tvarkymo priemones. Iš drėgniausių, jau seniai netvarkomų, tačiau pasipuošusių retų rūšių gausa, pievų iškirsti krūmai. Siekiant nepažeisti vertingų augviečių, darbai vykdyti įšalus gruntui ir tik rankiniu būdu. Sutvarkyta 42 futbolo aikščių ploto (30,06 ha) teritorija. Jas toliau prižiūrėti įsipareigojo 6 vietos ūkininkai bei Dubysos regioninio

parko direkcija. 2017–2018 m. sutvarkytuose plotose atliekami palaikomieji darbai: kertamos atžalos, šienaujama, ganoma.

Vykdam projektą buvo pastatytas originalios piniginių primenančios išvaizdos stendas parodantis kokią naudą iš pievų gauna žmogus. Jis ragina sužinoti, kas kuria dvigubai didesnę vertę nei visų pasaulio šalių bendras BVP. Pasirodo, kad tai – įvairių ekosistemų teikiamos paslaugos. Stende detaliau pristatomos Dubysos, Šešuvies upių slėnių pievų ekosistemines paslaugas. Pievos čia pateikiamos kaip kultūrinis paveldas, svarbus regiono savasties simbolis bei bendruomeninės atminties saugotojas. Sutvarkytuose pievose nebeliko išsidriekusių krūmynų, daugelį metų dalgio nemačiusios pievos buvo šienaujamos arba ganomos. Dubysos regioninio parko



7 pav. Iškirta sumedėjusi augalija ir atverti pievų plotai Pašešuvio kraštovaizdžio draustinyje (V. Greičiaus nuotr.)



8 pav. Projekto metu atkurtos sąlygos pievų bendrijoms formuotis Pašešuvio kraštovaizdžio draustinyje (V. Greičiaus nuotr.)

direkcija ir žemės savininkai vykdo ir toliau planuoja vykdyti pievų priežiūros darbus. Tai tapo paskatinimu išlaikyti projekto rezultatus ir juos toliau plėsti į kitas teritorijas.

Išvados ir pasiūlymai

1. Raseinių rajono saugomose teritorijose pievų apleidimo procesas pradėjo formuotis stichiškai kaip ir visoje Lietuvoje. Ilgainiui šis procesas, kaip ir kitose šalyse, laukiant palankesnio laiko žemės ūkio gamybai, gali būti planuojamas.

2. Pagrindinė pievų buveinių tvarkymo priemonė Dubysos regioniniame parke ir Pašešuvio valstybiniame kraštovaizdžio draustinyje – šienavimas, taip pat gali būti taikomas ganymas, o apleistuose buveinių plotuose būtina kirsti savaimę želiančius medžius ir krūmus bei jų atžalas.

3. Saugant ir atkuriant EB svarbos pievų buveines, numatoma tęsti Dubysos ir Šešuvies upių slėnio ir šlaitų pievų tvarkymą ir naudojimą, šalinant savaime atželiančius medžius ir krūmus, šienaujant.

LITERATŪRA

Belevičius S., Barauskas R., Raudonikis L., Stukonis V., 1997: Raseinių rajono gamta: 28–29. – Kaunas.

Greičius V., 2008: Ir viliojantis pievų pasaulis. – *Žalioji Lietuva*, 18: 7.

Greičius V., 2010: Augmenijos įvairovė Dubysos regioniniame parke (2010 01 28). – *Alio Raseiniai*: 15.

Greičius V., 2011: Padubysio pievos – griežlių prieglobstis. – *Naujas rytas* (2011 10 08): 7.

Greičius V., 2016: Estų vizitas Raseinių rajono saugomose teritorijose. – *Alio Raseiniai* (2016 11 17): 14.

Greičius V., 2016: Rajono saugomose teritorijose

startavo projektas „LIFE Viva Grass“. – *Alio Raseiniai* (2016 08 18): 27.

Motiejūnaitė O., 2005: Lietuvos biologinė įvairovė: būklė, struktūra, apsauga: 95–105.

Pocius A. (red.), 2002: Viduklė. Monografija: 759–866. – Kaunas.

Rašomavičius V. (red.), 1998. Lietuvos augalija 1. Pievos. – Kaunas–Vilnius.

Rašomavičius V. (red.), 2001: Europinės svarbos buveinės Lietuvoje. – Vilnius.

Volodka H., Balčiauskas L., 2001: Lietuvos gamtinė aplinka. Mokomoji knyga. – Šiauliai.



GYVENIMAS AUKŠTYN KOJOM arba PRANEŠIMAI IŠ PASLAPTINGOJO FORTŲ PASAULIO

Ramunė MIKITIEJEVA, Mindaugas KIRSTUKAS

Kauno marių regioninio parko direkcija,
el. paštas info@kaunomarios.lt

Sausio–vasario mėnesiai Kauno marių regioninio parko direkcijos darbuotojams būna ypatingi. Tai ne tik ataskaitų rašymo metas ir naujų darbų planavimas. Šiuo laikotarpiu, kai daugeliui dėl šalčių net nesinori nosies kišti į lauką, Kauno tvirtovės fortuose vykdomos ypatingos atidos reikalaujančios žiemojančių šikšnosparnių apskaitos. Žiemojantys šikšnosparniai skaičiuojami jau nuo 2006 metų. Apskaitos atliekamos penkiuose Kauno fortuose: Julijanavos (II), Milikonių (VIII), Naujosios Fredos (III), Rokų (IV) ir Žagariškių (I). Kauno fortai jau seniai pripažinti viena

svarbiausių šikšnosparnių žiemaviečių Lietuvoje ir yra įtraukti į tarptautinės svarbos saugomų teritorijų tinklą „Natura 2000“. Tačiau šikšnosparnių išsaugojimas yra ne vien įstatymų, bet ir garbės bei moralės reikalas, nes šie naktiniai padarai, daugelyje šalių laikomi sėkmės ir turto simboliu, yra tikras gamtos turtas. Taigi, kodėl šikšnosparniai nusipelnė tokio įvertinimo ir kiek turtingi Kauno fortai?

Gamtos ir kultūros dermė po vienu stogu

Tiek Kauno marių regioninio parko (Kauno marių RP) teritorijoje, tiek ir parkui priskirtuose



draustiniuose šikšnosparniai aptinkami ištisus metus – čia jie ir žiemoja, ir apsistoja migruodami bei gyvena šiltuoju metų laiku. Nors vasaros metu šikšnosparnių apskaitos nėra atliekamos, tačiau tikėtina, kad jų įvairovė yra kur kas didesnė nei žiemą. Čia yra daug įvairių šikšnosparniams tinkamų buveinių: šiltuoju laikotarpiu šikšnosparniai aptinkami miškingose vietovėse, parkuose, prie vandens telkinių, kai kurios rūšys laikosi žmogaus kaimynystėje – vienkiemiuose ar net tankiai apgyvendintose teritorijose. Šiuos žvėrelius ramiomis šiltomis naktimis galima išvysti skraidančius beveik visur, o ypač ten, kur daugiau jų maisto – įvairių sutemose skraidančių vabzdžių. Tačiau neabejotinai unikaliausios Kauno marių regioninio parko ir šio parko direkcijai priskirtų saugomų teritorijų šikšnosparnių buveinės – tai fortai (1–2 pav.), kurių šiame regione yra išlikę gana daug.

Kauno tvirtovė – tai unikali gynybinių įtvirtinimų sistema, pastatyta Kaune ir jo apylinkėse 1882–1915 m. laikotarpiu, turėjusi apginti vakarinę Rusijos imperijos sieną. Tvirtovės įrengimas tapo ypač aktualus po 1812 m. karo, kai Napoleono kariuomenė be jokių kliūčių peržengė Rusijos imperijos sieną ir persikėlė per Nemuną prie Kauno. Pablogėjus Rusijos santykiams su Vokietija, 1879 m. buvo priimtas sprendimas įrengti pirmosios klasės tvirtovę. Ji

buvo pastatyta vienu ypu – per ketverius metus ir kasmet modernizuojama, pristatoma naujų sandėlių, kareivinių. Fortai buvo statomi keliais etapais. Pirmajame statybos etape buvo kasamas gynybinis griovys, foruojami pylimai, kitame etape buvo įrengiama forto drenažo sistema, vėliau – statomi forto statiniai. Plytos statyboms buvo gaminamos specialiose plytų gamyklose, įrengtose kaip galima arčiau kiekvieno forto. Visi tvirtovės statiniai laikui bėgant organiškai įaugo į miesto gyvenimą. 1915 m. vokiečiai tvirtovę užėmė per vienuolika dienų. Tvirtovė savo funkcijas išlaikė iki 1918–1919 metų. Trisdešimt treji tvirtovės metai turėjo didelės įtakos miesto raidai, o jos palikimas ir mūsų dienomis stebina lankytojus, traukia užsienio turistus. Kauno tvirtovė atspindi to meto inžinerijos meną bei statybos galimybes. Daugelis nustemba sužinoję, kad tokie objektai kaip Kauno Šv. Arkangelo Mykolo (Įgulos) bažnyčia (Kauno soboras) irgi priklauso tvirtovei. Iki šiol jos gynybiniai įrenginiai žavi kraštovaizdžio pertvarkymo mastais, požeminiais statiniais, puikiai įrengta vandens sistema. Po sovietų okupacijos dauguma fortų buvo apleisti, išimtis – tik IX fortas, paverstas muziejumi ir VII fortas, kuris šiuo metu privatizuotas ir naudojamas kultūrinei, mokslinei, visuomeninei veiklai. Kauno tvirtovės statinių kompleksas yra vienintelė visiškai išsilaikiusi



Rusijos imperijos tvirtovė, žadinanti ne tik istorijos, bet ir gamtos gerbėjų smalsumą.

Apleistuose ir pamirštuose Kauno tvirtovės fortuose jau daugybę metų taikiai įsikūrę ramybės ieškantys šikšnosparniai. Fortai yra svarbi šikšnosparnių žiemojimo vieta. Tad jie yra ne tik kultūros vertybė, bet ir labai vertinga bei unikali gamtos buveinė. Fortai – tarsi šikšnosparnių viešbučiai, kur jie atskrenda pailsėti po vasaros darbų, todėl apmirusių įtvirtinimų sienos ir plyšiai prisipildo gyvybės alsavimo. Nemaža dalis požemių yra apsemti vandeniu, bet būtent tokie jie ypač svarbūs šių žvėrelių apsaugai, nes tinkamas drėgmės kiekis žiemavietėje yra gyvybiškai svarbus faktorius sėkmingai daugelio rūšių šikšnosparnių hibernacijai – laikotarpiui, kuomet visos šikšnosparnio gyvybinės funkcijos sulėtėja ir žvėrelis užmiega, kad nesimaitindamas išgyventų šaltąjį periodą. Pastaraisiais metais fortuose atgyja istorinė ir kultūrinė veikla, juos naujam gyvenimui prikelti siekia miesto savivaldybės įsteigtas Kauno tvirtovės parkas bei fortuose veikiančios įgulos (3 pav.). Tad fortai pilni gyvybės kone ištikus metus – žiemą jie tarnauja kaip šikšnosparnių „miegamieji“, o šiltuoju metų laiku čia šurmuliuoja žmonės.

Turi skirtingus poreikius

Iki 2018 m. pabaigos net 11 iš 14 Lietuvoje aptinkamų rūšių šikšnosparniai buvo įrašyti į Lietuvos raudonąją knygą. 2018 m. parengtame naujajame Raudonosios knygos rūšių sąrašė (įsigaliojusiam nuo 2019 m. sausio 1 d.) šikšnosparnių liko per pusę mažiau, tačiau tai nereiškia, kad šių žvėrelių labai pagausėjo ar kad jie turi mažiau teisių ir yra mažiau saugomi. Mūsų šalyje aptinkami šikšnosparniai saugomi tarptautiniu mastu – yra įrašyti į Europos laukinės gamtos ir gamtinės aplinkos apsaugos konvencijos (Bernos konvencijos) griežtai saugomų faunos rūšių sąrašą (II priedas). Šią konvenciją Lietuva ratifikavo 1996 m. Po penkerių metų, 2001 m., mūsų šalis ratifikavo sutartį dėl šikšnosparnių apsaugos Europoje (Londono konvencija). Šios



3 pav. Kauno forto požemiuose (M. Kirstuko nuotr.)

sutarties šalys įsipareigojo uždrausti tyčinį šikšnosparnių gaudymą, laikymą ar žudymą, nustatyti tinkamas šių žinduolių buveinių apsaugos vietas ir saugoti šias vietas nuo trikdymo bei sunaikinimo, vykdyti programas, susijusias su šikšnosparnių apsauga. Tarptautiniu mastu šikšnosparnių apsaugą taip pat reglamentuoja Europos bendrijos tarybos gamtinių buveinių ir laukinės gyvūnijos bei augalijos apsaugos direktyvos nuostatai. Į šį sąrašą iš mūsų šikšnosparnių patenka kūdrinis pelėausis ir europinis plačiaausis. Būtent šių rūšių apsaugai net keli Kauno tvirtovės fortai paskelbti europinio tinklo „Natura 2000“ dalimi – buveinių apsaugai svarbiomis teritorijomis (BAST). Tai reiškia, kad Lietuva šias unikalias šikšnosparnių žiemavietes įsipareigojo tinkamai prižiūrėti ir išsaugoti.

Kauno fortuose žiemoja net 8 rūšių šikšnosparniai. Net vienoje nedidelėje požemio patalpoje dažnai randami kelių rūšių žvėreliai, neretai skirtingų rūšių šikšnosparniai kabo susiglaudę tarpusavyje ir visai šalia vienas kito (4 pav.). Nors kai kurios rūšys tarpusavyje akivaizdžiai skiriasi, yra ir labai panašių. Apskritai, daugelis šikšnosparnių rūšių vizualiai yra gana sunkiai identifikuojamos neįgudusiais akiais, nebent turi savitas, išskirtines, neginčijamas morfologines



4 pav. Net ir skirtingų rūšių šikšnosparniai mielai žiemoja vienas greta kito (M. Kirstuko nuotr.)

ypatybes. Tam, kad būtų galima tiksliai nustatyti rūšį šikšnosparniai gali būti sveriami ir matuojami populiariai tariant – nuo uodegos iki ausų galiukų (kūno, uodegos, pėdos, blauzdos ilgis, sparnų tarpugalio plotis ir pan.). Tačiau jokių būdu to negalima daryti su žiemą miegančiais šikšnosparniais – tuo metu jie skaičiuojami ir identifikuojami tik vizualiai kuo mažiau užtrunkant patalpoje. Keletą šikšnosparnių rūšių kiek plačiau aptarsime vėliau.

Daug veiksnių lemia šikšnosparnių žiemojimo vietovės pasirinkimą ir jų žiemojimo sėkmę. Tai – oro srautai, drėgmė, temperatūra, žmogaus neigiama veikla ir t. t. Oro srautai tarp patalpų ir koridorių yra pagrindinis veiksnys, lemiantis šikšnosparnių žiemojimo sąlygas, nes jie tiesiogiai veikia temperatūrą ir drėgmę. Šikšnosparniai taip pat labai jautrūs poilsio vietų ir maitinimosi šaltinių praradimui. Yra nustatyta, kad bet koks, net ir mažiausias, veiksnys, kaip oro srautų, temperatūros ar drėgmės pokytis, turi įtakos žiemojančių šikšnosparnių kiekiui. Mėnėtus veiksnius gali veikti ir išorinės oro sąlygos. Todėl fortų, kaip šikšnosparnių žiemaviečių, pažeidžiamumas yra labai didelis. Tuo labiau, kad yra daug veiksnių, kurie gali būti sunkiai kon-

troliuojami arba gali būti greitai išbalansuoti.

Įdomu yra tai, kad kiekviena rūšis turi ir skirtingus poreikius buveinei. Kaip ir žmonės – kažkam geriau gyventi name, kažkam – bute. Vienos šikšnosparnių rūšys (europinis plačiaausis ar šiaurinis šikšnys) renkasi šaltesnes žiemavietes, kitos, tokios kaip vandeninis pelėausis, mėgsta šiltesnes buveines, tačiau jose turi būti pakankamai drėgmės. Ne visi šikšnosparniai išrankūs – rudasis ausylis aptinkamas įvairiose žiemavietėse, o štai rudasis nakviša išskirtinai gali žiemosi tiesiog seno medžio uokse. Aplinkos, kur šikšnosparniai žiemoja, temperatūra paprastai yra 1–8 laipsniai šilumos. Skirtingoms rūšims reikalingos skirtingos aplinkos sąlygos – ne tik temperatūra, bet ir atitinkama patalpų oro drėgmė. Svarbiausia sąlyga visiems šikšnosparnių rūšims – ramybė, o temperatūra žiemavietėse paprastai negali būti žemesnė nei 0 °C. Kiek ir kur tokių vietų galima rasti pakankamai šaltomis lietuviškomis žiemomis?

Mūsų šalyje šikšnosparniams tinkamų žiemaviečių yra labai mažai, todėl šie skraidantys žinduoliai dažnai įsikuria žmogaus pastatytuose pastatuose, ypač mėgsta rūsius bei įvairius požemius. Tačiau ne kiekvienas žmogus noriai

sutinka turėti tokį kaimyną. Tad būti šikšnosparniu yra tikras iššūkis ir išgyvenimo drama. O kur dar iš piršto laužti „faktai“, formuojantys neigiamą šikšnosparnių įvaizdį. Štai todėl viena iš itin svarbių šikšnosparnių apsaugos priemonių yra paprasčiausias visuomenės švietimas – mitų griovimas. Lietuvos saugomų teritorijų direkcijos ir kitos organizacijos kasmet rengia įvairius edukacinius projektus, renginius, skirtus pažinti šikšnosparniams (5–6 pav.).

Tenka pabūti šikšnosparnių advokatais – atkreipti visuomenės dėmesį į šiems žinduoliams kylančias grėsmes bei jų išsaugojimo svarbą ir parodyti, kad šikšnosparniai ne tik nėra bauginantys nakties demonai, bet, atvirkščiai, įdomūs ir naudingi – tikri ekologiniai superherojai. Juk neveltui Bobas Keinas (Bob Kane) sukūrė „Betmeną“ – žmogų šikšnosparnį, pavergusį visą pasaulį savo įvaizdžiu ir kova už teisingumą. Šikšnosparniai irgi naikina „nusikaltėlius“ ir gelbsti žmones nuo kraujasiurbių. Tik ne visi žino apie jų gerus darbus. Todėl Kauno marių regioninio parko direkcija organizuoja edukacines pamokas vaikams Gamtos mokykloje, o šįmet jau antrą kartą kvietė visuomenę į „Šikšnosparnių naktį“ V-ame forte. Į šikšnosparnių saugotojų gretas stengiamės patraukti ir naujuosius fortų šeimininkus – Kauno tvirtovės parką, kuriems šikšnosparnių apsaugos klausimas irgi itin aktualus.

Ypatingas miegas

Žiemojantys šikšnosparniai įminga maždaug pusmečiui, nukrinta jų kūno temperatūra, sulėtėja širdies darbas, kvėpavimas ir medžiagų apykaita. Tokioje būsenoje, kuri vadinama hibernacija, šie gyvūnai yra labai pažeidžiami – jiems reikalinga visiška ramybė (7 pav.). Jei dar prieš porą dešimtmečių šių žvėrelių į Kauno žiemavietes susirinkdavo tūkstančiai, tai pastaruoju metu jų gausa yra smarkiai sumažėjusi. Tokių skaitlingų kolonijų, kokias gamtininkai fiksavo prieš dešimtmečius jau nebėra. Didžiausią grėsmę žiemojantiems šikšnosparniams kelia jų trikdymas, nestabilios mikroklimatinės sąlygos, plėšrūnai. Net mažiausias oro srautų, temperatūros ar drėgmės pokytis, triukšmas veikia žiemojančių šikšnosparnių fiziologinę būklę, išgyvenimo galimybes. Grįžtant prie apskaitų, prasčiausi rezultatai užregistruoti 2015 m., kuomet bendras fortuose žiemojusių šikšnosparnių skaičius nesiekė ir 1000. 2013 m. suskaičiuota kiek daugiau kaip 1300, 2016 m. – kiek daugiau kaip 1100 žiemojančių šikšnosparnių. Šią žiemą pastarųjų 5 metų apskaitų rezultatai pagerėjo – suskaičiuota kiek daugiau kaip 2000 individų. Kas lėmė, kad šįmet šikšnosparnių šiek tiek užfiksuota daugiau, galima tik spėlioti: galbūt dėl lietingo sezono į apsemtus fortus sunkiau buvo patekti smalsuoliams, todėl šikšnosparniai buvo



5–6 pav. Renginio „Šikšnosparnių naktis“ akimirkos (T. Kizo nuotr.)



7 pav. Gilus žiemos miegas Kauno fortuose (M. Kirstuko nuotr.)

mažiau trikdomi, galbūt buvo daugiau uodų, todėl sėkmingai jaunikius užaugino.

Pirmauja – Rokų ir Žagariškių fortai

Atskiruose fortuose šikšnosparnių gausa ir rūšinė sudėtis skiriasi. Reikėtų pastebėti, kad jų galima aptikti visuose fortuose, požemiuose, ir kitose slėptuvėse, kur tinkamos sąlygos, tačiau apskaitos atliekamos tik jau minėtuose penkiuose. Visgi, tai nereiškia, kad kitur gyvenantys šikšnosparniai yra mažiau svarbūs, todėl, net jei teritorija neturi draustinio statuso, šikšnosparnių teisės į ramybę nesumažėja.

Apibendrinus visų penkių fortų apskaitų duomenis matyti, kad gausiausiai žiemoja vandeniniai pelėausiai (*Myotis daubentonii*), kiek mažiau aptinkama Brandto (*Myotis brandtii*) ir Natererio pelėausių (*Myotis nattereri*). Nuo jų gausa kiek nusileidžia europiniai plačiaausiai (*Barbastella barbastellus*). Gerokai retesni žiemojantys kūdriniai pelėausiai (*Myotis dasycneme*), kurių kasmet visuose fortuose priskaičiuojama tik 10–20 individų. Kasmet randama po keletą žiemojančių šiaurinių šikšnių (*Eptesicus nilssonii*), pavienių rudųjų ausylių (*Plecotus auritus*) ir vėlyvųjų šikšnių (*Eptesicus serotinus*).

Ne tik rūšių įvairovė, bet ir individų gausa ypač išsiskiria Rokų ir Žagariškių fortai. Liku-

siuose fortuose žiemojančių šikšnosparnių gausa ir įvairovė mažesnė.

Taigi, dažniausiai pasitaikantys sparnuoti fortų „įgulos“ atstovai, žiemojantys požemiuose, yra šie:

Vandeninis pelėausis (*Myotis daubentonii*). Vienas dažniausių fortų įnamių, pirmenybę teikia drėgniems požemiams. Vandeninis pelėausis *Myotis* gentyje turi trumpiausias ausis (8 pav.). Užfiksuota ilgiausia vandeninio pelėausio gyvenimo trukmė – 40 metų. Šis 7–14 gramų padarėlis naktimis vabzdžius medžioja virš pat vandens paviršiaus, kartais praskrisdamas net po žemų lieptų apačia. Yra žinoma, kad retsykliais kojomis



8 pav. Vandeninis pelėausis (*Myotis daubentonii*) pasidabinęs vandens kondensato karoliukais (M. Kirstuko nuotr.)

vabzdžius sugriebia ir nuo vandens paviršiaus ar netgi sučiumpa smulkias pačiame vandens paviršiuje plaukiojančias žuvels.

Natererio pelėausis (*Myotis nattereri*). 7–11 g sveriantis šikšnosparnis, kuris pelėausių tarpe gali pasigirti turįs ilgiausius ausų kramslius, siekiančius daugiau kaip pusę ausies ilgio. Jo platus sparnai leidžia lėtai, bet manevringai sklęsti ir sumedžioti net vorus iš voratinklių. Jis, skirtingai nei kiti pelėausiai, geba nutūpti ant žemės, sučiupti sau užkandį ir vėl pakilti.

Brandto pelėausis (*Myotis brandtii*). Tai mažas, 5–10 g sveriantis šikšnosparnis (9 pav.). Žiemavietėse aptinkamas pavieniui ir grupelėmis, neretai kartu su vandeniniais ar Natererio pelėausiais.

Europinis plačiaausis (*Barbastella barbastellus*). Nedidelis, 8–13 g sveriantis šikšnosparnis, kurį atskirti lengva dėl išskirtinio veido: jo ausų pakraščiai susieina prie kaktos. Tai retas Europos ir Lietuvos šikšnosparnis. Šie šikšnosparniai pakantūs šalčiui, todėl į žiemavietes dažnai susirenka tik gruodį ar net sausį, gali įsikurti vietoje, kur temperatūra yra minusinė. Dažniausiai žiemoja susiglaudę po kelis ar net gana didelėmis grupėmis (10 pav.).

Kūdrinis pelėausis (*Myotis dasycneme*). Vidutinio dydžio, sveriantis 13–21 g Lietuvoje tai reti šikšnosparniai, aptinkami ištisus metus: ir šiltuoju metų laiku, ir žiemą (11 pav.). Gyvena įvairiose slėptuvėse arti vandens. Vabzdžius gaudo tik virš vandens paviršiaus. Žiemoja giliuose, erdviuose ir drėgnuose požemiuose, kur temperatūra teigiama.

Šiaurinis šikšnys (*Eptesicus nilssonii*). 8–13 g sveriantis šikšnosparnis lengvai atpažįstamas pagal gelsvai rudų plaukų „šukuoseną“ aplink ausis (12 pav.). Medžioja skraidydamas ties medžių viršūnėmis, greitai, veržliai, su staigiais posūkiais. Fortuose aptinkami pavieniai žiemojantys individai.

Rudasis ausylis (*Plecotus auritus*). Vidutinio dydžio, 6–11 g sveriantis šikšnosparnis su išpūdingomis ausimis. Tiesą pasakius, ne tik jo ausys didelės, bet ir akys, pėdos, nykštys ir nageliai. Žiemosdamas ausis pakiša po sparnais, išlindę lieka tik kramsliai. Kartais hibernacijos metu abi ausys ar viena išlenda iš po sparnų. Fortuose aptinkami tik pavieniai žiemojantys rudieji ausyliai. Šiltuoju sezonu ramybės būsenoje žvėrelio ausys paprastai būna užriestos atgal tartum



9 pav. Brandto pelėausiai (*Myotis brandtii*) (M. Kirstuko nuotr.)



10 pav. Europiniai plačiaausiai (*Barbastella barbastellus*) patogiai įsikūrė lubų plyšyje (M. Kirstuko nuotr.)



11 pav. Kūdrinis pelėausis (*Myotis dasycneme*) (M. Kirstuko nuotr.)



12 pav. Šiaurinis šikšnys (*Eptesicus nilssonii*) miega (M. Kirstuko nuotr.)

avino ar ožio ragai. Jo klausa itin jautri – ausylis gali išgirsti net tyliai lapu ropojančią boružę.

Vėlyvasis šikšnys (*Eptesicus serotinus*). Antras pagal dydį šikšnosparnis Lietuvoje, sveriantis 15–30 g. Maitinasi skraidydamas parkuose,

miškų pakraščiuose, mėgsta užkandžiauti pakelės „užeigose“ prie žibintų. Skraido greitai, ramiai. Tai vienas iš nedaugelio šikšnosparnių, galinčių žiemoti sausose ir šaltose žiemavietėse. Fortuose aptinkamas retai.



Iššūkis naujiems šeiminkams

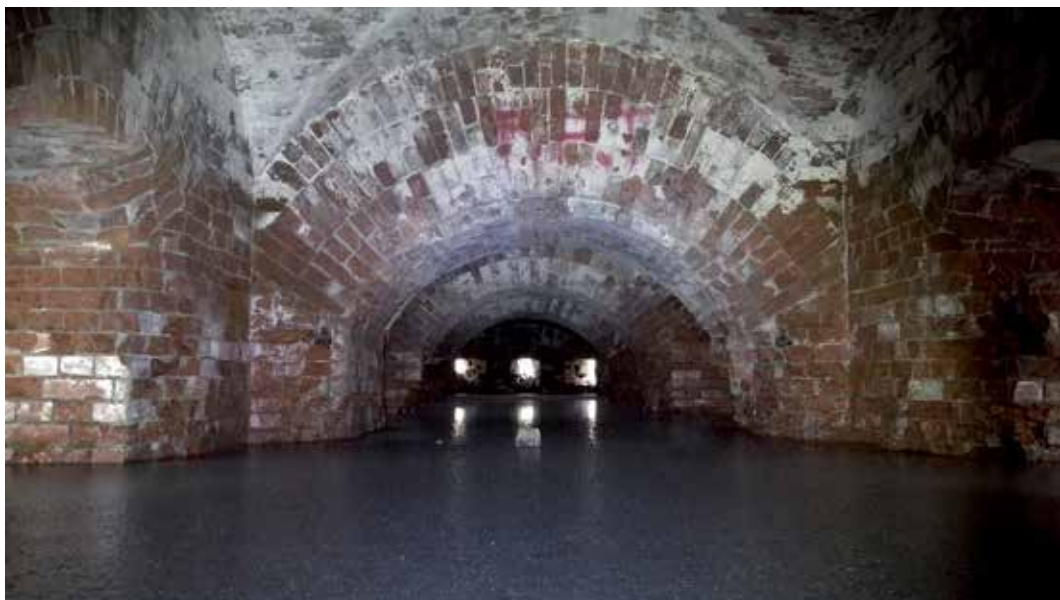
Sunku pasakyti kas lėmė, kad šikšnosparnių Kauno fortuose paskutiniaisiais metais žiemoja mažiau. Tam įtakos galėjo turėti daugelis veiksnių. Bene didžiausia bėda yra tai, kad įėjimas į fortus nereguliuojamas, todėl nereguliuojami ir lankytojų srautai, kurie trikdo žiemojančius šikšnosparnius, naikina juos, palieka atliekas, kūrena laužus. Naujųjų fortų šeiminkų Kauno tvirtovės parko siekis padaryti fortus prieinamus visuomenei, fortų tvarkymas ir priežiūra šikšnosparniams kai kuriais atvejais nėra palankus ar netgi yra pražūtingas – nuolat didėja ne tik tiesioginis trikdymas, bet dėl atkuriamų įėjimų į požemius, ventilacijos sistemos rekonstrukcijos susidaro skersvėjai, o rekonstruojant drenažo sistemas keičiamas vandens lygis. Visa tai neigiamai veikia šikšnosparnius ir keičia žiemavietės mikroklimatą. Todėl Kauno marių regioninio parko direkcija kartu su kitais aplinkos apsaugos specialistais deda pastangas, kad atgyjanti istorinė ir kultūrinė veikla fortuose netaptų šikšnosparnių žiemaviečių eros pabaiga.

Net ir pavieniai smalsuoliai šikšnosparniams pridaro daug bėdos. Fortų statiniai dažnai tampa vietinių vaikų ir paauglių susitikimų, žaidimų ir kitokių jaunimo ar suaugusiųjų įvairių pramogų vieta, kas nesiderina su žiemojančių šikšnosparnių apsaugos poreikiais. Apskaitų metu direkcijos darbuotojai žmogaus veiklos pėdsakų aptiko net tokiose vietose, kur labai sudėtinga patekti. Bet koks trikdymas šiems žvėreliams gali būti pražūtingas, nes pažadinti iš miego jie išseikvoja visas savo atsargas, kurios buvo sukauptos ir skirtos žiemai. Dažniausiai žmonės šikšnosparnius trikdo to nežinodami, dėl paprasčiausio neišmanymo, tačiau atsiranda ir tokių piktavalių, kurie požemiuose užkuria laužus ar sprogdina petardas. 2018 m. žiemą nuo vandalų nukentėjo III Forte žiemojantys šikšnosparniai. Žvėreliai, kaip manoma, tyčia buvo sumesti į išsiliejusius teršalus, jų gyvybių išgelbėti nepavyko, o kaltininkai surasti nebuvo. Fortuose veikiančių įgulų nariai taip pat pasako-

ja ne kartą radę vandalų apdegintų šikšnosparnių. Nors tokie atvejai yra visiškai degradavusių asmenų poelgiai, neretai net toks nekaltas išpažiūros veiksmas, kaip žmogaus stovėjimas šalia ir kvėpavimas bei ryškesnis šviesos ar garso šaltinis gali tapti rimta grėsme šikšnosparnio gyvybei. Todėl labai prašome būti supratingiems ir saugoti šikšnosparnių ramybę – fortuose ir kitose šikšnosparnių žiemojimo vietose nesilankyti spalio–balandžio mėnesiais, o apie netinkamą elgesį pranešti gamtosaugos institucijoms ar policijai.

Kauno fortus prižiūri ir juos tvarko VŠĮ „Kauno tvirtovės parkas“, su kuriuo Kauno marių regioninio parko direkcija siekia bendradarbiauti, kad apsaugotų žiemojančius šikšnosparnius. Šaltuoju metų laikų šikšnosparnių apsaugai skirtose teritorijose turi būti draudžiamas lankymasis, negali būti organizuojami renginiai ir ekskursijos, o tvarkomieji darbai atliekami optimaliu laiku bei atsižvelgiant į gamtinių rekomendacijas – nuo birželio 1 d. iki rugpjūčio 20 d., ir užbaigti dar prieš pradėdant šikšnosparniams skristi į forto statinius žiemoti. Todėl labai tikimės, kad naujieji fortų šeiminkai nepamirš ir senųjų – šikšnosparnių ir sėkmingai atskleis kultūros ir gamtos darną (13 pav.).

Kol kas šikšnosparnių buveinių klausimas visuomenei kelia daug dviprasmiškų minčių. Ką verta išsaugoti labiau: ar fortus, kaip kultūros paveldo objektus, ar užtikrinti šikšnosparnių buveinės stabilumą? O gal perfrazuokime klausimą, jei tai būtų, tarkim, kita situacija. Kieno gyvybę rinktumėtės išsaugoti – mamos ar kūdikio, jei gimdymo metu kilus komplikacijoms reikėtų nuspręsti ir nulemti? Be abejo, dėtumėte pastangas, kad išsaugotumėte abu. Panašų santykį galima įžvelgti tarp fortų ir šikšnosparnių. Fortai be šikšnosparnių netenka atraktyvaus akcento, itin viliojančio turistus ir sukuriančio pridėtinę vertę fortams, o šikšnosparniams be fortų tiesiog nelieka itin svarbių žiemaviečių. Visiems naudingiau, kad būtų išsaugoti abu. Tačiau neretai paveldo apsaugos specialistams



13 pav. Kauno fortų „menėje“ (M. Kirstuko nuotr.)

pritrūksta kompleksinio požiūrio ir adekvataus vertinimo, ypač kai vedami emocijų šikšnosparnius ima traktuoti kaip tiesioginę grėsmę kultūros vertybei, absurdiškai teigdami, kad šie „savo aštriais nagučiais ardo tinką“. Tinkas byra ne dėl šikšnosparnių nagučių, o dėl to, kad draudimai ir apribojimai, stabdantys bet kokias iniciatyvas, o ne darnus tvarkymas, yra prioritetas. Visada lengviau yra apkaltinti silpnesnius, nemokančius apsiginti ir neturinčius balso. Tačiau pažiūrėkime į sektinus gerosios praktikos pavyzdžius. Belieka dar kartą priminti, kad Lietuva tarptautiniu mastu yra išpareigojusi išsaugoti šikšnosparnių žiemavietes fortuose, užtikrinti, kad jos nebūtų keičiamos ir naikinamos. Bet kokia žmogaus veikla šikšnosparnių žiemojimo patalpose žiemą šiems žvėreliams kelia tiesioginę grėsmę.

Išeitis – už grotų

Žmonių rankomis iškasti Riežupės smėlio urvai Latvijoje, netoli Kuldygos, yra privatus lankytinas objektas, čia vedamos ekskursijos. Požeminis smėlio olų labirintas driekiasi apie 2 km, olose oro temperatūra yra pastovi ištisus metus ir siekia apie 8 laipsnius šilumos. Vėsi ir tamsi

urvų aplinka – puiki vieta šikšnosparniams žiemoti. Olose aptinkamos net 8 rūšys šių naktinių gyvūnų. Ir nors objektas yra itin populiarus tarp lankytojų, žiemą lankymas nutraukiamas, nes olose apsigyvena šikšnosparniai, yra užtikrinama jų apsauga – įėjimas tiesiog užrakinamas. Vienas paprastas sprendimas, kuris neabejotinai galėtų užtikrinti ir Kauno fortų šikšnosparnių apsaugą. Pasiteisinusių pavyzdžių galime rasti ir Lietuvoje: užmūrijus įėjimus į Aukštųjų Panerių geležinkelio tunelį ar Antakalnio bunkeryje įrengus grotas, šikšnosparnių itin pagausėjo. Tokiais atvejais nelieka nuskriausta nė viena pusė, suderinami abipusiai interesai. Tad skamba paradoksaliai, tačiau geriausia išeitis – „patupdyti“ žiemą šikšnosparnius už grotų.

Dažnai formuojama klaidinga nuomonė, jog norint apsaugoti šikšnosparnius visiškai negalima jokia veikla. Svarbu pasirinkti veiklai tinkamą sezoną ir priemones. Be to, neretai ir šikšnosparniams prireikia žmogaus pagalbos buveinės priežiūrai. Dar 2012 m., ES struktūrinių fondų lėšomis, buvo pradėtas tvarkyti Kauno teriologinis draustinis, apimantis Kauno tvirtovės IV forto, dar žinomo kaip Rokų fortas, teritoriją. Tačiau saugomos teritorijos statusą jis



turi ne dėl kultūrinės vertės. Fortas yra svarbi šikšnosparnių žiemojimo vieta. Kauno teriologinis draustinis taip pat yra europinio saugomų teritorijų „Natura 2000“ tinklo dalis. Tai viena gausiausių žinomų žiemaviečių visoje Lietuvoje. Siekiant sudaryti palankias sąlygas šikšnosparniams įskristi į jų žiemavietes – forto požemius, ir tuo pačiu stabilizuoti forto statinių, kaip svarbios šikšnosparnių buveinės, būklę, teritorijoje buvo pašalinta sumedėjusi augalija: iškirsti medžiai ir krūmai, šaknimis ardantys pastatų mūrų struktūrą. Pašalinus augmeniją nuo angų, šikšnosparniams atsivėrė „šviesa tunelio gale“ – jie netrukdomai gali nardyti po forto ertmes, ieškodami tinkamiausio kampelio hibernacijai. Viltasi, jog tokia gamtotvarkos priemonė padės gausėti šikšnosparnių populiacijai ir ilgiau išsaugos jų buveines nuo visiško sugriuvimo. Be to, atlikti darbai apsaugos ir IV fortą, kaip kultūros paveldo vertybę. Tai puikus gamtos ir kultūros paveldo apsaugos pavyzdys, kokių, tikėkimės, ateityje, bendradarbiaujant už gamtos ir kultūros paveldą atsakingoms institucijoms, padaugės. Nors šiuo metu forto priežiūros darbus tęsia Kauno tvirtovės parkas, prisidėti prie šikšnosparnių apsaugos gali kiekvienas. Pirmiausia, net jei šikšnosparniai jums neatrodo

mieli, išmokite jų nebijoti ir pažinkite, nes baimė ir nežinomybė yra patys baisiausi ginklai. Ir svarbiausia – netrikdykite jų ramybės žiemą.

Skraidantis kompiuteris

Bijoti šikšnosparnių tikrai nėra pagrindo. Atvirkščiai, jie turi daugybę savybių, kurios verčia žavėtis šiais sutvėrimais. Visų pirma tai unikalus gebėjimas skraidyti (ne sklandyti), koku negali pasigirti nė vienas kitas planetos žinduolis. Šikšnosparnio Patelės – tikras prieraišiosios tėvystės pavyzdys gyvūnų pasaulyje, mat tai vieninteliai žinduoliai, kurie jauniklius pienu maitina tol, kol šie tampa tokio pat dydžio kaip ir suaugėliai. Kita išskirtinė šikšnosparnių savybė – ypatinga klausa ir gebėjimas echolokacijos būdu orientuotis visiškoje tamsoje. Neretai manoma, kad šikšnosparniai yra akli ir nemato. Tačiau jie turi akis ir regėjimas tikrai nėra prastas, tamsoje jie mato net geriau, nei mes, bet pasinaudoja papildoma „amunicija“. Labai įmantrios kai kurių šikšnosparnių raukšlės ant nosies ir sudėtinga išorinių ausų sandara tiesiogiai susijusi su tokiu gebėjimu. Tik pažiūrėkite, kokį „išmanų“ komplektą, primenantį nežemiško padaro veidą, turi Europinis plačiaausis (14 pav.).



14 pav. Europinis plačiaausis (*Barbastella barbastellus*) puikiai prisitaikęs orientuotis tamsoje (M. Kirstuko nuotr.)



Šikšnosparniai siunčia trumpus garso signalus, vadinamuosius ultragarsus, kurie atsispindi nuo įvairių objektų ir aidu grįžta atgal. Šikšnosparnio smegenys greitai ir tiksliai išanalizuoja aidą ir padeda nustatyti atstumą iki objektų, net jų dydį, struktūrą ar net judančio objekto greitį, todėl pasakojimai, kad šikšnosparniai veliasi į plaukus visiškai neatitinka tikrovės. Gali būti nebent atvirksčiai – siauroje, žemoje patalpoje pats žmogus gali „įsivelti“ į šikšnosparnį. Šikšnosparnių skleidžiamas garsas yra labai aukšto dažnio ir negirdimas žmogui (nebent tik panaudojus specialų detektorių, kuris tuos dažnius pažemina iki žmogui girdimo dažnio). Echolokacija yra kažkas panašaus į sonarą, kurį naudoja povandeniniai laivai arba įprasti laivai ieškodami tam tikrų objektų po vandeniu. Medžiodamas tamsoje šikšnosparnis paprastai paleidžia 10 garso impulsų per sekundę, o grįžęs aidas informuoja šikšnosparnį apie priešais esančius objektus. Kai priešais aptinka kažką skanaus, garso impulsų dažnis padidėja iki 200 per sekundę. Tiek daug impulsų reikalinga tam, kad būtų galima kuo tiksliau įvertinti vabzdžio judesio trajektorijas ir jį sučiupti. Šikšnosparnio smegenys veikia kaip kompiuteris. Dėl to daugybė mokslininkų, gydytojų atidžiai tyrinėja šikšnosparnius. Vien JAV kariuomenė kasmet išleidžia šimtus tūkstančių dolerių šikšnosparnių echolokacijos tyrimams, o hematofagų (vampyrų) šikšnosparnių seilėse esančios veikliosios medžiagos naudojamos medicinoje krešėjimo problemoms spręsti.

Patikimi vabzdžių naikintojai

Neabejotinai įspūdį palieka vabzdžiaėdžių šikšnosparnių sugebėjimas nepalankiu gyvenimo laikotarpiu 5–35 kartus sumažinti savo kūno temperatūrą ir dėl to sulėtėjus medžiagų apykaitai nesimaitinti net 5–7 šaltus mėnesius. Galbūt šis faktas paskatino istorijų apie vampyrus, virstančiais šikšnosparniais, atsiradimą. O galutinai drakuliškam šikšnosparnių įvaizdžiui tašką padėjo tos kelios vabzdžiaėdžių šikšnos-

parnių rūšys, mintančios kitų žinduolių krauju. Tiesa, Lietuvoje jos negyvena. Mūsų kraštiečiai šikšnosparniai savo valgiaraštyje išimtinai pageidauja tik vabzdžių. Todėl visiškai klaidinga manyti, kad šikšnosparniai yra parazitai, ar lyginti juos su pelėmis, nes su graužikais jie neturi nieko bendro. Sistematiškai šikšnosparniai giminingesni primatams, tai reiškia – artimesni žmogui. Ir nei viena jų rūšis (netgi egzotiškesni vampyrai) negali būti vadinama parazitine. Priešingai – šikšnosparniai yra parazitų naikintojai. Nors liaudyje šikšnosparniai neretai vadinami nakties paukščiais, su jais taip pat neturi nieko bendro – nebent gebėjimą skraidyti ir migruoti. Taip, šikšnosparniai „skrenda į pietus“. Ir tai nebūtinai už kelių kilometrų esantis kitas laukas, miškas ar kluonas. Jų sezoninė migracija gali siekti nuo kelių iki tūkstančių kilometrų, perskridimai gali būti vietiniai (50 km atstumu), atliekami tos pačios klimatinės juostos ribose ar net už jos ribų. Yra užfiksuota, kad kai kurie šikšnosparniai keliauja iš Latvijos, Lietuvos, Estijos ar Suomijos į šiaurės Ispaniją ar Italiją.

Vabzdžiaėdžiai šikšnosparniai itin svarbūs, nes reguliuoja žmogui kenksmingų vabzdžių gausą. Šiuo aspektu jie gali pretenduoti į naudingiausių titulą kartu su paukščiais. Netgi yra apskaičiuota, kad šikšnosparniai medžiodami vabzdžius nuo maliarijos – ten, kur yra jos grėsmė – apsaugo mažiausiai 2 milijonus žmonių. Stambesni šikšnosparniai – rudasis nakviša (*Nyctalus noctula*) ir vėlyvasis šikšnys (*Eptesicus serotinus*) – pavasarį sugauna nemažai stambių vabzdžių kenkėjų grambuolių (*Melolonta melolonta*). Vienas žvėrelis jų per naktį suėda daugiau kaip 20. Tuo tarpu eilinis šikšnosparniukas per valandą gali sumedžioti virš 600 uodų. Vadinasi, 10 šikšnosparnių vos per 3 valandas jau sunaikins apie 18 tūkst. kraujasiurbių. Ir tai dar ne visos šikšnosparnių super galios.

Šikšnosparnių gyvenimo trukmė yra pakankamai ilga, nors jų kūnas nedidelis. Šikšnosparniai genomuose turi natūralų apsaugos nuo senėjimo mechanizmą. Sverdami panašiai kaip iki trejų



metų amžiaus naminė pelė, šikšnosparniai gali gyventi ypač ilgai, o pagyvenę būti neprastesnės fiziologinės būklės nei jaunikliai. Sibire užfiksuotas 7 g sveriantis Branto pelėausis, išgyvenęs 42 metus. Tai dar viena savybė, kuri šikšnosparnius paverčia mokslinio intereso objektu ir galbūt ateityje mokslininkams pavyks atskleisti šikšnosparnių ilgaamžiškumo paslaptį ir šį receptą pritaikyti žmonėms. Kol kas nemirtingumo ir amžinos jaunystės savybės maitina fantastinių istorijų ir filmų kūrėjus. Tačiau mes maitinamės produktais prie kurių atsiradimo nagus, o tiksliau – liežuvį – irgi prikišo šikšnosparniai.

Sveikos aplinkos indikatoriai

Kai kurios šikšnosparnių rūšys atlieka esminį vaidmenį kaip žmogui itin reikalingų augalų apdulkintojai ir sėklų platintojai. Mėginant įsikišti ir sutrikdyti šią sistemą gali kilti rimtų pasekmių. Per 500 rūšių augalų yra iš dalies ar visai priklausomi nuo šikšnosparnių (o šikšnosparniai nuo tų augalų nektaro), įskaitant mūsų mėgiamus mangus, bananus, kakavmedžius, durijus, gvajavas ir agavas. Tad kai kitą kartą valgysite šokoladą ar gersite tekilą, mintyse padėkokite už tai šikšnosparniams. Pavyzdžiui, Meksikoje viena šikšnosparnių rūšis dalyvauja apdulkinant agavas, iš kurių gaminama tekila. Tačiau pastaruoju metu taupydami laiką ūkininkai nuima agavų derlių dar nepradėjus joms žydėti, o naujas agavas sodina iš motininio augalo klonų. Gamtoje ne veltui egzistuoja pusiausvyros dėsnis. Tokia veikla žalinga šikšnosparniams, kadangi jie ne tik apdulkina šiuos augalus pernešdami žiedadulkes, bet ir maitinasi jų žiedų nektaru, platina sėklas. Be to, žala akivaizdi ir agavoms, nes nukenčia jų kokybė, kultūrai ima trūkti genetinės įvairovės, įsimeta ligos, jos tampa neatsparios marui, grybeliui, ko greičiausiai nebūtų, jei agavoms būtų leista sužydėti ir natūraliai reprodukuoti padedant šikšnosparniams.

Šikšnosparnių kolonijos yra vienas geriausių natūralių sveikos aplinkos indikatorių, mat

šikšnosparniai klesti ten, kur ekosistema yra stabili ir nepažeista. Daugelyje Europos šalių šikšnosparniams gresia išnykimas arba jie jau išnyko. Šikšnosparnių populiacijas neigiamai veikia tinkamų buveinių (slėptuvių), mitybinių plotų praradimas ar fragmentavimas, padidėjęs pesticidų naudojimas žemės ūkyje (per mitybos grandinę tai turi tiesioginį poveikį šikšnosparniams), įvairių pesticidų naudojimas statybose (tokiuose statiniuose įsikūrę šikšnosparniai apsinuodija), ir, be abejo, prietarai ir neadekvatūs įsitikinimai, kurie, kaip ir kormoranams, sukuria „blogiečių“ įvaizdį.

Tiems, kurie mėgsta vertę išreikšti pinigine forma, amerikiečiai apskaičiavo, kad gaudydami vabzdžius šikšnosparniai JAV žemės ūkiui sutaupo milijardus dolerių per metus. Jie natūrali ir ekologiška kovos su kenkėjais priemonė. Kai kurie tyrimai rodo, kad šikšnosparnių paslaugas galima įkainoti daugiau kaip 3,7 milijardais dolerių. Be to, į šią „sąskaitą“ neįtrauktos vabzdžių medžiojimo paslaugos miškų ekosistemose ir nauda, kurią iš to gauna medienos pramonė bei šikšnosparnių svarba augalų ir javų apdulkinimui ir net miškų atkūrimui. Taigi, šikšnosparniai yra vertybė tiek ekologine, tiek ekonomine prasme.

Kaip padėti šikšnosparniams

Nors pasakojimai apie tai, kad šikšnosparniai veliasi į plaukus tėra tik mitas, visgi kartais jie susipainioja ir įskrenda, tarkim, į gyvenamąsias patalpas. Aptikus namuose šį žinduolį, nereikėtų pulti į paniką, šaukti ar mojuoti rankomis, tuo labiau jį bandyti sunaikinti. Patikėkite, šikšnosparnis jūsų išsigąs labiau nei jūs jo. Užtenka tik praverti langus, atidengti užuolaidas, jei tokios yra, išjungti šviesą ir svečias pats susiras išėjimą. Jei nekantraujate jį išprašyti kuo greičiau, tiesiog atsargiai pridenkite audiniu (plikomis rankomis imti nerekomenduojama), paimkite, įdėkite į dėžutę ir išneškite į lauką. Tačiau jei žinduolis yra fiziškai sužeistas, jam prireiks rimtesnės specialistų pagalbos.



15 pav. Kauno fortų plyšiai pilni gyvybės (M. Kirstuko nuotr.)

Vasarą šikšnosparniai slepiasi medžių drevėse (o rudasis nakviša juose ir žiemoja), todėl senų drevėtų medžių kirtimai taip pat gali padaryti meškos paslaugą šikšnosparniams. Renovacijų bumai (dėl to grėsmė kyla ir juodiesiems čiurliams), aklinas rūšių ar palėpių užsandarinimas nepaliekant nė plyšelio, kur šie vieninteliai pasaulyje skraidantys žinduoliai randa prieglobstį, taip pat prisideda prie šikšnosparnių nykimo. Natūralių slėptuvių trūkumą galima bandyti kompensuoti keliant inkilus, tačiau ir tai reikia gerai apsvarstyti, nes ne visos šikšnosparnių rūšys juose įsikuria. Būna ir žiemojimui skirtų inkilų (ar specialių dirbtinių arkų su nišomis), bet juos vis tiek kabinti reikia šikšnosparniams žiemoti tinkamose patalpose, o juk šikšnosparniui neįsakysite gyventi būtent tame inkile, o ne

už jo ar kokiam nors plyšy (15 pav.). Be to, net ir tokiu atveju jų trikdėti negalima.

Jeigu šikšnosparniai pasirinko jūsų rūšį žiemojimui, stenkitės čia išvelgti gamtos dovaną ir palikite juos ramybėje. Nesijaudinkite, jūsų bulvių ir uogienių jie nesuės, o vasarą atsidėkos sumedžiodami būrius vabzdžių, nes juk jais ir maitinasi Lietuvoje gyvenantys šikšnosparniai. Žinodami tikrąją šikšnosparnių vertę ir prigimtį, juos geriau pažinę, turėtume atsikratyti negatyvių stereotipų ir į šikšnosparnius žiūrėti su žavesiu, o ne pasibjaurėjimą išreiškiančiu jaus-tuku „Fu!“. Nebent jūs kinietišškai palinkėjote sėkmės, mat kinų kalba žodžiai „šikšnosparnis“ ir „sėkmė“ skamba vienodai ir užrašomi tokiu pat hieroglifu – „FU“.

LITERATŪRA

Orlov, V. Kauno tvirtovės istorija 1882–1915. Kaunas, 2007. Prieiga per internetą: <http://www.septintasfortas.lt/knygos/Kauno%20tvirtovės%20istorija.pdf>

Mikitiesjeva R.; Kirstukas M. Skaičiuoti šikšnosparniai. Žaliasis pasaulis. 2018-02-15 Nr.7 (1081)

Kauno marių regioninio parko direkcijos šikšnosparnių monitoringų duomenys.

Pauža H. D.; Paužienė N.; Sidabrienė G. Šikšnosparniai. Lututė, 2004.

<http://www.eurobats.org>

<http://www.smilsualas.lv>



DIDŽIOSIOS MIEGAPELĖS ŠEREIKLAUKIO MIŠKE

Drąsutis BRAZAUSKAS

Rambyno regioninio parko direkcija,
el. paštas ekologas@rambynoparkas.lt

Viskas prasidėjo kažkaip netikėtai. 2008 metų rudenį vienas pažįstamas medžiotojas sutikęs mane paklausė, kas per šinšilai gyvena Šereiklaukio miške? Mat, jo medžioklės bokštelyje temstant jie pradėdavo bėgioti. Ir taip vyko ne vieną vakarą. Žmogus net nufotografavo žvėrelį telefonu. Taip aš pirmą kartą pamačiau didžiąją miegapelę. Įtarimų, kad Šereiklaukio miške gyvena miegapelės buvo ir anksčiau, nes randami apgraužti lazdyno riešutai turėjo būdingus didžiąjai miegapelėi graužimo požymius. Nusiuntus nuotrauką R. Juškaičiui, jis patvirtino, kad tai yra didžioji miegapelė.

Be didžiosios miegapelės Lietuvoje gyvena arba gyveno dar trys miegapelių rūšys, tai lazdyninė, miškinė ir dabar jau tikėtina išnykusi, ažuolinė, miegapelės.

Lazdyninė miegapelė (*Muscardinus avellanarius*). Kai kuriose Europos šalyse šiai rūšiai iškilusi grėsmė, ji įrašyta į Buveinių ir laukinės faunos bei floros apsaugos (Buveinių) direktyvos IV priedą (Bendrijai svarbios gyvūnų ir augalų rūšys, kurioms reikalinga griežta apsauga), įrašyta į Berno konvencijos III priedą. Tuo tarpu Lietuvoje, šiaurinėje arealo dalyje, lazdyninė miegapelė plačiai paplitusi, beveik visoje šalyje,



nors populiacija ir nėra gausi. Lazdyninė miegapelė aptinkama mišriuose ir lapuočių medynuose. Iš lapų ir žolių ji suka rutulio formos lizdus, kurie dažniausiai būna tankiose krūmų ar medžių šakose, inkiluose. Miegapelės kailiukas gelsvai ar oranžiškai rudas, kūno apačia šviesesnė (1 pav.).

Miškinė miegapelė (*Dryomys nitedula*). Lietuva ir Latvija yra šios miegapelės arealo tolimiausios šiaurvakarinės dalys, todėl miškinė miegapelė čia natūraliai reta, mūsų šalyje įrašyta į Raudonąją knygą, 3(R) kategoriją, Buveinių direktyvos IV ir Berno konvencijos III priedus. Žinomos dvi radimvietės – Šakių ir Kaišiadorių rajonuose. Miškinės miegapelės kailiukas rudos spalvos su tamsiu poplaukiu, kūno apačia šviesi. Išvaizdos skiriamasis bruožas – nuo ūsų, per akį, iki pat ausies eina tamsių plaukų juosta (2 pav.).

Ąžuolinė miegapelė (*Eliomys quercinus*). Šiaurės ir Vidurio Europoje sparčiai nykstanti rūšis, įrašyta į Berno konvencijos III priedą. Lietuvoje laikoma išnykusia, įrašyta į Raudonąją knygą, 0 (Ex) kategoriją. Žinoma viena radim-

vietė Varėnos rajone, kur šios miegapelės stebėtos 1957–1959 metais. Ąžuolinė miegapelė, lyginant su kitų rūšių miegapelėmis, dažniau nusileidžia iš medžių ir bėgioja žeme. Mėgsta miškingas vietas su uolėtu reljefu. Viršutinė kūno dalis rusva, apatinė – balta. Juodų plaukų ruoželis tęsiasi nuo ūsų, aplink akis, skruostu palei apatinę ausies kraštą ir išplatėjęs užsibaigia iškart už ausies. Uodegos galas – juodai baltas (3 pav.).

Didžioji miegapelė (*Glis glis* L.) (4 pav.) priklauso žinduolių (*Mammalia*) klasei, graužikų (*Rodentia*) būriui, miegapelinių (*Gliridae*) šeimai. Tai stambiausias šios šeimos atstovas: suaugusių individų kūno ilgis siekia 13–18 cm, uodegos ilgis – 10–17 cm. Kūno dydžiu didžioji miegapelė truputį mažesnė už pilkąją žiurkę, o dėl purios plaukuotos uodegos išvaizda primena voverę, gerai laipioja medžių kamienais ir šakomis. Didžioji miegapelė Lietuvoje gyvena nuo seno, tai patvirtina ir tas faktas, kad viduramžiais jų švelnūs šviesiai pilkos spalvos kailiukai buvo naudojami ponių nešiojamų chalātų papuošimams, apie tai savo knygoje „*Silva rerum*“



1 pav. Lazdyninė miegapelė (T. Kalašinsko nuotr.)



2 pav. Miškinė miegapelė (R. Juškaičio nuotr.)



3 pav. Ąžuolinė miegapelė (S. Büchnerio nuotr.)

rašo K. Sabaliauskaitė. Vadinasai tais laikais šie žvėreliai buvo dažni ir pažįstami brandžių miškų gyventojai. Nykstant seniesiems miškams, juos iškertant pamažu išnyko ir miegapelės. Šiuo metu didžioji miegapelė randama tik dešimtyje Lietuvos vietų. Tačiau ilgą laiką apie didžiosios miegapelės paplitimą Lietuvoje jokių patikimų duomenų nebuvo. 1990-1998 m. atliekant specialius miegapelių paplitimo tyrimus buvo rastos 9 didžiųjų miegapelių radavietės. Dešimtoji atrasta 2008 metais Šereiklaukio miške. Pastebėta, kad dauguma didžiosios miegapelės radaviečių yra išsidėsčiusios palei didžiasias Lietuvos upes – Nemuną bei Nerį. Visgi šių miegapelių gausumas ir paplitimas visoje Lietuvoje nėra žinomas. Ten, kur didžiosios miegapelės buvo rastos 1936 metais, Statiškės miške (Lazdijų r.) ir Apnarų apylinkėse (Kauno r.) jau yra išnykusios. Manoma, kad Statiškės miške jos išnyko dėl plynųjų kirtimų, o Apnarų apylinkės buvo užlietos Kauno marių. Paskutiniaus dešimtmečiais buvo keliami inkilai ir kitose Lietuvos vietose Klaipėdos, Radviliškio, Ignalinos, Vilkaviškio



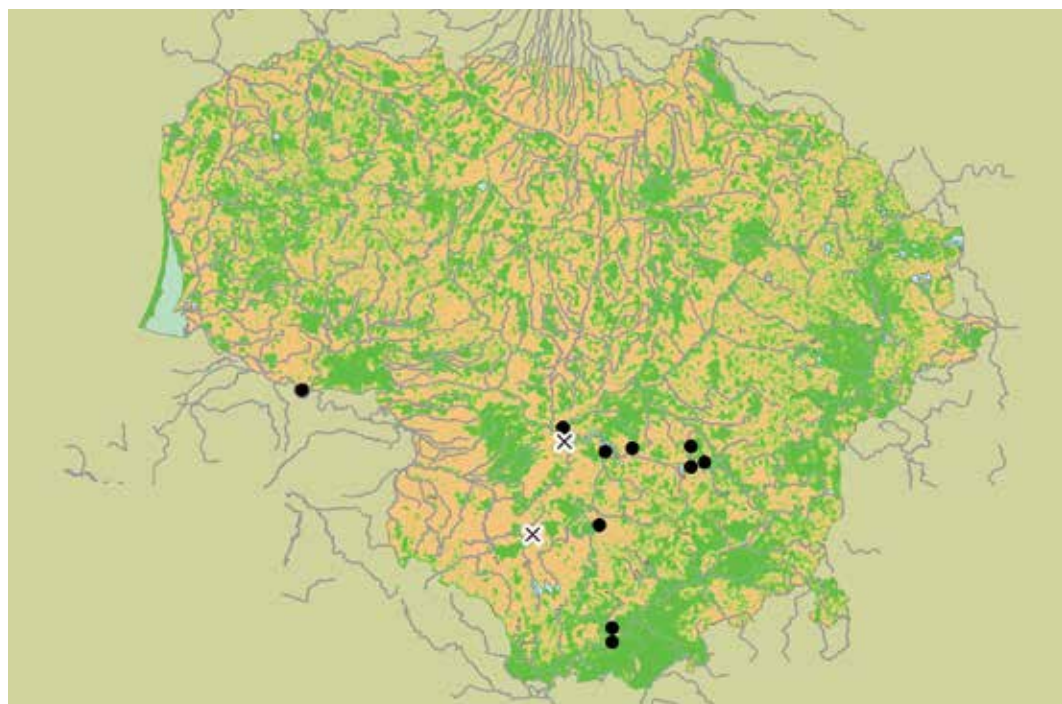
4 pav. Didžioji miegapelė (D. Brazausko nuotr.)

rajonuose, tačiau miegapelių nerasta, nors yra duomenų, kad anksčiau jos ten gyveno. Nerasta miegapelių ir Kleboniški miške (Kauno m.), nors apie 1995 metus jos ten gyveno (5 pav.).

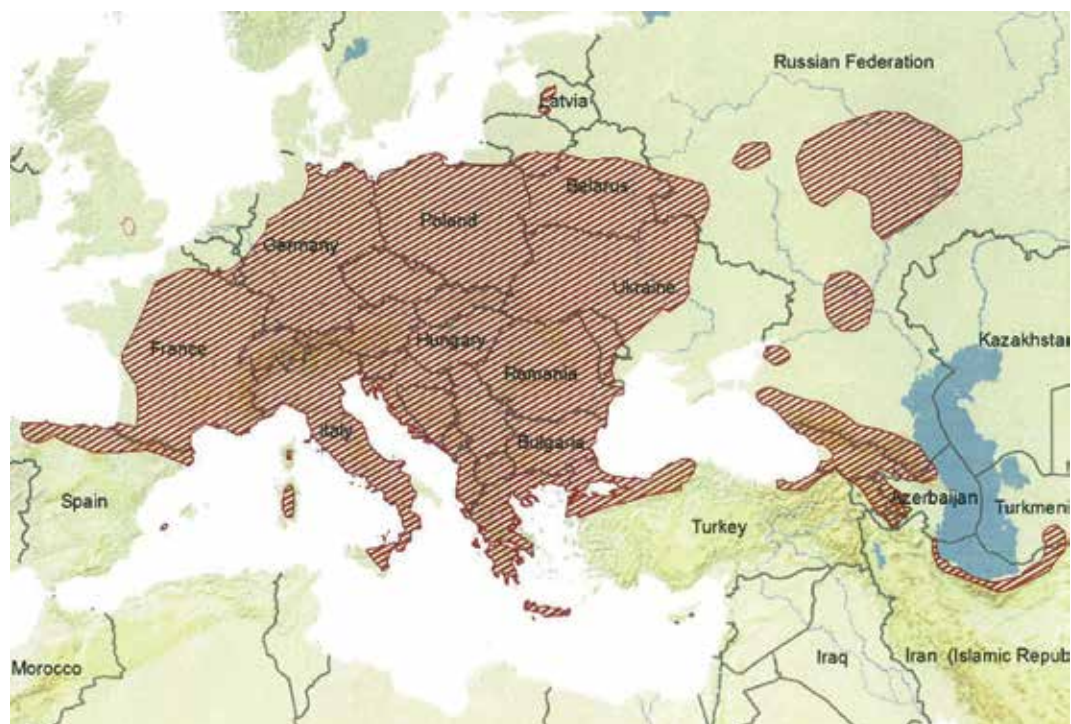
Didžioji miegapelė paplitusi plačialapiuose miškuose vidurio ir pietų Europoje, šiaurėje jos arealas eina per Lietuvą, Latviją iki pat Pskovo srities Rusijoje. Rytinė riba eina Volgos upės baseine, o pietinė – per centrinę Moldaviją, Karpatų kalnus, Ukrainą, Krasnodaro kraštą, Kaukazo kalnus iki šiaurės vakarų Irano. Ji gyvena ir kaimyninėse šalyse – Lenkijoje, Baltarusijoje (6 pav.) Miegapelių gausumas arealo ribose labai įvairus. Pas mus ji labai reta ir saugoma, tačiau yra kraštų kur didžioji miegapelė gyvena šalia žmogaus ir neretai daro žalą žemės ūkio augalams, ypač vynuogynams. Žinoma, žverėlis ėda ne pačias vynuoges, bet jų sėklas, kenčia nuo jų ir kriaušių bei obelių sodai, todėl yra gaudomas tiek dėl gražaus kailiuko, tiek dėl mėsos. Likę duomenų, kad senovės Romos gyventojai jas valgė, o kai kuriose Europos tautų kalbose didžioji miegapelė vadinama „valgomąja mie-

gapele“ Sovietų laikais didžiosios miegapelės gaudymas spąstais Kaukaze iki pat praėjusio amžiaus devyniasdešimtųjų metų buvo verslas. Miegapelės gaudydavo spąstais dėl kailiukų, buvo mokama 20 kapeikų už vieneta, o mėsą suvalgydavo patys medžiotojai.

Skirtingose arealo vietose didžioji miegapelė paplitusi labai įvairiai. Viduržemio jūros regione ji aptinkama krūmynuose, uolėtose vietovėse. Korsikos, Kretos ir kai kuriose kitose salose apsigyvena pušynuose, kartais įsikuria šalia žmogaus – parkuose soduose, pastatuose. Centrinėje arealo dalyje didžiosios miegapelės dažniausiai gyvena bukų miškuose, taip pat mišriuose miškuose su bukais ir ąžuolais. Lietuvoje tinkamiausios miegapelėms gyvenamosios vietos yra brandūs medynai apie 100–180 metų senumo. Šiuos medynus sudaro ąžuolai su eglėmis ar pušimis bei lapuočiais medžiais ir turi lazdynų traką. Šereiklaukio miške gyvenančių miegapelių didžiausias tankis ir yra sename ąžuolyne su labai tankiu lazdynų traku. Nors jos gyvena ir kitose miško vietose, kur ąžuolų



5 pav. Didžiosios miegapelės paplitimas Lietuvoje



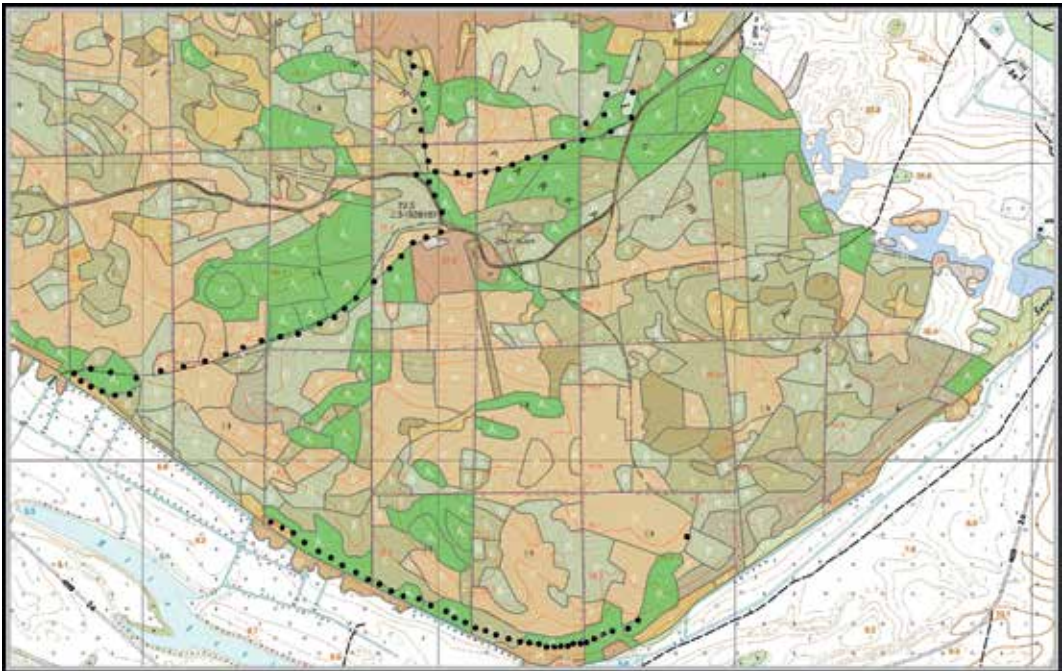
6 pav. Didžiosios miegapelės paplitimo arealas



nėra, tačiau lazdynas trake vis dėl to yra būtinas (7 pav.). Kaip rodo moksliniai tyrimai, miegapelės nėra labai prisirišusios prie vietos. Jų paplitimą labiau lemia maisto gausa ir uoksniai medžiai, kur jos gali saugiai pasislėpti. Didžiosios miegapelės veisiasi tose pačiose buveinėse, kuriose ir gyvena. Veisimosi metu patelės turi nedideles (0,4–0,8 ha) individualias teritorijas. Negalima pasakyti kodėl, ar dėl maisto gausos ir palankių gyvenimo sąlygų, ar dėl uoksnių medžių stokos, kai kuriose Šereiklaukio miško vietose, didžiųjų miegapelių patelės augina jaunikius keturiuose, penkiuose inkiluose iš eilės, inkilai išdėstyti maždaug kas 50 metrų.

Didžiosios miegapelės maistas visame gyvenamajame areale labai įvairus. Pabudusios miegapelės ieško per žiemą išlikusių gilių, lazdyno bei graikinių riešutų. Taip pat minta jaunais ūgliais, pumpurais, žiedais. Nevengia ir gyvūninės kilmės maisto: vabzdžių, paukščių kiaušinių bei pačių paukščių. Rumšiškų miške darytų tyrimų duomenimis nustatyta, kad vasaros metu jos taip pat maitinasi avietėmis, šaltkėsnio vaisiais. Priklausomai nuo aplinkybių didžiosios

miegapelės minta liepų riešutėliais, skroblo, uosio, klevo, guobos sėklomis, gudobelių, slyvų, persikų, abrikosų, trešnių, vynuogių, sausmedžių, gervuogių, mėlynių ir kitų medžių bei trako rūšių vaisiais, jų sėklomis. Rudenį pagrindinis žvėrelių maistas yra gilės, lazdyno riešutai. Jeigu jų derlius mažas miegapelės intensyviai maitinasi beržo sėklomis, laukiniais obuoliais bei kriaušėmis. Dešimt metų stebint didžiąsias miegapelės Šereiklaukio miške nė karto nerasta požymių, kad miegapelės maitintųsi obuoliais ar kriaušėmis, nors yra inkilų, kurie pakabinti šalia šių medžių. Mūsų miško miegapelių maitinimasis niekuo neišskirtinis, dažniausiai inkiluose randami lazdyno riešutai ir ąžuolo gilės. Nedažnas reiškinys, kad miegapelės suestų paukščių kiaušinius ar pačius paukščius. Nors yra vienas inkilas, kuriame gyvenanti (tikėtina, kad ta pati) miegapelė kasmet suėda margasparnę musinukę su dėtimi arba net su išperėtais paukštukais. Didžiųjų miegapelių konkurentai maisto atžvilgiu yra visi ąžuolo gilėmis mintantys gyvūnai (šernai, voverės, geltonkaklės pelės, lazdyninės miegapelės, kėkštai) bei lazdyno riešutais min-



7 pav. Šereiklaukio miško medynai



tantys gyvūnai (voverės, geltonkaklės pelės, rudieji pelėnai, lazdyninės miegapelės, riešutinės, geniai, bukučiai).

Didžiąją metų dalį miegapelės miega. Didžiosios miegapelės Lietuvoje miega apie aštuonis mėnesius per metus. Žiemos miegui gyvūneliai susiruošia rugsėjo pabaigoje, spalio pradžioje. Pirmiausia miegui susiruošia patinai, vėliau patelės, o ilgiausiai neužmigę būna pirmamečiai jaunikliai, nes jiems reikia sukaupti riebalų atsargas žiemos miegui. Žiemoja įsirausiosios žemėje, kartais po medžių šaknimis, pastatuose. Lenkijoje darytų tyrimų metu nustatyta, kad didžiosios miegapelės žiemojo įvairiame gylyje (18–70 cm) įsirausiosios į žemę. Įmigus žiemos miegu jų gyvybiniai procesai labai sulėtėja, kvėpavimas tampa nereguliarus, kūno temperatūra tampa beveik lygi aplinkos temperatūrai. Lyginant su kitomis miegapelių rūšimis didžiosios miegapelės pavasarį pabunda vėliausiai. Pietų Europoje jos pabunda gegužės pradžioje, šiaurės rytų Europoje pabunda birželio pradžioje, na o Lietuvoje – gegužės pabaigoje. Nors specialių tyrimų Šereiklaukio miške nebuvo daryta, bet anksčiausiai rasta miegapelė buvo gegužės 23 dieną. Didžioji miegapelė pabunda labai sulysusi, įvairių tyrimų duomenimis, praradusi iki pusės savo buvusio svorio, o Lietuvoje gyvenančios miegapelės praranda net daugiau nei pusę buvusio savo svorio. Rudenį prieš žiemos įmygį didžiosios miegapelės Lietuvoje sveria apie 110–130 gramų, o vasarą nuo 70 iki 100 gramų. Lietuvoje gyvenančios didžiosios miegapelės veda jauniklius kartą per metus. Jos poruojasi liepos mėnesį ir maždaug po 25 dienų atsiveda 5–6 jauniklius. Jaunikliai vedami lizduose, suneštuose iš medžių ir krūmų lapų, medžių drevėse arba inkiluose. Po pusantro mėnesio jaunikliai tampa savarankiški. Atrodo, kad jau savarankiški jaunikliai dar kurį laiką būna drauge, nes dažnai randame šių metų jauniklius gyvenančius viename inkile, o motinos jau nėra. Tiriant individualiai pažymėtas didžiąsias miegapelės nustatyta, kad jos gyvena ilgiau nei kiti

panašaus dydžio graužikai – vidutiniškai 3–4 metus, nors yra duomenų, kad miegapelė išgyveno iki 14 metų. Jų ilgaamžiškumas siejamas su ilgu žiemos miegu ir ne kasmečiu dauginimusi. Šios miegapelės esant nepalankiems metams (kai nėra pagrindinių mitybinių augalų: buko, ąžuolo, lazdyno derliaus) gali nesidauginti. Jei didžiosios miegapelės gyvenamieji plotai yra nedideli, o mitybinių augalų nedaug ir jie keletą metų iš eilės neduoda derliaus, jos nesidaugina ir gali išnykti.

Didžioji miegapelė yra saugoma pagal tarptautinius ir nacionalinius teisės aktus. Ji įrašyta į Europos laukinės gamtos ir gamtinės aplinkos apsaugos konvencijos (toliau – Konvencija) III priedėlį – globojamos faunos rūšys.

Didžiosios miegapelės ir kitų saugomų laukinių gyvūnų, augalų ir grybų rūšių apsauga reglamentuojama Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių įstatymu.

Didžioji miegapelė yra įrašyta į Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. spalio 13 d. įsakymu Nr. 504 „Dėl Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašo patvirtinimo“, ir priskiriama 2(V) (pažeidžiama rūšis) retumo kategorijai. Taip pat didžioji miegapelė yra įrašyta į Lietuvos Respublikos griežtai saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. balandžio 1 d. įsakymu Nr. D1-263 „Dėl Lietuvos Respublikos griežtai saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašo patvirtinimo“. Į svarbiausių griežtai saugomų rūšių radaviečių ir augaviečių sąrašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. sausio 26 d. įsakymu Nr. D1-76 „Dėl svarbiausių griežtai saugomų rūšių radaviečių ir augaviečių sąrašo patvirtinimo“, yra įrašytos 2 svarbiausios didžiosios miegapelės radavietės Lietuvoje: Šereiklaukio miškas (Pagėgių sav.) ir Rumšiškių miškas (Kaišiadorių r.). Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių įstatymas įparei-



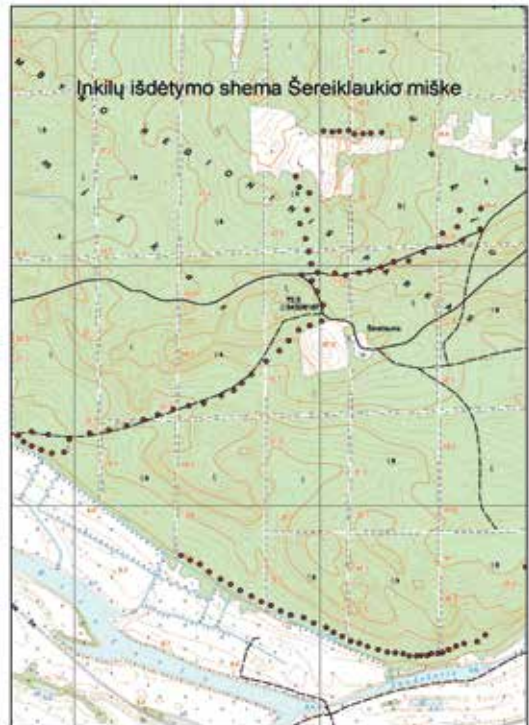
goja Aplinkos ministeriją arba jos įgaliotą instituciją svarbiausioms griežtai saugomos rūšies radavietėms parengti apsaugos reglamentus gyvūnų ir (ar) augalų, ir (ar) grybų apsaugai, tarp jų ir didžiųjų miegapelių apsaugai. Apsaugos reglamentai yra parengti, tačiau dar nepatvirtinti.

Lietuvoje yra įsteigta keletas draustinių, kurių pagrindinis apsaugos tikslas yra didžioji miegapelė. Tai Kaišiadorių rajone įsteigti Strošiūnų ir Rumšiškių teriologiniai draustiniai, Neries regioniniame parke išskirtas Semeniukų zoologinis draustinis (Trakų r.) ir Kulio (Grabijolų) kraštovaizdžio draustinis, kurių vienas iš tikslų – išsaugoti saugomos žinduolių rūšies, didžiosios miegapelės, natūralias buveines. Taip pat Dzūkijos nacionaliniame parke išskirtas Subartonių kraštovaizdžio draustinis, Straujos geomorfologinis draustinis, Uciekos geomorfologinis draustinis ir Subartonių miško botaninis draustinis, kurių vienas iš tikslų – išsaugoti didžiosios miegapelės buveines. Kauno marių regioniniame parke išskirtas Gastilionių botaninis–zoologinis draustinis, kurio vienas iš tikslų išsaugoti vieną unikaliausių Rumšiškių miško zoologinių vertybių, ypač retų Lietuvoje žinduolių, didžiųjų miegapelių populiaciją.

Taigi, 2008 metų vasarą medžiotojams radus ir nufotografavus didžiąją miegapelę, o R. Juškaičiui patvirtinus, kad tai tikrai ji, kilo klausimas, kas toliau? Buvo nutarta, kad reikia daryti inkilus, kelti juos miške, kitaip tariant, ieškoti daugiau miegapelių. Dabar jau neatsimenu iš kur gavau lentų ir, susitaręs su Lumpėnų bei Piktupėnų mokyklų darbų mokytoju, vaikų padedamas įsitaisiau 50 „varnėninių“ inkilų. Inkilų matmenys ir landos skersmuo atitiko varnėnams skirtų inkilų reikalavimus. Sulaukęs 2009 metų ankstyvo pavasario, šalia tos vietos, kur buvo stebėta pirmoji miegapelė iškėliau 50 inkilų pagal miegapelių monitoringo reikalavimus. Inkilai buvo sukabinti maždaug kas 50 metrų maždaug 2,5 kilometro ilgio trasoje. Sulaukęs 2009 metų birželio mėnesio antrosios pusės, kaip buvo tartasi, pasikviečiau R. Juškaitį ir

nuvykę į Šereiklaukio mišką kartu patikrinome visus 50 inkilų. Ir koks buvo nusivylimas, bent jau man, kai nė vienos didžiosios miegapelės neradome. Dabar gerai neatmenu, bet atrodo, kad ir veiklos požymių nebuvo. Viskas – miegapelių nėra, nuotaikos nėra. Sulaukęs rudens, jau vienas tikrinu inkilus, ir vėl nieko nerandu, tačiau betikrindamas 50-ąjį inkilą randu du jau paaugusius ir savarankiškus šiūmečius miegapeliukus. Kol virpančiom rakom sugraibau fotoaparata, kol susiruošiu fotografuoti, jie pabėga, tačiau jų yra!

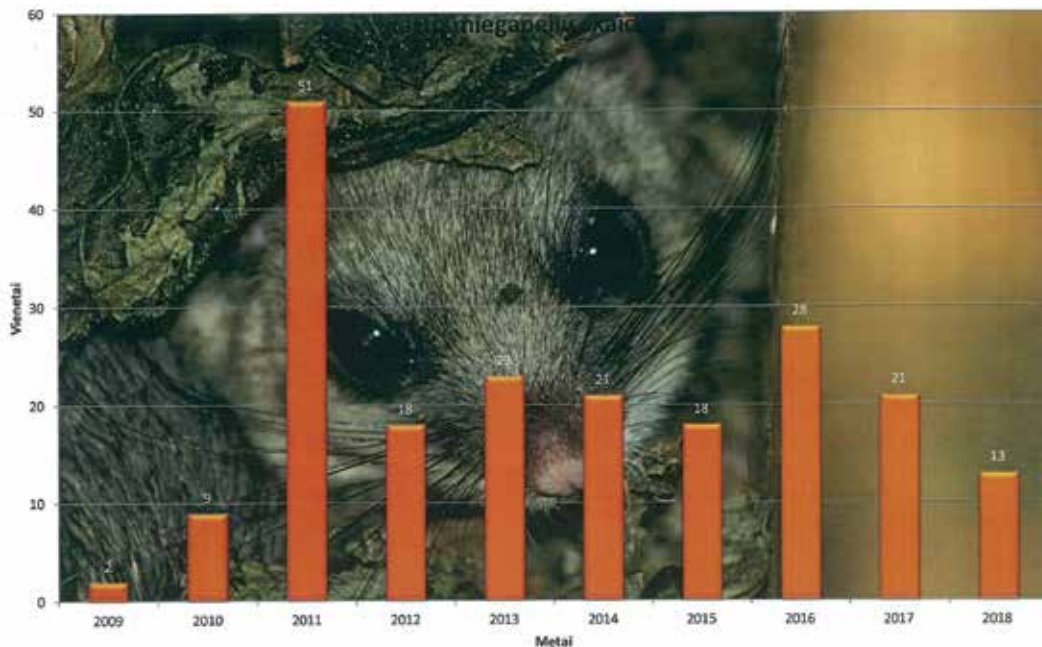
2010 metų pavasarį, vėl kartu su mokiniais pasigaminome dar 50 inkilų ir iškėlėme juos miške, padidindami bendrą inkilų skaičių miške iki šimto. Birželio mėnesį patikrinęs inkilus nusprendžiau, kad trasa parinkta netinkamai ir kitą pavasarį inkilus reikės perkabinti. 2010 metais buvo rastos 9 didžiosios miegapelės. 2011 metų pavasarį perkabinus inkilus kitoje pasirinktoje vietoje, jų vietos daugiau nebekeitė (8 pav.). Lygindami didžiųjų miegapelių



8 pav. Inkilų išdėstymo schema

skaičių per praėjusius 10 metų, matome didelę individų skaičiaus įvairovę (9 pav.). Daugiausiai miegapelių rasta 2011 metais. Tais metais įvyko miegapelių gausos „sprogimas“, nes buvo rasta net 51 miegapelė. Toks didelis pagausėjimas greičiausiai sietinas su dideliu tais metais ąžuolo gilių ir ypač lazdyno riešutų derliumi. Ryškiai atsekama tendencija, kad miegapelė, jei turi galimybę, mieliau maitinasi riešutais nei gilėmis. Kitas įdomus dalykas – miegapelių maitinimasis inkiluose randamais paukščiais. Nežinau kaip yra kitose miegapelių stebėjimo vietose, tačiau Šereiklaukio miško miegapelės nėra labai „plėšrios“. Per dešimt metų radau inkile suėstas margasparnes musinukes tik penkis kartus. Viename inkile gyveno miegapelė, kuri dvejus metus iš eilės sudorojo musinukę su jaunikliais, spėju, kad ta pati (10 pav.). Be musinukių, miške iškeltus inkilus yra pamėgusios didžiosios zylės. Literatūroje rašoma, kad miegapelėms iškeltuose inkiluose apsigyvena įvairūs paukščiai, bet Šereiklaukio miške taip nėra – čia peri, arba bandė perėti, tik keturios paukščių rūšys: didžioji zylė, margasparnė musinukė, dviem

atvejais bukutis ir vienas atvejis – paprastoji raudonuodegė. Nukeliant inkilą baikščiausios yra musinukės. Nebuvo atvejo, kad patelė neišskristų iš inkilo, na o didžioji zylė kai per dažniausiai, nuo kiaušinių nekyla ir dar gąsdindama šnypščia (11 pav.). Kiti miško gyventojai, kuriems patinka gyvenimas inkiluose, yra širšės ir širšuolai. Jų gausa labai priklauso nuo metų – vienais metais jų būna palyginus nedaug, kitais metais daug. Turėjau ne vieną atvejį, kai buvau „paskiepytas“. Vieną labai gerai prisimenu. Užlipęs ant kopėčių ir užkimšęs inkilo landą nukelinėjau jį ant žemės, bet nepastebėjau, kad jame įsitaisiusios širšės, o inkilas nesandarus. Žodžiu, jos mane gelė kiek norėjo, kol nenulipau nuo kopėčių. Besigindamas pamečiau akinius, kurių reikėjo ieškoti gerą dešimt minučių. Kitas atvejis buvo baisus, bet ne toks skausmingas. Pasistatęs kopėčias ir užlipęs jomis nusikelti inkilo staiga pamačiau, kad jame gyvena širšuolai ir labai nedraugiškai žiūri į mane. Teko šokti nuo kopėčių ir bandyti gerinti trumpų bėgimo distancijų pasaulio rezultatus (12 pav.). Be šių inkilų gyventojų kai kada inkiluose apsigyve-



9 pav. Miegapelių gausa per 10 metų



10 pav. Liko tik kojos (D. Brazausko nuotr.)



11 pav. Didžioji zylė (D. Brazausko nuotr.)

na kamanės, naktiniai drugiai. Esu radęs inkile apsigyvenusias namines bites, kurias sėkmingai parsigabenau į savo bityną. Dar vienas miegape-

lių gyvenimo inkiluose konkurentas yra pelės, dažniausiai geltonkaklės. Kai kada net galima suklysti atidarius inkilą ir pamačius, kad jame yra sudžiūvusių lapų ir apgraužtų gilių ar riešutų, bet jei turi uoslę suklysti neįmanoma, nes miegapelės neturi specifinio pelių kvapo, kurį visi žinome. Didžioji miegapelė inkile elgiasi labai tvarkingai. Išmatas ji priklijuoja inkilo kampe (13 pav.). Būna, kad miegapelė į inkilą, kuriame gyvena, prisineša lapų nuo medžio, kuriame kabo inkilas ir juose miega, būna, kad jų neneša, o pasinaudoja inkile buvusiu paukščių lizdų medžiaga. Apskritai didžioji miegapelė nėra labai draugiškas gyvūnas, nors yra gražios ir mielos išvaizdos. Pradėdamas tikrinti inkilus esu bandęs jas paimti į rankas, tačiau nesėkmingai. Jos kandžiojasi, nesigailėdamos ryžtingai ir iki kraujo, todėl norėdamas pasižiūrėti kiek inkile yra miegapelių dabar niekada to nedarau ranka. Turbūt, kaip ir mes žmonės esame įvairių charakterių, taip ir miegapelės. Ramiausi būna patinai rudenį, juos ne tik išgąsdinti yra sunku, bet ir pažadinti. Pateles taip pat sunku išvyti iš



12 pav. Širšuolai (D. Brazausko nuotr.)



13 pav. Šūdeliokai kampe (D. Brazausko nuotr.)

inkilo, ypač jei jos su jaunikliais, kai kurios net gąsdina skleisdamos ypatingą garsą, kuris man panašus į mažo varikliuko burzgimą. Patys ju-

driausi ir bailiausi yra pirmamečiai jaunikliai. Dažnai būna, kad neatsargiai atvėrus inkilo stogelį jie pabyra iš jo tarsi maži kamuoliukai. Ir čia reikia paminėti vieną pastebėjimą. Didžiosios miegapelės nemėgsta bėgioti žeme, o jei ir bėgioja tai tik tiek, kiek būtina. Neradusios medžio šalia lipa ant žmogaus (14 pav). Nors literatūroje rašoma, kad didžiosios miegapelės gali turėti iki 9 jauniklių, pas mus taip nėra. Daugiausiai esu matęs šešis jauniklius, bet tai buvo nelaimingo atsitikimo metu, nes patikrinęs inkilą radau šešis nuo bado žuvusius miegapeliukus. Žuvus patelei, žuvo ir jie, nes pagal savo amžių vieni išgyventi negalėjo. Paprastai vados atsiranda maždaug vienodu laiku, kaip ir turėtų, bet būna metų, kai tarp vienu jauniklių ir kitų, nemažas amžiaus skirtumas, nesu aš visiškai tikras, bet mano nuomone, apie dvi savaites. Yra buvę ir taip, kad radau vadą, kurios jaunikliai neseniai atsiradę, o jau visiškai rugsėjo pabaiga. Greičiausiai jie neišgyveno. Nors yra teigiama, kad didžiosios miegapelės pabudusios iš žiemos miego kažkaip nuspėja metų gerumą ir pagal



14 pav. Panašus į medį (D. Brazausko nuotr.)

tai dauginasi arba ne, Šereiklaukio miške per dešimt metų nėra taip buvę, kad nebūtų rasta jauniklių. Matyt, populiacija gyvenanti šiame miške yra pakankamai stabili. Be tų šimto inkilų, kurie yra tikrinami kas metai, vis dar keliami nauji inkilai norint įvertinti didžiosios miegapelės paplitimą Šereiklaukio miške. Toliausiai nuo pagrindinių gyvenimo vietų nutolę individai yra rasti už trijų kilometrų. Rasti migraciniai koridoriai, kuriais miegapelės plinta miške, ieškoma naujų didžiosios miegapelės gyvenamųjų vietų. Tikrinant įvairias miško vietas ar ten negyvena miegapelės, pastebėjau, kad žiūrint į buveinę išoriškai ji tarytum labai yra tinkama miegapelės gyvenimui, bet ji čia negyvena. Didžiausia miegapelių koncentracija yra miške, kuris yra Nemuno upės salpoje Ragainės vingyje. Sename ąžuolyne su lazdyno traku, miegapelių yra kas antrame inkile. Labai panašiam ąžuolyne kitoje miško vietoje, ant vienu iš aukščiausių Vilkyškių gūbrio kalvų miegapelių nėra, nors jau šešeri metai tikrinu ten iškeltus inkilus, nerandu ir lazdyno riešutų su būdingais apgraužimais. Vadinas, be šių pagrindinių buveinės savybių medyno, trako yra ir kitų veiksnių, kurie turi įtakos didžiųjų miegapelių apsigyvenimui vienoje ar kitoje vietoje.

Daugelį metų vykdytų didžiosios miegapelės populiacijos stebėjimų rezultatai sudarė prielaidas parengti didžiosios miegapelės apsaugos planą, kuris yra pateiktas Aplinkos ministerijai tvirtinti.

Daugelį metų vykdytų didžiosios miegapelės populiacijos stebėjimų rezultatai sudarė prielaidas parengti didžiosios miegapelės apsaugos planą, kuris yra pateiktas Aplinkos ministerijai tvirtinti.



15 pav. Pabaigai (D. Brazausko nuotr.)

LITERATŪRA

Juškaitis R., Malinauskas V., Dementavičius D., 1997. Draustiniai miegapelėms. Vilnius: 20 p.

Juškaitis R., 2001. Ar retos Lietuvoje miegapelės? *Theriolgia Lituanica*, 1: 73–80.

Juškaitis R., Lapelė M. 2003. Antra didžiosios miegapelės (*Glis glis*) populiacija Dzūkijoje. *Theriolgia Lituanica*, 3: 87–88.

Juškaitis, R. 2005. Miškinės miegapelės (*Dryomys nitedula*) Šilagirio girininkijoje (Šakių miškų urėdija). *Theriolgia Lituanica* 5: 58–66.

Rašomavičius V. (red.), 2007. Lietuvos raudonoji knyga. Kaunas, Lututė: 800 p.

Šiožinytė V., 2008. Didžiosios miegapelės (*Glis glis*) radimviečių būklė Lietuvoje. Magistro darbas. Vilnius, VU: 65 p.

Pivoraitė J., 2010. Didžiosios miegapelės (*Glis glis*) ekologijos bruožai Neries regioniniame parke. Bakauro darbas. Vilnius, VU: 53 p.

<http://www.wikipedia.org>



ŽUVININKYSTĖS TVENKINIŲ SVARBA KURTUVĖNŲ REGIONINIO PARKO BIOLOGINEI ĮVAIROVEI

Vidmantas LOPETA

Kurtuvėnų regioninio parko direkcija,
el. paštas info@kurtuva.lt

Žuvininkystės tvenkiniai parko teritorijoje ir jo prieigose

Kurtuvėnų regioninio parko biologinei įvairovei didelę įtaką turi žuvininkystės tvenkiniai, kurie buvo įrengti dar dvaro laikais. Buvusio Kurtuvėnų dvaro tvenkiniai yra vieni iš seniausių Lietuvoje. 1592-09-21 Kurtuvėnų dvaro archyvo inventoriaus sąraše išvardijami ir keturi tuo metu buvę tvenkiniai (1 pav.).

Dabar neaišku, kokia buvo tų tvenkinių paskirtis: jie galėjo būti iškasti dėl grožio, priešgaisriniais sumetimais (to laikotarpio pastatai buvo mediniai). Be abejonės, viena iš paskirčių buvo ir žuvies auginimas, nes inventoriaus są-

rašė įrašytos ir statinės žuviai laikyti. Atrodo, kad kelis šimtmečius tvenkinių skaičius išliko nepakitęs, nes 1828 m. žemėlapiuose, kuriuose matomos Kurtuvėnų apylinkės, galima rasti taip pat keturis tvenkinius. Didelis žuvininkystės ūkis pradėtas rengti XIX a. gale valdant Liudvikui Zyberk–Plater. Vėliau šį darbą tęsė jo sūnus grafas Stanislovas Zyberk–Plater. Manoma, kad XIX a. pabaigoje dalį naujų Kurtuvėnų tvenkinių suprojektavo žuvivaisos Lietuvoje pradininkas Mykolas Girdvainis.

1934 m. Kurtuvėnų dvaro žuvų ūkį sudarė per 50 tvenkinių, užimančių apie 200 ha plotą. Tvenkinių įrengimui grafas pritaikė esamą rel-



1 pav. Kurtuvėnų žuvininkystės tvenkiniai supa Kurtuvėnų miestelį.

jeją ir hidrografinį tinklą: vietinių žmonių teigimu, panaudodavo net menkiausią „klaną“, jį pertvarkydamas ir įžuvindamas. Buvo iškasta nemažai visai mažų (keliolikos arų ploto) tvenkinių. Vandenį tvenkiniams užpildyti imdavo iš aplinkinių Bijotės, Kurtuvos, Pumpurio ežerų ir Raudos upelio.

Po Antrojo pasaulinio karo Kurtuvėnų žuvininkystės ūkyje, daugiausia Kurtuvos slėnyje tarp Kurtuvėnų ir Bubių buvo iškasta nemažai naujų tvenkinių: pvz., Durpynės ir Durpyniuko tvenkiniai įrengti buvusio durpyno vietoje. Skaudvilių ir Gervėnų kaimuose išrausti Saugyklos ir Gervėnų tvenkiniai. Tvenkiniai padidinti, kelis mažesnius sujungus į vieną. Dėl šios priežasties tvenkinių skaičius nepadidėjo, bet jų plotas išaugo dvigubai: žuvininkystės ūkio UAB „Šventjonis“ tvenkinių plotas 2018 m. siekia 441 ha. Ūkio teritorijoje (įskaitant žuvies sandėlius) įrengta apie 60 tvenkinių; dauguma jų nedideli, prigludę tarp miškų; didesnių kaip 10 ha tvenkinių yra trylika. Didžiausių iš jų – Gervėnų 1 (67,2 ha) ir Dambos (55,6) plotas panašus į didžiausio Kurtuvėnų regioniniame parke ežero – Bijotės (60,7 ha) plotą.

Tvenkiniams kasti panaudotos reljefo žemumos: pelkės, balos, šlapios pievos. Kanalizuo-ta ilga Kurtuvos upelio atkarpa. Ūkio ribose

žuvininkystei pritaikytas ir Ventos – Dubysos kanalas: jo prieigose įrengti žuvų gaudytuvai, siurblinė, į kanalą (o vėliau – į Dubysą) patenka vanduo, tekantis iš žvejybos metu nuleidžiamų tvenkinių.

1900 m. Vlodo Putvinskio iniciatyva pirmas tvenkinys buvo iškastas Kurtuvėnų regioninio parko paribyje, Šilo Pavėžupio dvare. Toliau tvenkininę žuvininkystę čia plėtojo dvarininko sūnus Stasys Pūtvis. 1936 m. dvare buvo 12 tvenkinių, užėmusių per 80 ha plotą. Po 1960 m. buvusios Laikšių pelkės vietoje iškasta daug didelių tvenkinių. Šiuo metu UAB „Šilo Pavėžupis“ žuvininkystės ūkyje yra 70 tvenkinių, kurie užima 800 ha vandens paviršiaus.

Žuvininkystės tvenkinių svarba parko florai ir faunai

Žuvininkystės tvenkiniai yra vandens telkiniai, turintys daug savitumų, nuo kurių priklauso čia aptinkamų augalų ir gyvūnų įvairovė. Nuo kitų tvenkinių ir dalies kūdrių jie skiriasi tuo, kad yra seklūs ir todėl juos gerai įšildo Saulė. Tvenkiniai yra tręšiami, jų gruntas derlingas; šiuose vandens telkiniuose gausu fitoplanktono ir zoobentosos. Dėl šios priežasties, lyginant su ežerais, tvenkiniai pasižymi daug kartų didesniu produktyvumu. Esant daug ir sekliame vandenyje lengvai pasiekiamo maisto, čia susitelkia daug gyvūnų rūšių. Ypač tai ryšku pavasarį ir rudenį, paukščių migracijos metu, kai tvenkiniai nuleidinėjami.

Dirbtiniai vandens telkiniai yra nuolat tvarkomi: valomi užslinkę jų grioviai (kanalai), keičiamos kranto linijos, pjaunami nendrynai. Dėl šių priežasčių ir periodiškai nuleidžiamo vandens, augalijai sąlygos nėra palankios ir floros įvairovė nedidelė. Matyt, todėl tvenkiniai (skirtingai nuo ežerų ir upelių) nesulaukė didesnio botanikų dėmesio. Čia jų aptiktos kelios plūdžių rūšys, reta gauruotoji žilė (*Senecio congestus*). Tačiau didžiausius plotus tvenkiniuose užima helofitai – pakrantėse augantys augalai, tarp kurių ryškiai vyrauja nendrės su švendrų, ajerų, meldų, šiur-

pių priemaiša. Šiuose augalijos sąžalynuose prieglobstį randa daugelis gyvūnų rūšių.

Žuvininkystės tvenkiniai yra svarbūs bestuburiams, žuvims, varliagyviams, paukščiams ir žinduoliams. Kurtuvėnų žuvininkystės tvenkiniuose daugiausiai tyrinėti sparnuočiai aptariami atskirai, o šiame skyriuje apibendrinama kitų paminėtų sistematinių kategorijų faunos įvairovė.

Tvenkiniuose gyvena įvairūs vandens bestuburiai, tačiau iki šiol jie beveik netyrinėti; epizodiškai tirta tik viena vabzdžių (vabalų) šeima – dusios (*Dytiscidae*). Sugautos trys tikrųjų dusių (*Dytiscus* spp.) ir dvi nendriadusių (*Graphoderus* spp.) rūšys. Aptiktos dvi saugomos rūšys, apie kurias pateikiami tikslesni duomenys.

Plačioji dusia (*Dytiscus latissimus*). 2007-10-19 nuleisto Dambos tvenkinio gaudytuve sugauta patelė, o 2007-11-02 Gervėnų tvenkinio gaudytuve – patinėlis (2 pav.). 2009-10-24 iš nuleisto Gervėnų tvenkinio ištekančiame kanale sugautas patinas ir patelė. 2018-08 pastačius gaudykles Sodeliukų ir Dambos tvenkiniuose, plačiųjų dusių aptikti nepavyko.

Dvijuoštė nendriadusė (*Graphoderus bilineatus*). 2018-08-10 pirmą kartą aptikta Kurtuvėnų žuvininkystės tvenkiniuose: Sodeliukų I tvenkinyje sugauti trys, o gretimame Sodeliukų II tvenkinyje – du vabalai (3 pav.).

Kurtuvėnų žuvininkystės tvenkiniuose nuo seno pagrindinės auginamos žuvys yra karpiai. Papildomai menkavertėms (karpių mitybinėms konkurentėms) žuvims naikinti įleidžiama šiek tiek lydekų. Iš kitų žuvininkystės ūkių atsivežama baltųjų amūrų, kurių dalis parduodama ir privatiems savininkams. Laikoma nedaug sidabrinių karošų. Kitos žuvys su atitekančiu vandeniu papuola iš aplinkinių ežerų. Kurtuvėnų tvenkinius vandeniu „maitina“ Raudos, Kurtuvos, Bijotės upeliai; paskutiniai du atiteka iš bendravardžių ežerų. Iš ežerų į tvenkinius patenka ešerių, kuojų, raudžių. Praeityje į tvenkinius atkeliaudavo vėgėlių ir kartuolių, o dezinfekuojant kanalus juose būdavo randama



2 pav. Plačioji dusia (*Dytiscus latissimus*) (V. Lopetos nuotr.)



3 pav. Dvijuoštė nendriadusė (*Graphoderus bilineatus*) (V. Lopetos nuotr.)

žuvusių mažųjų nęgių ir vijūnų. Dabar kanali-
zuotoje Kurtuvoje sugaunama trispyglių ir de-
vynspyglių dyglių, pūgžlių, saulažuvių.

Seklūs, saulės gerai iššildomi žuvininkystės tvenkiniai yra tinkamos nerštavietės daugeliui varliagyvių rūšių. 2016–2018 m. pavasarį atlikti iš Paraudžių miško į tvenkinius neršti migruojančių varliagyvių tyrimai. Prie krašto kelio Bubiai – Ramučiai pastačius pakelės užtvaras (tvoreles), varliagyviai tirti, surenkant juos gaudymo duobėse; be to, šiame kelyje atlikta ir automobilių sutraiškytų gyvūnų apskaita. Nu-



statyta, kad iš Paraudžių miško į tvenkinių pusę keliauja šešios, o gal septynios (jei būtų apibūdintos žaliosios varlės – *V. Lopeta*) varliagyvių rūšys. Be to, dar viena rūšis – žalioji rupūžė aptikta pačiuose tvenkiniuose, o Zuikiškės kaime, greta tvenkinių, rastas skiauterėtasis tritonas (*Triturus cristatus*).

Tvenkiniuose gausiai neršia paprastosios rupūžės. Birželio mėnesį rupūžiukų, ką tik palikusį vandenį, prie kai kurių tvenkinių galima aptikti tūkstančius. Įprastos žaliosios varlės; specialių tyrimų nėra daryta, tačiau tikėtina, kad čia gali gyventi dvi – mažoji ir didžioji kūdrinės varlės. Nors rudųjų varlių ir paprastųjų tritonų nerštavietės Kurtuvėnų žuvininkystės ūkio teritorijoje nenustatytos, remiantis pavasarį migruojančių varliagyvių tyrimų duomenimis, galima manyti, kad šios rūšys veisiasi kai kuriuose tvenkiniuose ar į juos patenkančiuose kanaluose. Kovo pabaigoje Raudos upelio pakraščiais link tvenkinių skuba pievinės varlės; smailiasnukės keliauja kiek vėliau, kartu su paprastosiomis rupūžėmis.

Žemiau pateikiami duomenys apie dvi saugomas varliagyvių rūšis.

Česnakė (*Pelobates fuscus*). 2017-04-03 Paraudžių miško pakrašty aptikta viena, matyt, į nerštavietę skubanti česnakė (4 pav.). 2018-04-15-19 penkios suaugėlės aptiktos gaudymo duobėse prie pakelės užtvartų. Įdomu tai, kad jų radvietės viena nuo kitos buvo nutolusios apie 2 kilometrus, todėl tikėtina, kad nerštavietės galėjo būti skirtinguose tvenkiniuose.

Žalioji rupūžė (*Bufo viridis*). 2008-04-28 balasas girdėtas Dambiuko, o 2009-05-25 – Baltosios tvenkinyje. 2013-06-01 vakare kurkė Pumpuriuko tvenkinyje.

Kurtuvėnų žuvininkystės ūkyje gausu vadinamų pusiau vandens žinduolių, ypač – ūdrų, kurių veiklos žymių galima aptikti prie įvairių tvenkinių. Šių žuviminti mintančių gyvūnų pėdsakų žiemą dažnai galima aptikti prie ledo properšų Ventos–Dubysos kanale ar kanalizuojoje Kurtuvoje. Prie tvenkinių įprastos kanadinės audinės



4 pav. Česnakė (*Pelobates fuscus*) (V. Lopetos nuotr.)

(5 pav.). Tuo tarpu ūdrų ir audinių grobiu tampančių ondatrų pastaruoju metu labai sumažėję. Retokai pastebima šeškų, kurie sugeba susigauti ir žuvų. Gyvena kelios bebrų šeimos, prie Giraitės ir Rybiškių tvenkinių aptiktos jų trobelės.

Nuleidus tvenkinius, jų dugne lieka žuvų, varlių, moliuskų ir kitokio maisto. Todėl pasimaitinti čia ateina lapės, usūriniai šunys, akmeninės kiaunės. Tvenkinių prieigose, prie Raudos upelio ir Ventos–Dubysos kanalo aptiktas vandėnis kirstukas, o Kurtuvėnų miestelio prieigose 2000–2001 m. rasti saugomo žvėriuko šermuonėlio (*Mustela erminea*) pėdsakai.

Tvenkiniuose sutinkami paukščiai

Kurtuvėnų tvenkiniai, kaip ir esantys kituose šalies žuvininkystės ūkiuose, pasižymi paukščių įvairove. Vieni iš jų čia peri, kiti sutinkami tik migracijos metu, tretį žiemoja. Istorinių duomenų apie paukščių stebėjimus žuvininkystės tvenkiniuose aptikta nedaug. Duomenų, gautų



5 pav. Kanadinė audinė (R. Jakaičio nuotr.)

iš medžioklės draugų, pateikė T. Ivanauskas: „S. Pliaterio–Zyberko pranešimu, juodieji gandrai peri Kurtuvėnų miškuose ir padaro žalos esamam ten karpių ūkiui“. Jūrinio erelio apsilankymą 1930 m. aprašė Šilo Pavėžupio dvaro savininkas Stasys Putvinskis: „šiemet Šilo-Pavėžupy atsilankė visai naujas irmūsų krašte labai retas svečias, būtent jūrų erelis (*Aquila albicilla*). Jis atsirado maždaug vidury rugpjūčio mėn. ir lankosi iki šiolei, pagrobdamas nuo savininko kasdien tris, keturis 1 kilogramo karpius. Nors labai kilnus, bet brangiai atsieinąs svečias”.

Kurtuvėnų žuvininkystės tvenkiniuose nuo 1995 m. iki šiol paukščius stebėjo daug ornitologų. 1997–1998 m. čia lankėsi Laurent Zimmermann iš Prancūzijos. Gulbių giesmininkių tyrimus atliko Julius Morkūnas. 2009 m. Kurtuvėnų tvenkiniuose paukščius stebėjo ir fotografavo T. Trinkūnas. Žuvininkystės ūkiui žalą darančių vandens paukščių gausumą tyrė Armandas Naudžius, Eglė Pakšytė, Mindaugas Kirstukas. Paukščius stebėjo ir tebestebi Kurtuvėnų regioninio parko ekologas Vidmantas Lopeta.

Žemiau apibendrinami įvairių metų ornitologinių stebėjimų duomenys.

Duomenys apie saugomas¹ paukščių rūšis

Čia pateikiami trumpi duomenys apie į Lietuvos raudonąją knygą (toliau – RK) įrašytas ir Paukščių direktyva saugomas rūšis, kurioms šalyje įsteigtos paukščių apsaugai svarbios teritorijos (PAST).

Juodakaklis naras (*Gavia arctica*). Kurtuvėnų regioniniame parke užklydęs stebėtas tik trejetą kartų. 2012 m. spalio mėnesį jaunas paukštis dukart matytas Durpynės tvenkinyje už Kurtuvėnų.

Rudakaklis kragas (*Podiceps grisegena*). Kurtuvėnų tvenkiniuose kasmet peri 2–4 poros. Stebima ir po keletą neperinčių paukščių.

Didysis baublys (*Botaurus stellaris*). Kurtuvėnų žuvininkystės ūkyje matytas ir girdėtas dešimtyje tvenkinių. 2018 m. Sodalės tvenkinyje stebėtas paukštis gynė jauniklius.



6 pav. Didysis baublys (*Botaurus stellaris*) ginasi (I. Jankevičiaus nuotr.)

Didysis baltasis garnys (*Ardea alba*). Pietinių šalių paukštis, atsiradęs po 2000 metų. Kurtuvėnų tvenkiniuose du garniai pirmą kartą stebėti 2005-10-01 Durpynės tvenkinyje. Nuo to laiko matomi kasmet. Dažniau stebimi rudenį, rečiau vasarą, o rečiausiai – pavasarį.

Juodasis gandras (*Ciconia nigra*). Ši paukščių rūšis gyvena ir peri drėgnuose miškuose, o maitintis dažnai atskrenda į žuvininkystės tvenkinius. Iš gandrų stebėjimų tvenkiniuose galima spręsti apie jų buvimą aplinkiniuose miškuose. Iki 2001 m. jie buvo dažnai stebimi prie Kurtuvėnų ir Šilo Pavėžupio tvenkinių, perėjo Šaltupio miške ir Kurtuvėnus supančiuose miškuose. Keletą kartų juodieji gandrai prie Kurtuvėnų ir Šilo Pavėžupio tvenkinių stebėti 2009 metų vasarą. Šiuo metu tai nykstanti paukščių rūšis, kurios perimviečių parke nežinoma. Užklystantys paukščiai pastebimi labai retai, ne kasmet. Galima manyti, kad jų mažėja dėl suintensyvėjusių miškų kirtimų, žuvininkystės žiemavietėse ar kitų priežasčių.

Pilkoji žąsis (*Anser anser*). 1998-04 migracijos metu kelias žąsis stebėjo L. Zimmermann.

¹Rašant straipsnį vadovautasi Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. liepos 13 d. įsakymu Nr. 504 „Dėl Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašo patvirtinimo“.



2009-10-03 du paukščiai matyti nuleistame Durpynės tvenkinyje.

Gulbė giesmininkė (*Cygnus cygnus*). Pastaraisiais metais tvenkiniuose gausėjanti rūšis, išstumianti vietinę – gulbę nebylę. 1995 m. buvo stebimi tik migruojantys paukščiai, tačiau jau 1996-06-04 stebėta viena užsilikusi gulbė; vėliau pora pradėjo perėti Sodeliukų tvenkinyje. Pastaraisiais metais Kurtuvėnų žuvininkystės ūkyje peri iki 6 porų.

Mažoji gulbė (*Cygnus columbianus*). Globaliai nykstanti paukščių rūšis. Gausiausia buvo 1997–2001 m., kai migracijos metu stebėta iki 30–50 paukščių. Nuo 2002 m. stebima tik po keletą mažųjų gulbių. 2014-01-14 Dambos tvenkinio properšoje stebėta gulbė – vienintelis rūšies žiemojimo atvejis.

Pilkoji antis (*Mareca strepera*). Iki 2013 m. Kurtuvėnų tvenkiniuose pavienės antys stebėtos tik migracijos laiku, spalio mėnesį. Lietuvos perinčių paukščių atlaso duomenimis, 2013-06-13 – šios ančių rūšies vada stebėta Jurgiškių, o 2015-06-11 – Gervėnų tvenkinyje.

Smailiuodegė antis (*Anas acuta*). Viena iš rečiausių regioninio parko ančių rūšių. Ne kasmet stebimos pavienės antys. Migracijos metu matytos didesniuose Gervėnų, Sodalės, Dambos tvenkiniuose.

Šaukštasnapė antis (*Spatula clypeata*). Migracijos metu ši antis negausi Kurtuvėnų tvenkiniuose. Vasarą reta, tik 2009-06-06 pora stebėta Sodalės tvenkinyje, du patinai – Vytautinės tvenkinyje, vienas – Gervėnų I tvenkinyje; perint neaptikta. Kitur regioniniame parke stebėta tik Juodlės ežere.

Didysis dančiasnapis (*Mergus merganser*). Dažniausiai stebimi migracijos metu: pavasarį įprastai kovo–balandžio mėnesiais, rudenį–spalio mėnesį. 2008 m. dančiasnapiai sugrįžo jau vasario 23 d. 2010 m. ir 2012 m. sausio vidury tvenkiniuose stebėti pavieniai žiemojantys paukščiai. Lietuvos perinčių paukščių atlaso (LPPA) duomenimis, 2014-06-10 – jauniklius išaugino Dambos, o 2016-06-15 – Gervėnų I tvenkinyje.

Žuvininkas (*Pandion haliaetus*). Kurtuvėnų žuvininkystės tvenkiniuose žuvininkai stebimi kasmet. Pavieniai paukščiai žvejoja nuo balandžio 5 d. iki spalio 8 d. Matomi ir veisimosi metu, bet lizdų neaptikta.

Nendrinė lingė (*Circus aeruginosus*). Kurtuvėnų žuvininkystės tvenkiniuose gyvena ne mažiau kaip po 5 poras. 2009 m. stebėtos medžiojančios devyniuose tvenkiniuose. 2016-05-07 Zuikiškės tvenkinyje matytas lizdą kraunantis paukštis.

Jūrinis erelis (*Haliaetus albicilla*). Kurtuvėnų regioniniame parke daugelį metų po vieną porą peri miškuose prie Šilo Pavėžupio ir Kurtuvėnų tvenkinių. Migracijos metu atskrenda erelių ir iš kitur. Kurtuvėnų tvenkiniuose pavasarį ir rudeni jų susirenka iki 7–9.

Sketsakalis (*Falco subbuteo*). Į žuvininkystės ūkio teritoriją retai užklystantis paukštis. 1999-10-02 matytas prie Kurtuvėnų tvenkinių. 2010-08-10 vienas praskrido virš Vytautinės tvenkinio.

Gervė (*Grus grus*). Retkarčiais gervės stebimos nuleistuose tvenkiniuose. Viena pora matoma pelkėje prie Rybiškių tvenkinio. Žuvininkų teigimu, 2017 m. gervės galėjo perėti prie Gervėnų I tvenkinio.

Švygžda (*Porzana porzana*). Prie žuvininkystės tvenkinių reta, nes mažai tinkamų gyventi vietų. 1998–2001 m. pavieniai paukščiai girdėti prie Dambos, Giraitės, Pumpuriukų tvenkinių. Lietuvos perinčių paukščių atlaso duomenimis, veisimosi metu balsai girdėti prie Rybiškių ir Gervėnų tvenkinių.

Avocetė (*Recurvirostra avosetta*). 2013 metais pirmąkart stebėta Kurtuvėnų regioniniame parke. Balandžio pabaigoje kelių paukščių būrelis praskrido Dambos tvenkinio pakraščiu.

Tikutis (*Tringa glareola*). Kurtuvėnų tvenkiniuose paukščiai stebėti per pavasarinę ir rudeninę migraciją.

Raudonkojis tulikas (*Tringa totanus*). Negausiai stebimi migracijos metu. Aptikti ir perėjimo laiku, tačiau tai buvo užskridę paukščiai netinkamose perėjimui vietose.

Jūrinis kirlikas (*Charadrius hiaticula*). 1997-



10-06 matytas dešimties kirlikų būrelis. 2012 m. rugpjūčio antroje pusėje nuleistame Jurgiškių tvenkinyje maitinasi aštuoni, o rugsėjo pirmoje pusėje – trys jūriniai kirlikai.

Dirvinis sėjikas (*Pluvialis apricaria*). Migruojančių dirvinių sėjikų būriai spalio mėnesį stebimi nuleistuose didesniuose – Durpynės, Sodeliukų, Dambos, Gervėnų tvenkiniuose. Veisimosi metu užklydę paukščiai matomi labai retai – 1995-05-24 vienas stebėtas nuleisto tvenkinio dugne.

Gaidukas (*Calidris pugnax*). Nedideliais būreliais (po dešimt ir daugiau paukščių) migracijos metu stebimi nuleistuose tvenkiniuose.

Juodakrūtis bėgikas (*Calidris alpina*). Migruojantys paukščiai retai stebimi Kurtuvėnų žuvininkystės tvenkinių pakrantėse, kur maitinasi. Dažniausiai laikosi nedideliais būreliais. Rudenį tvenkiniuose matyti pirmoje spalio pusėje. Veisimosi metu vienas užklydęs paukštis stebėtas tik kartą – 1996-05-31 Saugyklos tvenkinyje.

Didžioji kuolinga (*Numenius arquata*). Retai stebima tik migracijos metu. 2010-08-08 virš Kurtuvėnų tvenkinių praskrido 5 kuolingos.

Paprastasis gričiukas (*Limosa limosa*). Iki 2003 m. besimaitinantys paukščiai beveik kasmet buvo stebimi sekliose tvenkinių pakrantėse. Matyti ir veisimosi metu, bet greičiausiai nepėrėjo, nes nebuvo perėjimui tinkamų vietų. Vėliau tik 2010-06-13 du paukščiai stebėti nuleisto tvenkinio dugne. Nuo to laiko neaptikti.

Mažasis kiras (*Hydrocoloeus minutus*). Kurtuvėnų tvenkiniuose tik keletą kartų stebėti migruojantys ar užklydę paukščiai.

Juodoji žuvėdra (*Chlidonias niger*). Kurtuvėnų tvenkiniuose retoka. Tik 1995-05-24 matyta apie 50 žuvėdrų. Stebima pavasarinės migracijos metu. Ne kasmet peri po keletą porų.

Upinė žuvėdra (*Sterna hirundo*). Pavienės poros peri tvenkinių pakraščiuose. Trūkstant salų, 2009 m. tvenkiniuose perėjo ant vandenyje panirusių šiaudų rulonų viršaus.

Tulžys (*Alcedo atthis*). Žiemojantys paukščiai stebimi kanalizotos Kurtuvos ledo properšose

ir Ventos–Dubysos perkase. Dažniausiai matomi migracijos metu.

Ūsuotoji zylė (*Panurus biarmicus*). Ūsuotąsias zyles Kurtuvėnų regioniniame parke 2009 m. pirmą kartą aptiko T. Trinkūnas. Rugpjūčio–rugsėjo mėnesiais Jurgiškių tvenkinyje laikėsi iki 30–40 paukščių. 2017-06-07 pora laikėsi Gervėnų I tvenkinio pakraštyje. 2018-07-20 trys paukščiai stebėti Jurgiškių tvenkinyje (matytas jauniklis).

Migruojantys paukščiai

Pavasarinė ir rudeninė paukščių migracija beveik sutampa su tvenkinių nuleidimu. Tada stebima ypač daug paukščių. Kelionių metu tvenkiniuose pasimaitinti sustoja geras pusšimtis sparnuočių rūšių, tarp kurių nemaža retų (1 lentelė). Retieji stebimi dažniausiai nedideliais pulkeliais, o gausiausi paukščiai tvenkiniuose yra pempės, didieji kormoranai, gulbės giesmininkės, dirviniai sėjikai, rudagalviai kirai, cyplės, kartais – ir varnėnai, matyt, iš Rėkyvos ežero užskridusios želmeninės ar baltakaktės žąsys.

Kurtuvėnų regioniniame parke šiuo metu tik tvenkiniuose matyti žąsinių būrio paukščiai: mažoji gulbė, pilkoji ir baltakaktė žąsys, pilkoji ir smailiauodegė antys, cyplė, dryžgalvė kryklė, mažasis dančiasnapis; stebėti sėjikinių būrio sparnuočiai: dirvinis sėjikas, raudonkojis ir žaliakojis tulikai, tamsusis tilvikas, gaidukas, avocetė, upinis ir jūrinis kirlikai, didžioji kuolinga, paprastasis gričiukas, apvaliasnapis plaukikas, mažutis ir juodkrūtis bėgikai, paprastasis, silkinis ir mažasis kirai. Nendrynuose užtikta žvirblinių būrio atstovė ūsuotoji zylė.

Nuo 2010 m. Kurtuvėnų tvenkiniuose ir į žuvininkystės ūkio teritoriją patenkančio Ventos–Dubysos kanalo (perkaso) bei kanalizuo to Kurtuvos upelio atkarpose atliekamas žiemojančių paukščių monitoringas (2 lentelė).

Iš 2 lentelės matyti, kad kasmet žiemoja tik dvi paukščių rūšys (didžioji antis ir pilkasis garnys), o likusių gausumas labai svyruoja ir priklauso nuo žiemos šaltumo ir vandens telkinių užšalimo.



1 lentelė. Migruojantys paukščiai Kurtuvėnų tvenkiniuose (1995–2018 m.)

Paukščių rūšis	Didžiausias stebėtas skaičius	Stebėjimo data	Pastabos
Juodakaklis naras	1	2012-10	Stebėtas dukart
Didysis kormoranas	170	2008-09-03	Daug stebėta ir 2011–13 m.
Didysis baltasis garnys	40–50	2018-09-06	
Pilkoji žąsis	2	2009-10-03	
Baltakaktė žąsis	Apie 200	1998-10	Gervėnų tvenkinyje
Želmeninė žąsis	Apie 100	1998-10	Gervėnų tvenkinyje
Gulbė nebylė	41	2009-10-03	
Gulbė giesmininkė	Apie 190	2001-04-02	Dambos tvenkinyje
Mažoji gulbė	50	1997-10-18	
Didžioji antis	200	2009-03-30	
Rudagalvė kryklė	29	2009-10-03	
Pilkoji antis	1	2005-10-01 ir 2009-10-13	
Eurazinė cypė	238	2009-10-03	
Smailiauodegė antis	2	2001-04-22 ir 2015-10-04	
Šaukštasnapė antis	6	2017-09-30	
Rudagalvė antis	20	2005-10-01	
Kuoduotoji antis	21	2007-10-06	
Klykuolė	18	2009-10-03	
Didysis dančiasnapis	40–70	1999-10	Saugyklos tvenkinyje
Mažasis dančiasnapis	17	1997-10-20	
Žuvininkas	1	1997-2018	Stebimi kasmet
Jūrinis erelis	9	2017-09-30	Stebimi kasmet
Sketsakalis	1	1999-10-02 ir 2010-08-10	
Švygžda	1	2000-04-25	
Laukys	80	2015-10-04	
Avocetė	keletas	2013-04	Vienintelis stebėjimas
Jūrinis kirlikas	10	1997-10-06	Vienintelis stebėjimas
Upinis kirlikas	8	1997-10-06	
Dirvinis sėjikas	1060	2015-10-04	
Pempė	Apie 3000	2015-10-04 ir 2017-09-30	
Raudonkojis tulikas	3	1998-05-05	
Gaidukas	apie 50	1998-05-05	
Juodakrūtis bėgikas	23	2006-10-06	
Mažasis bėgikas	3	2012-08	
Perkūno oželis	10	2008-10-04	
Didžioji kuolinga	5	2010-08-08	Praskrido
Paprastasis gričiuukas	8	2002-04-13	Keliuose tvenkiniuose
Tikutis	apie 100	1998-05-05	Stebėjo L. Zimmermann
Žaliakojis tulikas	3	1997-04-29	
Tamsusis tilvikas	1	1997-10-16	
Krantinis tilvikas	3	2003-04-19	
Apvaliasnapis plaukikas	6	2000-05-28	Vienintelis stebėjimas
Rudagalvis kiras	233	2014-10-05	
Paprastasis kiras	90	2005-10-02	



1 lentelės tęsinys

Sidabrinis kiras	134	2015-10-05	
Silkinis kiras	1	2016-10-02	Nuleistame tvenkinyje
Mažasis kiras	8	2003-04-30	
Juodoji žuvėdra	2	2003-04-30	
Upinė žuvėdra	6	2018-08-03	
Varnėnas	Virš 600	2018-09-07	Nuleistame tvenkinyje
Ūsuotoji zylė	Iki 30–40	2009-08, 2009-09	

Kurtuvėnų tvenkinių ir parko ežerų ornitofaunos palyginimas

Vertinant tvenkinių svarbą paukščiams, įdomu palyginti Kurtuvėnų žuvininkystės tvenkinių ir regioninio parko ežerų perinčių paukščių įvairovę ir jų gausumą. Parko teritorijoje yra apie 30 ežerų, kurių dauguma maži, tik keturi (Bijotė, Juodlė, Geluva ir Pašvinys) yra didesni kaip 10 ha. Bendras ežerų plotas parke siekia apie 200 ha. Kaip jau paminėta, Kurtuvėnų žuvininkystės tvenkinių plotas šiuo metu užima apie 441 ha. Lyginama perinčių paukščių įvairovė ir gausumas tvenkiniuose ir ežeruose (3 lentelė). Naudota Lietuvos perinčių paukščių atlaso (LPPA, 2008) metodika, pagal kurią perėjimo metu nustatytas paukščių veisimosi statusas:

0 – rūšis neperi, veisimosi metu registruoti migruojantys ar klajojantys paukščiai;

A – rūšis gali perėti, paukščiai registruoti perėjimo sezono metu tinkamoje rūšiai perėjimo aplinkoje;

B – rūšis tikriausiai peri, paukščių poros ar pavienių paukščių pakartotinė registracija tinkamoje perėti aplinkoje ir būdingas teritorinis elgesys;

C – rūšis peri tirtroje teritorijoje; rasti lizdai ar stebėti suaugę paukščiai su jaunikliais.

Ornitofaunos pokyčiai

Per palyginti ilgą 23-jų metų (1995–2018 m.) paukščių stebėjimo Kurtuvėnų tvenkiniuose laikotarpį įvyko specifiniai ornitofaunos pokyčiai. Iš jų galima spręsti apie paukščių populiacijų būklę ne tik tvenkiniuose, bet ir visoje šalyje ar net gretimose šalyse, rūšies areale.

Pastaraisiais metais tvenkiniuose nepastebima migruojančių mažųjų gulbių ir paprastųjų griciumų, tai liudija apie šių globaliai nykstančių rūšių populiacijų mažėjimą (8 pav.). Kurtuvėnų tvenkiniuose tik epizodiškai (kartą per sezoną) stebimi užklydę juodieji gandrai leidžia manyti, kad jie neperi aplinkiniuose miškuose, nyksta greičiausiai dėl intensyvėjančių miškų kirtimo ar kitų, nenustatytų priežasčių (pvz., žuvimo žiemavietėse).

Tačiau yra ir gausėjančių rūšių (9 pav.). Jau visą dešimtmetį viena iš gausiausių ančių rūšių tapo klykuolė – 2009 m. tvenkiniuose gausias vadas išvedė net septynios jų poros. Akivaizdu, kad rūšies plitimui įtakos turėjo ne tik apsauga

2 lentelė. Duomenys apie tvenkiniuose ir kanaluose žiemojančius paukščius (2010–2018 m.)

Rūšis	Atskirais metais stebėtų individų skaičius								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Didžioji antis	97	58	39	70	53	5	18	56	97
Didysis dančiasnapis	2		7						
Pilkasis garnys	8	1	24	2	21	8	4	7	25
Gulbė nebylė			25						80
Gulbė giesmininkė			5						8
Mažoji gulbė					1				
Jūrinis erelis			1			1	1	1	
Paprastasis kiras			4						
Sidabrinis kiras			16						
Tulžys	1	5	1		1				1



3 lentelė. Kurtuvėnų žuvininkystės tvenkiniuose ir parko ežeruose stebėtų paukščių rūšių veisimosi statuso ir gausumo palyginimas

Rūšis	Veisimosi statusas		Vandens telkinių, kuriuose stebėta rūšis, skaičius	
	Tvenkiniuose	Parko ežeruose	Tvenkinių	Ežerų
Rudakaklis kragas	C	C	iki 10	1
Ausuotasis kragas	C	C	virš 10	2
Mažasis kragas	C	-	3	-
Didysis baublys	A, B, C	0, A, B	10	3
Pilkasis garnys	0, C	0	virš 30	iki 10
Gulbė nebylė	0, C	0	virš 10	1 (Pašvinys)
Gulbė giesmininkė	0, C	0	virš 10	2
Didžioji antis	0, A, B, C	0, A, C	apie 30	apie 10
Rudagalvė kryklė	0	C	2	1 (Kurtuva)
Dryžagalvė kryklė	0	-	4	-
Pilkoji antis	C	-	2	-
Kuoduotoji antis	0, C	A	virš 10	2
Rudagalvė antis	0	0	iki 10	1 (Pašvinys)
Klykuolė	C	-	7	-
Didysis dančiasnapis	C	-	2	-
Žuvininkas	0	-	3	-
Nendrinė lingė	A, B, C	B, C	5	5
Gervė	0, A	C	2	2 (Apyežerio pelkės)
Nendrinė vištelė	A	A	1 (Gervėnų)	1 (Kurtuva)
Laukys	A, B, C	0, A	apie 25	3
Ilgasnapė vištelė	A	-	2	-
Švygžda	A, B	A	3	1
Pempė	0, C	C	5	1 (Juodlė)
Upinis kirlikas	0, A	-	2	-
Brastinis tilvikas	0	A, C	iki 10	2
Raudonkojis tulikas	0	-	4	-
Krantinis tilvikas	0, A	A	3	2
Perkūno oželis	A	C	1 (Giraitė II)	2
Paprastasis gričiuokas	0	-	5	-
Rudagalvis kiras	0, C	0	3	3
Juodoji žuvėdra	0, C	0, C	6	2
Upinė žuvėdra	0, C	0, A	9	3
Nendrinis žiogelis	A	C	1 (Giraitė II)	3
Didžioji krakšlė	C	C	virš 10	6
Mažoji krakšlė	A, B	A	3	3
Ežerinė nendrinukė	A, B	A, C	5	4
Ūsuotoji zylė	C	-	2	-
Remeza	C	A	5	1 (Bijotė)
Nendrinė starta	B	0, A, C	3	3

(keliami inkilai), bet ir prisitaikymas: jei anksčiau rūšis gyveno tik skaidriuose gilesniuose ežeruose, tai dabar puikiai išsikūrė sekliuose dumblėtuose tvenkiniuose.

Po 2000-ųjų metų tvenkiniuose pagausėjo didžiųjų kormoranų, o pastaraisiais metais gausėja didžiųjų baltųjų garnių. Žuvilesiai paukščiai daro

nemažą žalą tvenkinių ūkiui, todėl kormoranų skaičius reguliuojamas medžiojant su leidimais.

Stebina gulbių giesmininkių plitimas. Ši paukščių rūšis gyvena toli šiaurėje (Islandijoje, Skandinavijoje, Rusijos šiaurėje, Aliaskoje), tačiau klimatui šiltėjant kažkodėl plinta į pietus. Gausėja ir Kurtuvėnų tvenkiniuose. Iki 1996-

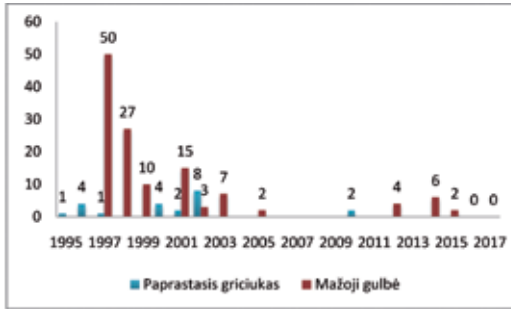


7 pav. Didieji kormoranai (*Phalacrocorax carbo*) (A. Kontrimo nuotr.)

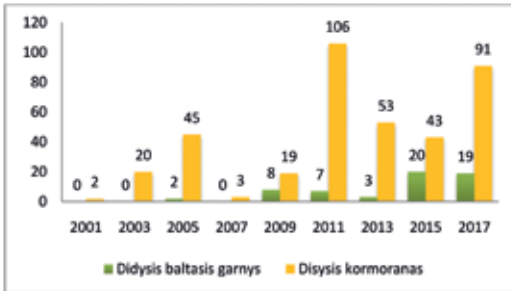
ujų gulbės giesmininkės buvo stebimos tik migracijos metu. 1996-06-04 stebėta pirmoji gulbė veisimosi metu. 2001-06-12 buvo pasilikusios jau penkios gulbės. 2009 m. Sodeliukų I tvenkinyje pora išaugino 4 jauniklius. Veisimosi metu laikėsi dar 2–5 neperintys paukščiai. Vėliau Sodeliukų tvenkinyje giesmininkės perėjo reguliariai, kita pora įsikūrė Durpynės tvenkinyje. Pastaraisiais metais ši gulbių rūšis nuolat peri Margių tvenkiniuose, pradėjo perėti ir Baltosios tvenkiniuose, išstūmusi iš jų ten gyvenusias gulbes nebyles. Gulbės giesmininkės, nors ir mažesnės, bet yra agresyvos ir nepakenčia savo giminaitės kaimynystės. Žuvininkai, šeriantys karpus, mato, kaip šie paukščiai persekioja gulbių nebylių vadas (gal nužudo jauniklius, nors tai nėra stebėta), kurių skaičius palaipsniui mažėja. Šiauriniai paukščiai okupuoja nuošalesnius tvenkinius, o gulbės nebylės pasitraukia į tvenkinius arčiau žmogaus, Kurtuvėnų miestelio, kur jos jaučiasi saugesnės ir gali išauginti vaikus. Tarprūšinė konkurencija tarp gulbių yra dar vienas įdomus jos pavyzdys: iš anksčiau žinome apie europinės ir kanadinės audinių, juodosios ir pilkosios žiurkių konkurenciją.

Išvados:

1. Intensyviai ūkininkaujant, žuvininkystės tvenkiniai ir kanalai nuolat valomi, stumdomas gruntas, todėl nėra sąlygų įsikurti retoms augalų rūšims. Didžiausius plotus užima gyvūnijai svarbūs seklavandenės zonos aukštaūgiai augalai – helofitai.
2. Tvenkinių bestuburiai mažai tyrinėti, aptiktos dvi saugomos vabalų rūšys – plačioji dusia ir dvijuostė nendriadusė.
3. Seklūs ir saulės įšildomi žuvininkystės tvenkiniai svarbūs kaip tinkamos nerštavietės daugeliui varliagyvių rūšių, tarp jų saugomoms: česnakei, žaliajai rupūzei, smailiasnukei ir kūdrinei varlėms.
4. Tvenkiniuose gausu žuvimi mintančių pusiau vandens žinduolių, ypač – ūdrų ir kanadinių audinių.
5. Palyginus su Kurtuvėnų regioninio parko ežerais, žuvininkystės tvenkiniai pasižymi didesne perinčių paukščių įvairove ir jų porų skaičiumi. Migracijos metu tvenkiniuose stebima apie 50 sparnuočių rūšių. Net 25-ios įvairių metų laiku tvenkiniuose aptiktos paukščių rūšys kitur Kurtuvėnų regioniniame parke nematytos.



8 pav. Globaliai nykstančių rūšių gausumo kitimas Kurtuvėnų žuvininkystės tvenkiniuose, 1995–2017 m.



9 pav. Duomenys apie gausėjančius paukščius Kurtuvėnų žuvininkystės tvenkiniuose, 2001–2017 m.

1995–2018 metais Kurtuvėnų žuvininkystės ūkyje stebėta virš 30 saugomų paukščių rūšių. Stebint paukščius tvenkiniuose, nustatyta dviejų saugomų rūšių populiacijų būklė gretimuose miškuose: juodųjų gandrų ji bloga, o jūrinių erelių – gera, porų skaičius pastovus.

6. Tvenkiniai, ypač paukščių migracijos metu, gali būti naudojami gamtiniam ir ornitologiniam turizmui. Nuo 2002 m. Kurtuvėnuose organizuojamas tradicinis renginys – Paukščių palydos, kurių metu stebimi paukščiai ir tvenkiniuose.

LITERATŪRA:

Bukelskis E., 1998: Ežerų paukščiai. – Kurtuvėnų regioninio parko ežerų hidrobiologiniai tyrimai: 98–99. – Vilnius.

Ivanauskas T., 1959: Lietuvos paukščiai. 2 knyga, p. 133. – Vilnius.

Jankevičius Jonas, g. 1963 m., Zuikiškės k., Bubių sen., Šiaulių r.

Januškevičius Ramūnas, g. 1972 m., Kaunas.

Lietuvos perinčių paukščių atlaso (LPPA) duomenys, Lietuvos ornitologų draugijos inf., 2018.

Logminas V. ir kt., 1990: Lietuvos fauna. Paukščiai. 1. – Vilnius.

Logminas V. ir kt., 1991: Lietuvos fauna. Paukščiai. 2. – Vilnius.

Lopeta V., 1993: Tvenkininė žuvininkystė Šiaulių krašte. – Kn.: Mūsų kraštas. Lietuvos kraštotyros draugijos leidinys, 2(3), p. 80–100. – Vilnius.

Lopeta V., 1995–2018. Gamtos stebėjimų dienoraščiai (rankraščiai).

Medžiotojas, 1930, 9: 20.

Naudžius A., 2012: Paukščių stebėjimų Kurtuvėnų (2012) žuvininkystės ūkyje duomenys. Asmeninis pranešimas.

Paukščių palydų Kurtuvėnuose 2002–2017 metais duomenys. Kurtuvėnų RPD (rankraštis).

Prūsaitė J. ir kt., 1988: Lietuvos fauna. Žinduoliai. – Vilnius.

Rašomavičius V. (red.), 2007: Lietuvos raudonoji knyga. – Vilnius.

Raudoni lapai. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos informacinis leidinys. 2004/8, 2007/9, 2008/10, 2009/11, 2010/12. – Vilnius.

Virbickas J., 1986: Lietuvos žuvis. – Vilnius.

Zimmermann L. Paukščių stebėjimai Kurtuvėnų regioniniame parke, Kurtuvėnų tvenkiniuose. 1997–1998.



ŠIRVĖNOS EŽERO FLOROS IR FAUNOS YPATYBĖS

Renata ULINSKIENĖ

Biržų regioninio parko direkcija,
el. paštas renata@rpd.w3.lt

Širvėnos ežeras (Biržų r.) yra seniausias Lietuvoje dirbtinis tvenkinys, kuris atsirado 1575 m. užtvėnkus Agluonos ir Apaščios upes jų santakoje. Ežero atsiradimas siejamas su Biržų gynybinės tvirtovės statyba. Pelkėtoje vietoje išsiliejęs beveik 400 ha ploto tvenkinys patikimai saugojo pilį ir miestą iš šiaurinės pusės. Ežero ilgis iš vakarų į rytus – 3,4 km, plotis – iki 1,4 km. Giliausia vieta siekia 3,5 m. Kranto linija labai vingiuota – gausu įlankų, užtėkių, kyšulių. Yra 15 salų, kurių bendras plotas 5,7 ha. Krantai daugiausia žemi, vietomis supelkėję.

Makrofitai

Paviršinių vandens telkinių vandens būklė yra vertinama pagal fizikinius–cheminius, hidromorfologinius ir biologinius kokybės elementus. Dažnai fizikinių–cheminių kokybės elementų rodiklių pokyčiai sukelia biologinių kokybės elementų rodiklių pakitimus, lemiančius ne tik gyvųjų organizmų įvairovės pokyčius, bet visos biotos žūtį. Paviršinių vandens telkinių biologinių kokybės elementų monitoringas padeda įvertinti vandenyje gyvenančių organizmų reakciją į bendrus aplinkos paki-



timus dėl antropogeninės veiklos. Paviršinių vandens telkinių biologinių kokybės elementų monitoringas apima tam tikras floros ir faunos grupes, indikatorines rūšis arba bendrijas. Fitoplanktonas, makrozoobentosas (dugno bestuburiai), žuvis (ichtiofauna), makrofitai (aukštesnieji vandens augalai) yra naudojami kaip biologiniai indikatoriai. Vieno ar kito biologinio kokybės elemento rodiklio rūšinė sudėtis ir gauna puikiai atspindi vandens gyvenamosios aplinkos sąlygas. Kai kurios rūšys yra tolerantiškos mažam vandenyje ištirpusio deguonies kiekiui ir tokiam vandenyje bus gausios, tačiau kitos rūšys, kurioms reikalinga didelė deguonies koncentracija, nebus aptinkamos visai arba bus aptinkamos tik mažais kiekiais. Vienos ar kelių rūšių nebuvimas vandens telkinyje nėra toks svarbus kaip viso sisteminio būrio, eilės ar klasės nebuvimas.

Nuolatos vandenyje ir vandens telkinių pakrantėse augančių augalų (makrofitų) stebėjimai yra svarbi biologinio vandens telkinių monitoringo dalis, kurio tikslas – stebėti, įvertinti ir prognozuoti natūralias ir dėl antropogeninės veiklos vykstančias vandens augmenijos kaitas. Nors makrofitai nėra jautrūs momentiniams vandens kokybės pokyčiams, bet jautriai reaguoja į dideles apkrovas ir ilgalaikį antropogeninį poveikį. Be to, šių augalų pokyčius lengviau atpažinti lauko sąlygomis ir lengviau registruoti negu judrių gyvų organizmų kaitas.

Biologiniai paviršinių vandens telkinių tyrimai padeda įvertinti hidrobiontų reakciją į aplinkos pakitimus dėl tiesioginės ar netiesioginės žmogaus veiklos. Kaip vandens telkinių būklės indikatoriai paprastai yra naudojami vandens augalai (fitoplanktonas, makrofitai). Fitoplanktonas, būdamas pirmąja grandimi vandens telkinių mitybos grandinėje, greičiausiai reaguoja į aplinkos sąlygų pakitimus. Vertinant vandens telkinio antropogeninę eutrofizaciją, geriausi indikatoriniai rodikliai yra melsvadumbliai, kurie vyrauja eutrofiniuose ir stipriai eutrofiniuose vandenyse. Neustonas yra

stovinčio vandens paviršiuje plėvelę sudarantys smulkūs organizmai: bakterijos, mikroskopiniai grybeliai, vienaląščiai dumbliai (*Euglena* spp.). Daugiausia neustono randama organinėmis medžiagomis užterštame stovinčiame vandenyje. Jis yra geras biologinio užterštumo indikatorius, iš kurio rūšinės sudėties ir rūšių gausumo galima spręsti apie vandens baseino užterštumą. Svarbūs vandens kokybės indikatoriai yra makrofitai – stambesni, pasinėę į vandenį augalai. Jų šaknys neišsivysčiusios, šie augalai neprisitvirtina prie dugno. Makroplanktonui būdingos rūšys: trilypė ir mažoji plūdenos (*Lemna trisulca* L., *L. minor* L.), daugiašaknė maurė (*Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.). Pleustoną sudaro vandens paviršiuje pasyviai plūduriuojantys žiediniai augalai su šaknimis, bet neprisitvirtinę jomis prie dugno. Kai kurių pleustono rūšių šaknys yra redukavusios. Dalį vegetacijos laiko šie augalai prisitvirtinę prie dugno, o žydėjimo metu iškyla į vandens paviršių. Tokių augalų gausu stovinčiame vandenyje, užtekiuose, kūdrose, tvenkiniuose.

Pagal ES Vandens Direktyvos (Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2000/60/EB) reikalavimus kiekvienos šalies vandens telkiniai turi būti suskirstyti į tipus. Kiekvieno vandens telkinio tipo monitoringas vykdomas ir ekologinė būklė vertinama panaudojant biologinius kokybės indikatorius. Ekologinė vandens telkinių būklė skirstoma į 5 klases: „labai gera“, „gera“, „vidutinė“, „bloga“, „labai bloga“. Pagrindinis ES Vandens Direktyvos tikslas – pasiekti, kad visi vandens telkiniai atitiktų bent jau „gerą“ būklę. Pagal šią Direktyvą vandens augalai yra vienas iš svarbesnių biologinių elementų, naudojamų ežerų ir upių ekologinės būklės vertinimui kartu su fiziais cheminiais ir hidrologiniais parametrais. Taksonominė sudėtis ir gausumas yra svarbiausi makrofitų bendrijų kokybės elementai.

2010 m. atliktas apžvalginis Širvėnos ežero vandens makrofitų tyrimas. Ežeras buvo apiplauktas valtimi ir tose vietose, kur keičiasi

augalijos pobūdis, atlikta makrofitų rūšių inventorizacija statmenuose krantui pjūviuose (transektose) iki augalų išplitimo ribos. Tokiu būdu parengta vieta pastovių stebėjimų transektoms, kuriose atliekama detali rūšių inventorizacija, nustatant rūšių skaičių, kiekvienos rūšies gausumą ir augimo gylį. Čia iš dalies pasinaudota Vokietijos mokslininkų (Melzer, 1999) pasiūlyta metodika. Kiekvienoje gylio zonoje, kiekvienos rūšies augalų gausumas buvo vertinamas pagal 5 balų skalę (Melzer, 1999; Schindler, Melzer, 2003):

- 1 – labai retas – dengia iki 5 % tiriamo ploto;
- 2 – retas – dengia >5–25 % tiriamo ploto;
- 3 – dažnas – dengia >25–50 % tiriamo ploto;
- 4 – labai dažnas – dengia >50–75 % tiriamo ploto;
- 5 – labai gausus, dominuojantis – dengia >75 % tiriamo ploto.

Tik pasinėrusieji, plūdurlapiai ir laisvai plūduriuojantys augalai laikomi indikatoriais, tačiau inventorizuojami visų minėtų grupių augalai ir vyraujančios pakrantėje helofitų rūšys.

Makrofitų etaloninis indeksas RI ežerui apskaičiuotas remiantis nustatyta metodika (LR Aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-629, 2007). Etaloninis indeksas RI – tai jautrių ir nejautrių antropogeniniam poveikiui rūšių procentinis santykis, apskaičiuotas kiekvienai transektai. Bendra ežero ekologinė būklė įvertinta pagal indeksų transektose vidurkį.

Etaloninio indekso RI reikšmės, atitinkančios ežerų ekologinės būklės kategorijas:

$RI \geq 50$ – Labai gera – Būklė artima etaloninėms sąlygoms

$0 \leq RI < 50$ – Gera – A grupės rūšių vis dar daugiau negu C grupės

$-50 = RI < 0$ – Vidutinė – C grupės rūšių yra tiek pat arba daugiau kaip A grupės

$-100 = RI < -50$ – Bloga – A grupės rūšis pakeičia C grupės rūšys

RI neapskaičiuojamas – Labai bloga – (augalų gausumas labai mažas).

1 lentelė. Širvėnos ežero makrofitų etaloninio indekso RI reikšmės ir ekologinės būklė

Transekta	RI	Ekologinė būklė
1	-50	Vidutinė
2	-38	Vidutinė
3	-36	Vidutinė
4	-48	Vidutinė

Širvėnos ežeras eutrofinis. Eutrofiniai ežerai dažniausiai seklūs ir užžėlę vandens augalija. Juose gausu biogeninių medžiagų ir druskų, didžiąją metų dalį deguonies netrūksta, tačiau mažai anglies dioksido, kalcio ir hidrokarbonatų.

Vandens augalų juostos

Vandenyje gausu labai smulkių, tik mikroskopu matomų vienląsčių ir kolonijinių dumblių, taip pat stambių žiedinių augalų. Vieni iš jų vandens masėje plūduriuoja, tai vadinamasis planktonas, kiti auga rizoidais arba šaknimis įsitvirtinę į dugną, jie sudaro bentosą, tretį plūduriuoja vandens paviršiuje, šaknimis nesiekdami dugno, tai vadinamasis pleistonas. Vandens telkinių zonose vandens augalai išsidėstę tam tikromis koncentriškoms juostoms.

Širvėnos ežero krantai žemi, pelkėti, apaugę ištisine nendrių, švendrų juosta. Rytinis ežero galas gausiai užaugęs vandens augalija, pakrantė apžėlusį plačią nendrių juosta, stebimas ryškus ežero augalijos plėtimasis ir atviro vandens ploto mažėjimas.

2017 m. tyrimų duomenimis Širvėnos ežere inventorizuoti 25 rūšių makrofitai. Pagrindiniai povandeninių priedugnyje augančių augalų (limneidų) atstovai yra maurabragūnai. Trapusis maurabragis (*Chara globularis* Thuiller) ežere plačiai paplitęs, bet negausiai auga kitų povandeninių augalų, dažniausiai nerties sąžalynuose. Kitai povandeninių augalų – potameidų – grupei atstovauja tik žiediniai augalai. Aptiktos 5 žiedinių augalų rūšys, tačiau plačiau paplitusi tik nertis (*Ceratophyllum* sp.). Gana dažnai didelius sąžalynus sudaro ir varpotoji plunksnalapė (*Myriophyllum spicatum*) Žymiai retesnė yra standžialapė kurklė (*Batrachium circinatum*



(Sibth.) Spach), kuri dažniausiai aptinkama pavieniui tarp kitų augalų ir tik rytinėje ežero dalyje prie salų sudaro keletą didesnių sąžalynų.

Plūdurlapių augalų (nimfeidų) grupei atstovauja tipiškiausi šios grupės atstovai – lūgnės (*Nuphar* sp.) ir vandens lelijos (*Nymphaea* sp.) (2 pav.) – dažniausiai aptinkamos įlankose, kur neretai sudaro mišrius sąžalynus kartu su plūduriuojančiąja plūde (*Potamogeton natans* L.) ir paprastuoju šurpiu (*Sparganium emersum* Rehmman). Būdmainė rūgtis (*Persicaria amphibia* (L.) Gray) taip pat aptinkama įlankose, bet retai sudaro didesnius sąžalynus. Tipiškas laisvai plūduriuojančių augalų (pleustofitų) atstovas trilypė plūdena. Daugiausia rūšių inventorizuota ežero pakraščių seklumose. Iš jų būdingais vandens augalais reikėtų laikyti aukštuosius helofitus: paprastąją nendrę (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.), švendrą (*Typha* sp.), meldą (*Schoenoplectus* sp.). Jie sudaro didesnius ar mažesnius sąžalynus ežero pakraščiuose ir apie salas iki 1,2 m gylio.

Širvėnos ežero priekrantėje augančių helofitų juosta beveik ištisinė ir pertraukta tik tose vietose, kur yra dirbtinai pašalinama siekiant pagerinti poilsiaavimo sąlygas. Helofitų juostoje dominuoja nendryno, siauralapio švendryno ir meldyno bendrijos. Nendryno bendrijos vyrauja rytiniame ežero pakraštyje, švendryno – vakariniame, kur sudaro beveik ištisines juostas. Tuo tarpu meldyno pasitaiko tik nedideli fragmentai, išskyrus kelias seklumose susiformavusias salas. Nimfeidų juosta geriausiai išsivysčiusi įlankose, kur dažniausiai susiformavę mišrūs plūdurlapių augalų sąžalynai, kuriuos traktuojamos kaip lūgnynas.

Stovinčio (ir lėtai tekančio) vandens telkinių augalų bendrijos išsidėsto tam tikromis koncentriškoms juostoms. Tai būdinga ežerams, užžėlusiams tvenkiniams, ramiems dirbtinių vandens telkinių užutėkiams. Pirmąją juostą sudaro drėgnose pakrantėse augantys augalai (paprastoji raudoklė (*Lythrum salicaria* L.), pelkinė kalpokė (*Scutellaria galericulata* L.), šliaužiantysis

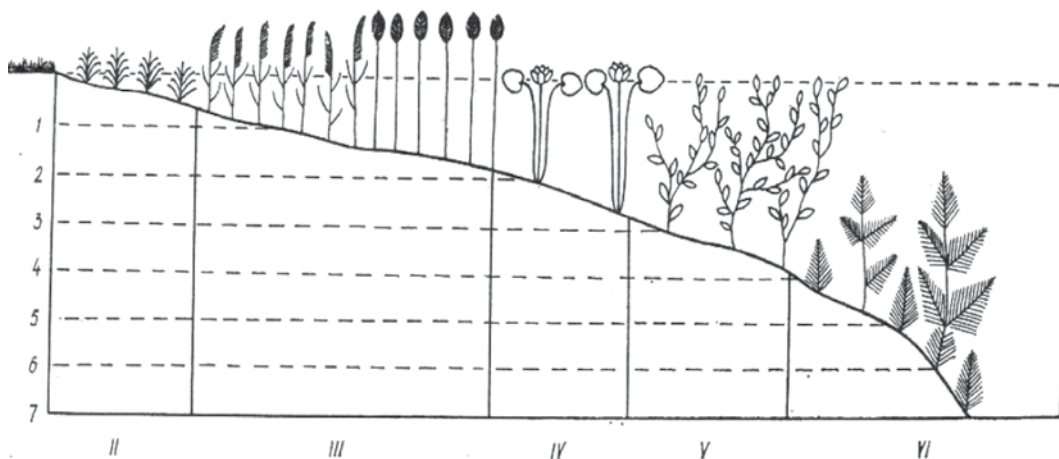




3 pav. Helofitų juosta Širvėnos ežere (E. Rauduvės nuotr.)

vėdrynas (*Ranunculus repens* L.), įvairios viksvų (*Carex* spp.) rūšys ir kt.), kurie neprisitaikę augti vandenyje, tačiau pakilus vandens lygiui, kartais būna apsemtos jų dalys. Antroji juosta dar vadinama sekliųjų vandenų augalų juosta. Čia augančių augalų (balinis ajeras (*Acorus calamus* L.), pelkinis duonis (*Eleocharis palustris*

(L.) Roem. et Schult.) ir kt.) bent šaknys būna vandenyje, bet vandeniui nusekus šie augalai dažnai atsiduria sausumoje. Trečiąją juostą, kuri dar vadinama nendrių–meldų juosta, sudaro augalai (nendrės, meldai ir kt.), kurie auga iki pusės pasinėrę vandenyje.



4 pav. Ežero augalijos išsidėstymas juostomis: I – drėgnų pakrančių augalų juosta; II – sekliųjų vandens augalų juosta; III – nendrių ir meldų juosta; IV – vandens lelijų juosta; V – plačialapės plūdės; VI – po vandeniui panirę augalai – maurabraginiai dumbliai ir vandens samanos (modifikuota pagal Galinis, Miliūkštytė, 1980).



Vandenyje pasinėrę augalai, iškeliantys į paviršių tik plūduriuojančius lapus ir žiedus (vandens lelija, plūduriuojančioji plūdė ir kt.) sudaro ketvirtąją, vadinamą vandens lelijų juostą. Penktoji – plačialapių plūdžių juosta yra sudaryta iš vandenyje pasinėrusių augalų, iškeliančių tik savo žiedus plūduriuojančioji plūdė (*Potamogeton natans*). Šeštąją juostą sudaro visiškai pasinėrę po vandeniu augalai, neturintys jokio kontakto su atmosfera (maurabragiai (*Chara* spp.), kanadinės elodėjos (*Elodea canadensis* Michx.), vandens samanos ir kt.). Šios juostos nėra griežtai atsiribojusios viena nuo kitos, kartais jos persidengia.

Sekliųjų vandenų augalų juostoje įvairiose vietose vyrauja vis kiti vandens augalai – vietomis vyrauja vandeninių monažolių (*Glyceria maxima* (C. Hartm.) Holmb.) sąžalynai, kuriuose veši ir kiti augalai: nendriniai dryžučiai (*Phalaris arundinacea* L.), skėtiniai bėžiai (*Botanus umbellatus* L.), vandeninės mėtos (*Mentha aquatica* L.), strėliapės papliauškos (*Sagittaria*

sagittifolia L.), vandeninės rūgštytės (*Rumex aquaticus* L.), paprastieji šiuurpiai. Užutekiuose pasitaiko vandens lelijų juostų, kuriose auga paprastoji lūgnė (*Nuphar luteum* (L.) Sm.), plūduriuojančioji plūdė smulkiausiai žiediniai augalai – daugiašaknės maurės, trilypės plūdenos.

Plačialapių plūdžių juostoje auga permautalapės plūdės (*Potamogeton perfoliatus* L.), varpotosios plunksnalapės (*Myriophyllum spicatum* L.) ir kiti mažiau paplitę vandens augalai.

Ornitofauna

Širvėnos ežero nendrynai nepasižymi ypatinga ornitofauna (1 lentelė). Iš RK rastos tik trys rūšys – didysis baublys, juodoji žuvėdra ir didysis baltasis garnys. Ežere rudeninių migracijų metu nutupia pulkai ančių, žąsų, pakrantėse sutinkami smulkesni tilvikiniai paukščiai. Kasmet peri 2–3 gulbių nebylių poros.

Indikatorinių rūšių populiaciniai indeksai. Pernelyg trumpas tyrimų laikotarpis (metų skaičius) dar neleidžia atlikti koreliacines tren-

1 lentelė. Širvėnos ežero paukščiai

Nr.	Rūšies pavadinimas	Pastabos
1.	Ausuotasis kragas (<i>Podiceps cristatus</i>)	Peri 10 porų
2.	Didysis baublys (<i>Botaurus stellaris</i>)	Peri 4 poros
3.	Pilkasis garnys (<i>Ardea cinerea</i>)	Peri 2 poros
4.	Didysis baltasis garnys (<i>Ardea alba</i>)	
5.	Gulbė nebylė (<i>Cygnus olor</i>)	Peri 3 poros
6.	Rudagalvė kryklė (<i>Anas crecca</i>)	Peri 3 poros
7.	Didžioji antis (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Peri 8 poros
8.	Rudagalvė antis (<i>Aythya ferina</i>)	Peri 3 poros
9.	Kuoduotoji antis (<i>Aythya fuligula</i>)	Peri 2 poros
10.	Klykuolė (<i>Bucephala clangula</i>)	Peri 2 poros
11.	Nendrinė lingė (<i>Circus aeruginosus</i>)	Peri 1 pora
12.	Nendrinė vištelė (<i>Gallinula chloropus</i>)	Peri 1 pora
13.	Laukys (<i>Fulica atra</i>)	Peri 10 porų
14.	Upinė žuvėdra (<i>Sterna hirundo</i>)	Peri apie 8 poras
15.	Juodoji žuvėdra (<i>Chlidonias niger</i>)	Peri apie 8 poras
16.	Nendrinis žiogelis (<i>Locustella luscinioides</i>)	Peri 3–4 poros
17.	Ežerinė nendrinukė (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	Peri 3–4 poros
18.	Nendrinė starta (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	Peri 2–3 poros
19.	Didžioji krakšlė (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	Peri 2–3 poros
20.	Brastinis tilvikas (<i>Tringa ochropus</i>)	
21.	Krantinis tilvikas (<i>Actitis hypoleucos</i>)	
22.	Ežerinė nendrinukė (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	Peri 3–4 poros

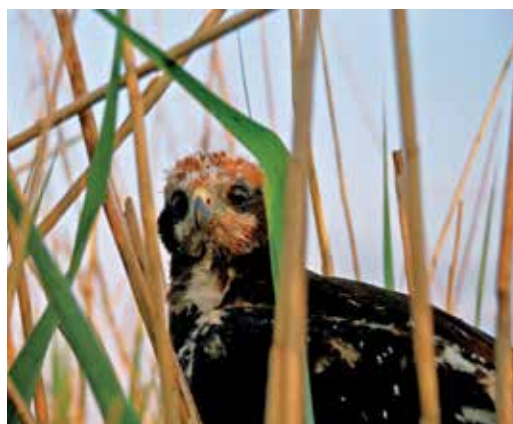


5 pav. Pilkasis garnys (*Ardea cinerea*) (R. Ulinskienės nuotr.)

dų analizės, kadangi šiam tikslui naudojama koreliacinė analizė reikalauja ne mažesnes kaip 10 metų imties. Todėl tenka apsiriboti paprastu populiacinio indekso skaičiavimu, atskaitos tašku imant pirmuosius, t. y. 2010 metus. Indeksas apskaičiuotas 5 modelinėms rūšims (ausuotasis kragas, gulbė nebylė, didžioji antis, klykuolė, laukys), nes jų populiacijos yra ne tik pačios gausiausios ir labiausiai paplitę Lietuvoje, bet ir reprezentuoja pagrindines ekologines paukščių grupes. Tai reiškia, jog jos tenkina modelinėms ir indikatorinėms rūšims keliamus reikalavimus.

Penkių indikatorinių rūšių (ausuotojo krago, gulbės nebylės, didžiosios anties, klykuolės ir laukio) gausumo dinamikos tyrimai leidžia teigti, jog esminiai jų gausumo pokyčiai nežymūs.

Dabartinė sukaupta informacija statistiškai korektiškų gausumo lyginimų vertinimo požiūriu dar nėra pakankama. Kol kas nedisponuojame imtimis, leidžiančiomis atskirti metinius gausumo svyravimus (fluktuacijas) nuo ilgalaikių trendų. Tai reiškia, jog potencialios grėsmės (ar atvirkščiai) dar negali būti įžvelgtos, o galimos išvados apie stabilią padėtį taip pat tik

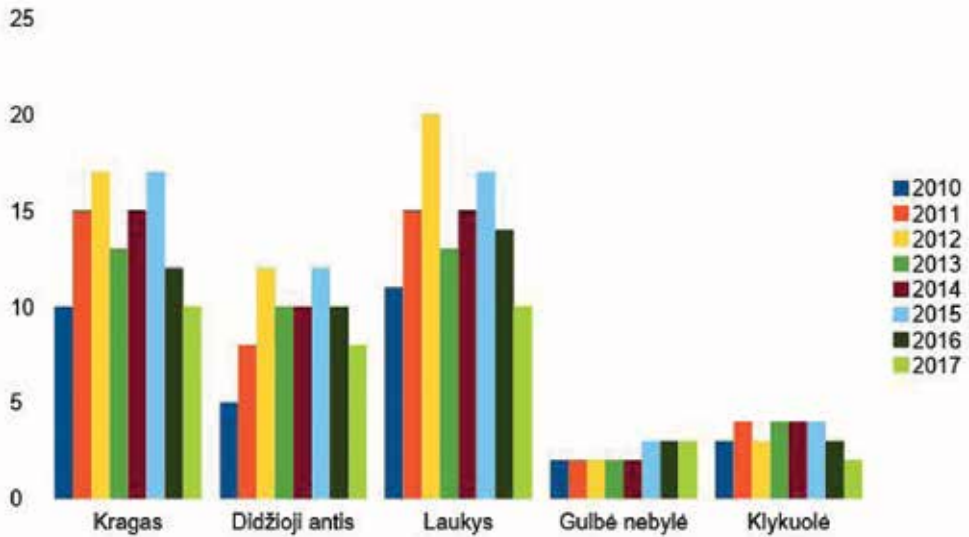


6 pav. Nendrinė lingė (*Circus aeruginosus*) (N. Žitkevičiaus nuotr.)

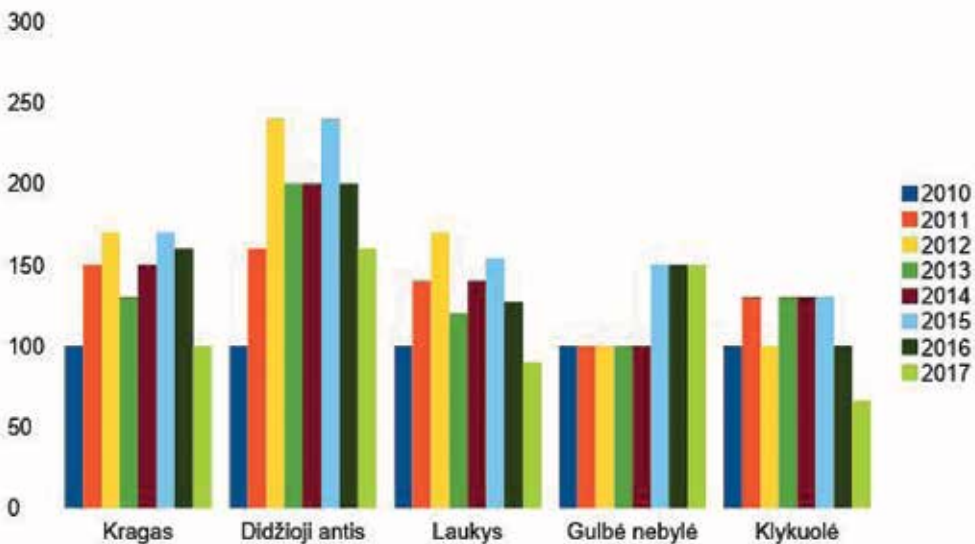
preliminarios. Tyrimus būtina vykdyti dar bent 8 metus ir juos užbaigus būtų galima suformuoti kritinę (10 metų) išeitinę bazę tolimesniems analogiškiems tyrimams, įskaitant tuos, kuriuos būtų galima daryti su pertraukomis.

Didžioji antis ir nendrinė vištelė – pagrindinės rūšys gausiose nedidelėse urbanizuotos aplinkos šlapynėse.

Ausuotasis kragas (9 pav.), gulbė nebylė, rudgalvė ir kuoduotoji antys, rudgalvė kryklė, laukys – būdingos eutrofinių ežerų rūšys. Šie



7 pav. Indikatorinių rūšių perinčių porų skaičius 2010–2017 m.



8 pav. Indikatorinių rūšių populiacijų indeksas (procentais) 2010–2017m.

paukščiai reaguoja į ežerų eutrofikaciją: teigiamai – pradinėse ir neigiamai – vėlyvose jos stadijose. Rudgalvė kryklė taip pat geras apyežerių biotopų struktūros pokyčių indikatorius. Nėdidelis kryklės porų skaičiaus mažėjimas galėjo vykti dėl ežero valymo ir nendrių šalinimo, o tai yra eutrofikacijos stabdymo priemonė.



9 pav. Ausuotasis kragas (*Podiceps cristatus*) prie lizdo (N. Žitkevičiaus nuotr.)



Žuvis

Ichti fauna sudaro galutinę vandens sistemų trofinę grandį, kuri labiausiai akumuluoja teršalus. Net jei vieni ar kiti teršalai kurį laiką nebe patenka į vandens telkinį, jų vis dar galima aptikti žuvyse. Žuvis taip pat sudaro galutinę vandenų biologinę produkciją, todėl žuvų bendrijų ir populiacijų monitoringas yra svarbus vandens sistemų stabilumo ir būklės įvertinimui. Žuvis yra gausiausia rūšimis stuburinių gyvūnų grupė. Jos yra ilgaamžiai organizmai, todėl reaguoja į ilgalaikius vandens kokybės pokyčius ir geba atspindėti kai kuriuos specifinius aplinkos pokyčius, kurių, pavyzdžiui, bestuburiai organizmai neatspindi, nes jie yra sėslūs ir reaguoja tik į sąlyginai trumpalaikius vandens kokybės pokyčius. Žuvis laikomos itin gerais buveinių kokybės indikatoriais.

Vandens telkinio ichtiocenozė sudėtį, gausą, produktyvumą lemia natūralūs ir antropogeniniai veiksniai: telkinio dydis, šiluminis režimas, nuotėkio reguliavimas, buveinių įvairovė, trofinis bei taršos lygiai. Žuvims ypač svarbios fizikinės–cheminės vandens savybės (vandens slėgis ir klampumas, optinės vandens savybės, prisotinimas deguonimi, vandenyje ištirpusių medžiagų kiekis, vandenyje pakibusių dalelių kiekis), kurios sąlygoja žuvų maitinimosi, judė-

jimo, gynybinius ypatumus. Taigi, vieni pagrindinių žuvų migracijas vandens telkinyje lemiančių abiotinių veiksnių yra vandens temperatūra, ištirpusios vandenyje dujos, šviesa, pH, elektromagnetiniai virpesiai, atmosferos slėgis, vandenyje ištirpusių druskų kiekis, gruntas ir vandenyje pakibusių dalelių kiekis. Natūralioje aplinkoje žuvis veikia ir kiti aplinkos veiksniai. Stiprus vėjas sukelia bangas vandens telkinio paviršiuje ir paspartina greitą ir tolygų vandens prisotinimą deguonimi. Ežero pratakumas taip pat skatina vandens masių maišymąsi. Šie visi veiksniai sumažina atmosferos slėgio pokyčių įtaką žuvims, o žiemą, ypač nepratakiose vandens telkiniuose, ištirpusio deguonies kiekiui vandenyje sumažėjus iki kritinės ribos, jokie atmosferos slėgio kitimai nesuaktyvina žuvų judėjimo vandens telkinyje. Žuvis gali būti laikomos vandens telkinių kokybės indikatoriais.

Iš 2 lentelėje pateiktų duomenų matyti, kad Širvenos ežere pagal gausumą ryškiai dominuoja kuojos, kurios sudaro beveik pusę žuvų populiacijos. Taip pat gausi ešerių populiacija. Pastebėtina ir tai, kad ženkliai ichtiofaunos dalį (17 %) sudaro dumblamėgės žuvis – lynas ir karosas. Daugiau kaip penktadalį žuvų biomasės Širvenos ežere sudaro deguonies trūkumui atsparios žuvų rūšys – ešeriai ir lynai.

Pagal fizines–trofines charakteristikas Širvenos ežeras priskirtinas stipriai eutrofizuotų ežerų grupei, o didelis laisvų organinių medžiagų kiekis ir toliau kelia pavojų ežerui ir skatina greitesnį jo dumblių augimą. Pagal indikatorines rūšis ežeras priskirtinas VIII-ajam, „lydekiniam“ tipui, o pagal ežere dominuojančias žuvų rūšis ežeras priskiriamas 1-ajam kuojiniam–lydekiniam–ešeriniam jo variantui. Ežerą charakterizuojant pagal indikatorines rūšis, galima konstatuoti aukštą Širvenos ežero trofiškumo lygį.

Varliagyviai

Širvenos ežero apylinkės – viena svarbesnių varliagyviams tinkančių teritorijų Biržų rajone (3 lentelė). Pakrantėse ir sekliuose nendrynuose

2 lentelė. Širvenos ežere inventorizuotos žuvų rūšys (A. Griška, 2017 m.)

Nr.	Rūšys	Procentai
1.	Paprastoji raudė (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	8
2.	Paprastoji kuoja (<i>Rutilus rutilus</i>)	48
3.	Paprastasis plakis (<i>Blicca bjoerkna</i>)	2
4.	Paprastasis karšis (<i>Abramis brama</i>)	5
5.	Ešeris (<i>Perca fluviatilis</i>)	12
6.	Lydeka (<i>Esox lucius</i>)	9
7.	Srovinė aukšlė (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)	1
8.	Pūgžlys (<i>Gymnocephalus cernuus</i>)	0
9.	Karosas (<i>Carassius</i> sp.)	2
10.	Lynas (<i>Tinca tinca</i>)	13



3 lentelė. Širvėnos ežero varliagyvių populiacijų charakteristika 2017 m.

Nr.	Rūšies pavadinimas	Populiacijos gausumas, dinamika (7 metų laikotarpis)
1.	Paprastasis tritonas (<i>Triturus vulgaris</i>)	Gausi ++++++++
2.	Raudonpilvė kūmutė (<i>Bombina bombina</i>)	Gausi ++++++++
3.	Žalioji rupūžė (<i>Bufo viridis</i>)	Gausi 0+++++++
4.	Nendrinė rupūžė (<i>Bufo calamita</i>)	Negausi ++++++++
5.	Smailiasnukė varlė (<i>Rana arvalis</i>)	Negausi ++++++++
6.	Pievinė varlė (<i>Rana temporaria</i>)	Negausi ++++0+0+
7.	Didžioji kūdrinė varlė (<i>Pelophylax kl. esculentus</i> sin. <i>Rana esculenta</i>)	Gausi ++++++++

esančiuose vandens plotuose yra palankios sąlygos varliagyvių nerštui.

Apibendrinimas

Širvėnos ežero pakrantės, vandens makrofitų ir faunos kontrolė yra būtina norint išsaugoti šį vandens telkinį. Jau dabartinė ežero būklė rodo, kad masiškas makrofitų įsigalėjimas pakrantėje ir dideliame vandens paviršiaus plote neigiamai įtakoja ežero sistemą, ištisinis vandens pakrantės ir dalinis vandens paviršiaus apaugimas

mažina ežero žuvininkystės produktyvumą ir blogina rekreacinę jo vertę. Vasaros periodu, dėl gausios vandens augalijos ir didelio laisvųjų organinių medžiagų kiekio galimas kritinis deguonies stygius vandenyje. Viena patikimiausių nedidelių vandens telkinių aeracijos priemonių yra vandens fontano įrengimas, kuris leistų išmaišyti vandens telkinio vandenį (siurbiant jį iš atviro vandens sluoksnio, tačiau ne nuo dugno ir nepakeliant susikaupusių nuosėdų).

LITERATŪRA

Aplinkos apsaugos agentūra. Upių, ežerų ir tvenkinių būklė. – <http://gamta.lt/cms/index?rubricId=f47cc0ee-8e4f-4377-931b-173c4c1be194>

Dagys J., 1980: Augalų ekologija. – Vilnius.

Europos Parlamento ir tarybos Direktyva 2000/60/EB, 2000. – <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=celex%3A32000L0060>

Gužinskas Z., 1999: Lietuvos induočiai augalai. – Vilnius.

Jukonienė I., 2003: Lietuvos kiminai ir žaliosios samanos. – Vilnius.

Kavaliauskienė J., 1996: Lietuvos ežerų dumbliai. – Vilnius.

LR Aplinkos ministro 2013 m. rugpjūčio 28 d. įsakymas Nr. D1-629 „Dėl Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymo Nr. D1-210 „Dėl paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“ pakeitimo“. – Vilnius.

Radzjevskaja A., 2013: Gyvūnų ekologija. – Kaunas.
Sinkevičienė Z., 2002: Makrofitų gausumo ir būklės Alnio ežere monitoringas. Ataskaita. – Vilnius.

Sinkevičienė Z., 2011: Makrofitų tyrimai upėse, ežeruose ir ekologinės būklės kokybės klasių pagal makrofitus parengimas. – Vilnius.

Stravinskienė V., 2005: Bioindikaciniai aplinkos vertinimo metodai. – Kaunas.



SARTŲ EŽERO HIDROLOGINĖS YPATYBĖS 1944–2017 m.

Daiva NORKŪNIENĖ

Sartų ir Gražutės regioninių parkų direkcija,
el. paštas d.norkuniene@sartai.info

Sartų ežeras yra ketvirtas pagal plotą Lietuvoje – 1336 ha (pagal Valstybinės reikšmės vidaus vandens telkinių sąrašą). Baseino plotas – 1362 km². Kranto linijos ilgis – 79 km. Į Sartus įteka 14 intakų (didžiausi – Šventosios ir Kriaunos upės), išteka Šventosios upė. Ežero pratakumas (vandens atsinaujinimas) – 452 % per metus.

Sartų ežero hidrologiniai stebėjimai pradėti vykdyti 1944 m. pabaigoje. Iki 1971 m. vidurio (išskyrus 1954 metus) juos vykdė Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba. Po 31 metų pertraukos, 2002 m., hidrologiniai stebėjimai atnaujinti

Sartų regioninio parko direkcijos iniciatyva. Senieji vandens matavimo posto įrenginiai nebuvo išlikę, todėl vandens matavimo postas buvo atkurtas, toje pačioje vietoje, Dusėtų miestelio pakrantėje. Postą atkurti padėjo Geologijos ir geografijos instituto mokslininkai. Iki 2012 m. vandens lygis buvo matuojamas rankiniu būdu, nuo 2012 m. įrengtas automatinis vandens lygio registravimo postas. Hidrologinių stebėjimų metu kaupiami vandens lygio, temperatūros ir ledo reiškinių duomenys. Bendra duomenų imtis – 40 pilnų metų.



Besikeičiantis klimatas ir intensyvus ežero baseino ūkinis naudojimas praėjusiam šimtmečiui labai pakeitė hidrologinį Sartų ežero režimą. Dėl šiltėjančių žiemų ir dažnų atlydžių, stebimas aukštas vandens lygis žiemos mėnesiais bei žemesnis pavasarinis potvynis, nes žiemos metu baseine susikaupia mažai sniego atsargų. Vertinant ūkinį Sartų ežero baseino teritorijos panaudojimą, ko gero, ežero vandens režimą labiausiai veikia Antalieptės marios ir žuvininkystės tvenkiniai. Labai sunku atskirti klimato kaitos poveikį hidrologiniam režimui nuo ežero baseino ūkinio naudojimo įtakos. Šiame straipsnyje nagrinėjamuose laikotarpiuose atsispindi suminė įtaka, o apie tai kokios priežastys sukėlė pagrindinius pokyčius daromos tik prielaidos.

Antalieptės marios pradėtos pildyti 1958 m., o 1961 m. pradėjo veikti Antalieptės hidroelektrinė. Hidroelektrinės veiklai užtikrinti Antalieptės mariose, kurių tūris beveik 2 kartus didesnis už Sartų ežero, kaupiamas pavasarinio polaidžio vanduo. Dėl to, kaip ir dėl klimato kaitos, Sartų ežere mažėja pavasariniai potvyniai bei metinė vandens lygio svyravimų amplitudė (1 lentelė). Prieš patvenkiant Antalieptės marias, 1945–1959 m. laikotarpiu Sartų ežero vandens lygis svyravo vidutiniškai 149 cm per metus. Per šį laikotarpį taip pat fiksuota didžiausia metinė

amplitudė per visą hidrologinių stebėjimų istoriją – 220 cm. 1959 m. suformavus Antalieptės marias, jose vanduo buvo kaupiamas iki 1961 m. Sartų ežero svyravimų amplitudė per šį 3 metų laikotarpį buvo žema, vidutiniškai vos 86 cm. Vėlesniais metais, iki 1970 m., svyravimų amplitudė vėl išaugo, tačiau nesiekė iki Antalieptės marių suformavimo buvusio vidurkio. Praėjusio amžiaus aštuntame ir devintame dešimtmėčiuose Sartų ežero baseine pastatyti du dideli žuvininkystės tvenkiniai kompleksai, kurie naudoja Sartų ežero intakų vandenį. Šventosios upės vandeniu užpildoma dalis Vasaknų tvenkinių, Audros upės vandeniu – Rokiškio tvenkiniai. Vien Šventosios sistemos Vasaknų tvenkinių tūris sudaro apie 10 % viso Sartų ežero tūrio. Kasmetinis tvenkinių pripildymas pavasarį ir nuleidimas rudenį turi ženklios įtakos tiek Sartų ežero vandens lygio svyravimams, tiek vandens kokybei. 2003–2017 m. laikotarpiu vandens lygio svyravimo vidurkis Sartų ežere buvo tik 99 cm arba net puse metro mažiau nei 1945–1971 m. laikotarpio vidutinė reikšmė. Per pastaruosius 15 metų, tik 5 metus vandens lygio amplitudė viršijo vidutinę daugiametę (122 cm), o 2014 m. fiksuota mažiausia metinė amplitudė per visą hidrologinių stebėjimų laiką – vos 49 cm.

1 lentelė. Metinė vandens lygio svyravimų amplitudė (cm) Sartų ežere 1944–1970 m. ir 2002–2017 m. Mėlyna spalva paryškintos reikšmės didesnės už vidutinę daugiametę svyravimų amplitudę

1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1955	1956	1957	1958	Vidutinė daugiametė	
159	144	122	106	108	166	220	115	206	127	190	111	158		
149														
laikotarpis iki Antalieptės marių suformavimo												122		
1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970			
84	101	73	187	164	112	125	125	132	151	69	130			
121														
laikotarpis po Antalieptės marių suformavimo iki 1970 m														
2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
97	98	140	56	81	112	67	128	137	84	135	49	71	68	156
99														
laikotarpis kai jaučiama Antalieptės marių, žuvininkystės tvenkinių, klimato kaitos įtaka														

Per visą hidrologinių stebėjimų laiką aukščiausias Sartų ežero vandens lygis fiksuotas 1951 m. balandžio mėnesį – 278 cm, žemiausias – 1947 m. kovo mėnesį – 45 cm aukščiau stoties nulio. Skirtumas tarp šių reikšmių – net 233 cm! Per pastaruosius 15 metų, aukščiausiai Sartai buvo pakilę 2017 m. rugsėjo mėn. – 250 cm, o žemiausiai nuslūgę – 2003 m. sausio mėn. – 58 cm virš stoties nulio. Taigi, skirtumas tarp pastarojo laikotarpio absoliučiai aukščiausios ir žemiausios reikšmių – 192 cm.

Sezoniniai ežero vandens lygio pokyčiai nagrinėjami laikotarpiais taip pat gerai matomi (2 lentelė, 1 pav.). Mažiausios Sartų ežero vandens atsargos vidutiniškai būna lapkričio – kovo mėn. Vidutinis vandens lygis 1945–1958 m. lapkričio–kovo mėnesiais buvo 96 cm virš sto-

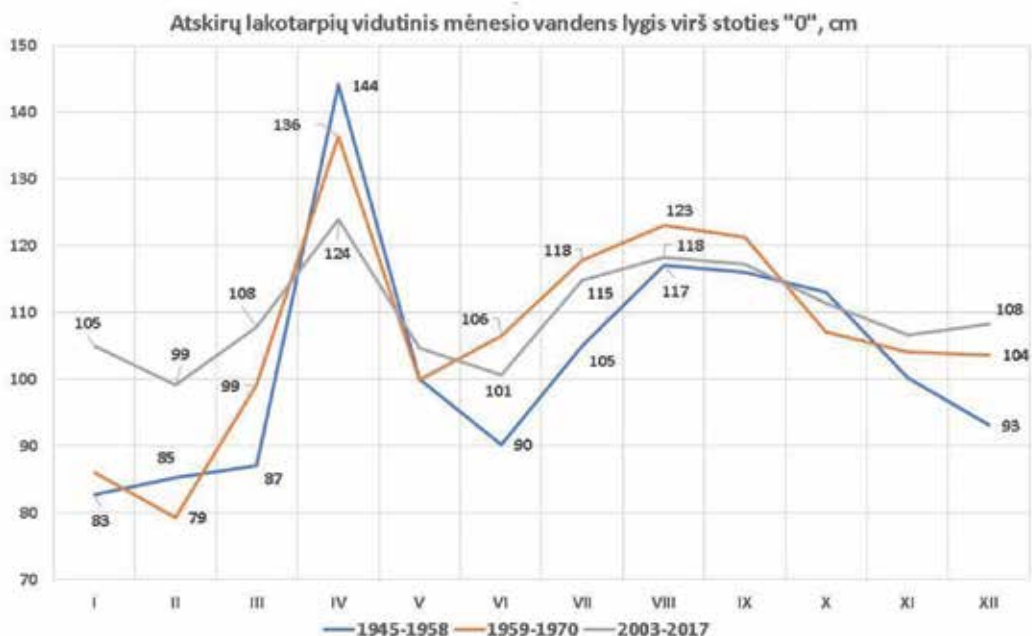
ties nulio, 1959–1970 m. laikotarpiu – 104 cm, 2003–2017 m. laikotarpiu – 105 cm. Pagrindine padidėjusio vandens lygio sausio–kovo mėnesiais priežastimi greičiausiai galima laikyti šiltesnes žiemas, kai vandens atsargos nesikaupia sniego pavidalu, bet dažnų atlydžių metu nuolat papildoma Sartų ežerą. Žemesnis vandens lygis Sartų ežere taip pat būdingas ir gegužės bei birželio mėnesiais, tačiau skirtumai tarp atskirų laikotarpių šiais mėnesiais ne tokie ryškūs.

Gana didelės vandens atsargos būdingos liepos–spalio mėn. Kiek ženkliau skiriasi 1945–1958 m. laikotarpio liepos mėnesio vidutinis vandens lygis, kuris buvo gerokai žemesnis už vėlesnių laikotarpių.

Balandžio mėnesį paprastai vyksta pavasario potvyniai ir ežere vandens lygis pasiekia metų

2 lentelė. Atskirų laikotarpių vidutinis mėnesio vandens lygis (cm) virš stoties „0“. Intensyviausia mėlyna spalva paryškintos mažiausios laikotarpių reikšmės, intensyviausia raudona – didžiausios.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	metų vid.
1945-1958	83	85	87	144	100	90	105	117	116	113	100	93	103
1959-1970	86	79	99	136	100	106	118	123	121	107	104	104	107
2003-2017	105	99	108	124	105	101	115	118	117	111	107	108	110
Vidutinis daugiametis	92	89	98	134	102	99	113	118	116	109	102	100	106



1 pav. Atskirų laikotarpių vidutinis mėnesio vandens lygis (cm) virš stoties „0“



maksimumą. Paskutiniojo 2003–2017 m. laikotarpio balandžio mėnesio vidutinis vandens lygis net 20 cm žemesnis negu 1945–1958 m. laikotarpiu. Paprastai balandžio mėnesį pradedami pildyti žuvininkystės tvenkiniai, todėl didelė dalis pavasarinio polaidžio vandens nepasiekia Sartų ežero. Tačiau, tiek šio šimtmečio, tiek laikotarpio po Antalieptės marių suformavimo duomenys rodo vis aukštesnį vandens lygį kovo mėnesį. Tai greičiausiai yra nebe ūkinės veiklos, o klimato kaitos nulemtas pokytis dėl ankstyvesnių pavasarių.

Palyginus visų 40 metų duomenis matyti, kad praėjusiam šimtmečiui labai būdingas aukščiausias metų vandens lygis balandžio mėn. per pastaruosius metus pasitaiko vis rečiau (2 pav.). Per 25-erius praėjusio šimtmečio metus aukščiausias metų vandens lygis balandžio mėn. buvo pakilęs 15 kartų. Pavasario sezono metu, bet ne balandžio mėnesį potvynio pikai buvo fiksuoti kovą – 3 kartus, o gegužę – 1 kartą ir turėtų būti siejami su ankstyvesne arba vėlyvesnepavasario pradžia. Aukščiausias vandens lygis ne pavasario sezono metu praėjusiam šimtmečiui buvo fiksuotas tik 6 kartus. Taigi, pavasario metu vanduo Sartų ežere aukščiausiai kildavo viduti-

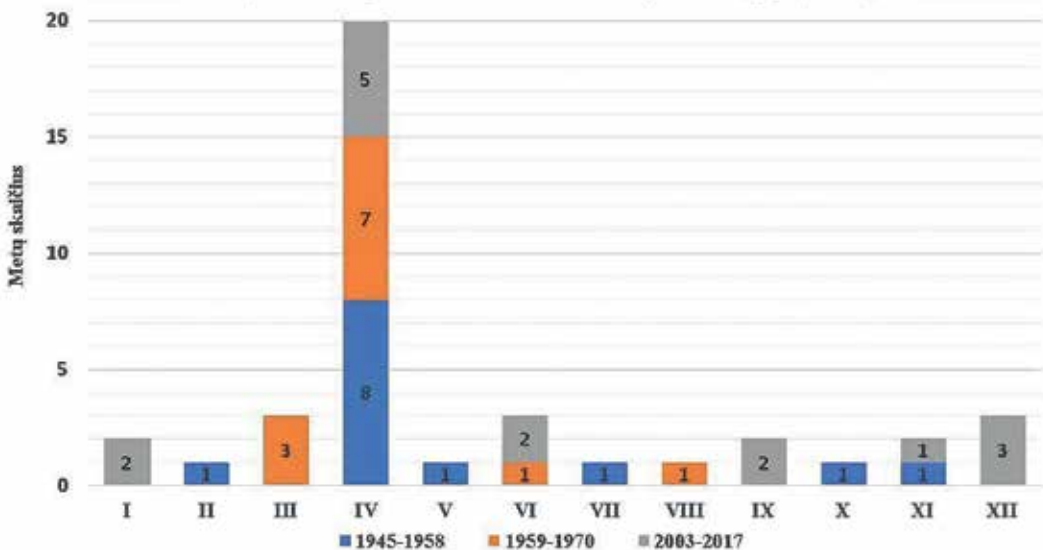
niškai 3 kartus per 4 metus. Tuo tarpu per 15 pastarųjų metų, balandžio mėnesį (ir viso pavasario sezono metu) vanduo aukščiausiai kilo tik 5 kartus t.y. tik 1 kartą per 3 metus! Ne pavasarių vandens lygis buvo aukščiausias net 10 kartų. Iš jų 5 kartus gruodžio ir sausio mėnesiais, nors įprastai šiais mėnesiais vandens atsargos Sartų ežere turėtų būti mažiausios.

Taigi, šiame šimtmečiui hidrologinis Sartų ežero režimas ženkliai pasikeitė – net 50 cm sumažėjo metinė vandens lygio svyravimų amplitudė, o ankščiau įprastas sezoninis vandens lygio svyravimo režimas praktiškai išnyko, vandens lygis skirtingais sezonais suvienodėjo.

Ir vis dėl to ir pastaraisiais metais Sartų ežere išliko pratakams ežerams būdingi, pakankamai glaudūs ežero vandens lygio bei jo režimo ryšiai su kirulių kiekiu, kai po sausringos 2018 m. vasaros ežero vandens lygis gerokai nuslūgo (3 pav.), o ryški ankstesniųjų metų pavasarinio potvynio įtaka buvo dar jaučiama netgi gegužės mėnesį (4 pav.).

Rekordiškai aukštu ežero vandens lygiu išsiskyrė 2017 metai (5–6 pav.). Šiuos metus galima drąsiai vadinti vandeningiausių Sartų metais. Per visą Sartų ežero vandens lygio matavimo

Metų mėnuo kai pasiektas aukščiausias metų vandens lygis (kartais)





3 pav. Sartų ežero pakrantė po sausringos vasaros, 2018 m. lapkričio mėn. (D. Norkūnienės nuotr.)



4 pav. Akivaizdi pavasario potvynio įtaka Sartų paežerėje, 2015 m. gegužės mėn. (D. Norkūnienės nuotr.)



5 pav. Patvinęs Sartų ežeras prie Dusetų, 2017 m rugsėjo mėn. (D. Norkūnienės nuotr.)



6 pav. Sartai pasiekė gyventojų statinius, 2017 m. rugsėjo mėn. (D. Norkūnienės nuotr.)



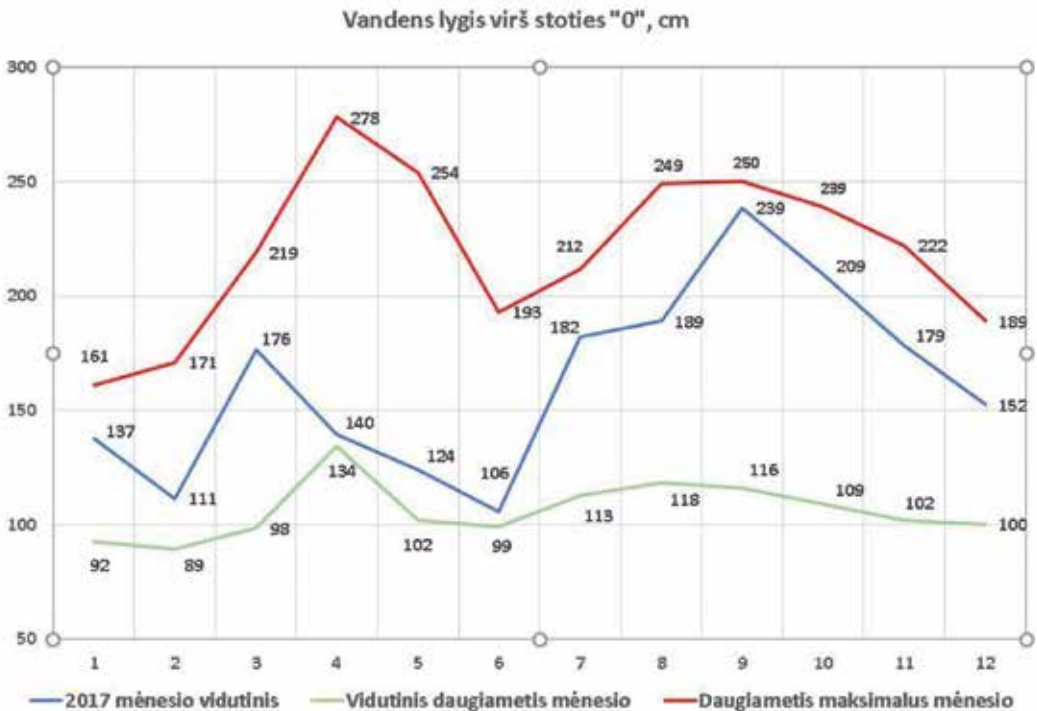
istoriją vidutinis metinis vandens lygis nėra buvęs toks aukštas. Vidutiniškai metų vidurkis yra 106 cm virš stoties nulio. 2017 m. jis buvo net 162 cm! Antroje vietoje liko 1966 m. su 151 cm, trečioje – 1962 m. su 135 cm. Taip pat nėra buvę, kad visi metų mėnesiai viršytų vidutines daugiamečių mėnesių reikšmes (7 pav.).

2017 m. buvo viršyti net trijų mėnesių (liepos, rugsėjo ir spalio) aukščiausio vandens lygio „rekordai“ (8-9 pav.) Labiausiai, net 24 cm, pagerintas liepos mėnesio „rekordas“ – 212 cm virš stoties „0“ (buvęs liepos maksimumas 1966 m. – 188 cm). O vidutiniškai liepos mėnesį Sartai laikosi metru žemiau, ties 113 cm. Per kitus du mėnesius vanduo dar pakilo ir rugsėjo mėn. 23 d. pasiekė net 250 cm virš stoties „0“ (vidutinis rugsėjo lygis – 116 cm). Iki tol, 250 cm ir aukščiau Sartų vandens lygis buvo pakilęs tik tris kartus: 1951 m., 1953 m. ir 1956 m. Visais trimis atvejais taip atsitiko balandžio mėnesį, t. y. staigius ir galingus potvynius sukėlė grei-

tai tirpstantis sniegas. Pačiomis paskutinėmis rugsėjo dienomis ir visą spalį vanduo Sartuose slūgo, tačiau spalio 1 d. vandens lygis dar buvo – 239 cm (aukščiausias spalio mėnesio lygis per 40 metų). Iš viso per spalio mėn. Sartų ežero vandens lygis nukrito 51 cm.

Kalbant apie vandens lygio kilimo spartą, aukščiausiai per parą vanduo pakilo 1953 m. kovo 31 d. – 52 cm! 1951 m. balandžio 4 d. Sartų ežero vandens lygis per parą pakilo 38 cm, 1956 m. balandžio 18 d. – 36 cm. Per pastaruosius 15 m. aukščiausias vandens lygio pakilimas per parą registruotas 2013 m. balandžio 17 d. – 22 cm.

Sausringiausiais galima būtų pavadinti 1947 m., kai vidutinis metinis vandens lygis buvo tik 73 cm virš stoties nulio. Pastariesiems metams toks žemas metinis vandens lygis nebūdingas ir lyginant su praėjusiu šimtmečiu padidėjo: 1945–1958 m. – 103 cm, 1959–1970 m. – 107 cm, 2003–2017 m. – 110 cm virš stoties nulio (2 lentelė).





8 pav. Iš natūraliųjų krantų „išlipę“ Sartai, 2017 m. rugsėjo mėn. (D. Norkūnienės nuotr.)



9 pav. Sartų kontrastai, 2018 m. lapkričio mėn. (D. Norkūnienės nuotr.)



Išvada. Klimato kaita ir intensyvi antropogeninė veikla Sartų ežero baseine XX a. antrojoje pusėje, sukuriant Antalieptės marias ir įrengiant dviejų žuvininkystės ūkių tvenkinius, pakeitė ežero natūralų hidrologinį režimą. Svarbiausi

pokyčiai – net 50 cm sumažėjusi metinė vandens lygio svyravimų amplitudė bei dingęs pavasario sezono pikas, nes vis dažniau pasitaiko, kad aukščiausiai Sartų ežero vanduo pakyla žiemos mėnesiais.

LITERATŪRA

Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos metraštis, 1952–1970 m.

Taminskas J., Linkevičienė R., 2003: Sausumos vandenų tyrimai Šventosios aukštupio ūkinio naudojimo poveikis Sartų ežero vandens kokybei. Ataskaita

Taminskas, J. 2002: Sartų regioninio parko pagrindiniai vandens telkiniai (Sartų ir Rašų ežerai): ežerų pasai hidrologinis monitoringas ir kai kurios vandens kokybės problemos. Ataskaita.



PAUKŠČIŲ IR RUONIŲ APSAUGOS PROBLEMATIKA BALTIJOS JŪROS DRAUSTINIUOSE

Erlandas PAPLAUSKIS

Pajūrio regioninio parko direkcija,
el. paštas E.Paplauskis@pajuris.info

Pajūrio regioninis parkas yra beveik lygionis dalimis išsidėstęs jūroje ir sausumoje. Apie pajūrio sausumos buveines, kurias daugiausiai sudaro pajūrio smėlynų kompleksai iš įvairių užaugimo stadijų kopų, rašyta įvairiuose šaltiniuose, čia vykdomi gamtotvarkos darbai, atvažiuoja ekskursantai, veikia edukacinės programos. Tačiau apie parkui priklausančią jūrinę dalį kalbama daug mažiau, o darbų nuveikta dar mažiau. Lietuvai priklausančioje Baltijos jūros priekrantėje apskaitų metu bendrai suskaičiuojama apie 10 tūkst. žiemojančių vandens

paukščių, kurie neretai žūva tinkluose. 2018 m. pasižymėjo itin dideliu žiniasklaidos dėmesiu į krantą dažnai išmetamiems ruoniams, rasta nukirsta ruonio galva suaktyvino net policijos pareigūnus, visuomenei tapo įdomi jūros priekrantė, kilo klausimas, kodėl taip dažnai žūsta šios saugomos rūšies žinduoliai. Tačiau kol kas vienareikšmių atsakymų nėra, bet vis tik gamtosauginių problemų kontūrai pamažu ryškėja.

Kol kas beveik visa gamtosauginė veikla jūrinėse saugomose teritorijose apsiriboja moksliniais tyrimais, apsaugos reglamentų kūrimu. In-



1 pav. Baltijos jūros saugomos teritorijos šiaurinėje Lietuvos pajūrio dalyje

teresų sankirtos jūroje reikalauja itin preciziško mokslinio pagrindimo norint įvesti bet kokią apribojimą. Todėl šiame straipsnyje bus bandoma trumpai apžvelgti gamtosauginę problematiką Pajūrio regioninio parko (Pajūrio RP) akvatorijoje bei direkcijos priežiūrai priskirtame Baltijos jūriniame draustinyje, kur iš esmės su mažomis variacijomis atspindi situacija visose Lietuvos jūrinėse saugomose teritorijose.

Pajūrio RP akvatorija siekia 2 km į jūrą visu parko ilgiu, o prie jos dar šliejasi gerokai didesnis Baltijos jūros talasologinis (jūrinis) draustinis. Tiek Pajūrio regioniniam parkui, tiek jūriniam draustiniui priklausančioje akvatorijoje esminės aplinkosauginės problemos aštriausiai susiveda į žvejybos interesų bei paukščių išsaugojimo tikslų sankirtą. Viena vertus, priekrantės žvejyba kuria darbo vietas, kita vertus, tinkluose žūva saugomos gyvūnų rūšys – žiemojantys paukščiai ir ruoniai (2 pav.).

Iš šalies gali atrodyti, kad draustiniai įsteigti, viskas puikiai reglamentuota, pakanka įgyvendinti teisės aktų reikalavimus ir viskas čia bus



2 pav. Baltijos pilkieji ruoniai (*Halichoerus grypus*) (E. Paplauskio nuotr.)



Apsaugos statusas

Baltijos jūros priekrantė ties Pajūrio RPturi keletą apsaugos statusų. Tai HELCOM teritorija, „Natura 2000“ teritorija ir Karklės jūrinis bei Baltijos jūros talasologiniai draustiniai. Valstybinio Baltijos jūros talasologinio draustinio plotas – 14 027 ha. Karklės talasologinis draustinis (plotas – 3 070 ha) priklauso Pajūrio RP ir apima dvi funkcinės šio parko zonas: išsaugančio ir atkuriančio ūkininkavimo. Teritorijai, sujungiančiai du jūrinius draustinius, suteiktas paukščių apsaugai svarbios teritorijos (PAST) – Baltijos jūros priekrantė (kodas: LTPALB001) statusas, o jos daliai – vietovės, atitinkančios gamtinių buveinių apsaugai svarbių teritorijų atrankos kriterijus (BAST) – Baltijos jūros priekrantės (kodas: LTPAL0001) statusas. Teritorijos plotas – 17 097 ha. Baltijos jūros PAST užima 17 097 ha, o Baltijos jūros BAST – 12 634 ha.

gerai su saugomų vertybių būkle. Bet taip nėra, gamtonaudos ir gamtosaugos interesai čia susikerta visu aštrumu.

Jūriniuose draustiniuose saugomos vertybės

Baltijos jūros talasologinis draustinis šliejasi prie arčiau kranto įsteigto Karklės talasologinio draustinio bei likusios Pajūrio RP priklausančios akvatorijos, todėl saugomos rūšys persidengia. Aštriausiai gamtonaudos ir gamtosaugos interesai susiduria žvejybos plotuose, kuriose gausios paukščių sankaupos bei žuvies turtingi ruonių medžioklių plotai, todėl dugno bendrijų apsaugos problematika paliekama atskirai publikacijai. Čia įsteigtoje „Natura 2000“ teritorijoje saugomos rudakaklių narų (*Gavia stellata*), sibirinių gagų (*Polysticta stelleri*), klykuolių (*Bucephala clangula*), didžiųjų dančiasnapių (*Mergus merganser*) ir mažųjų kirų (*Larus minutus*) žiemojimo ir migracinių sankaupų vietos, taip pat Europos bendrijos svarbos gamtinė buveinė 1170 Rifai ir upinė nėgė (*Lampetra fluviatilis*).

Čia gana gausiai susikaupia žiemoti ir ausuotieji kragai (*Podiceps cristatus*), ledinės antys (*Clangula hyemalis*), migruoja upinės žuvėdros (*Sterna hirundo*).

Dar giliau į jūrą, Lietuvos ekonominėje zonoje įsteigtas Klaipėdos–Ventspilio plynaukštės biosferos poligonas, kuriame saugomos nuodėgulių (*Melanita fusca*), ledinių ančių (*Clangula hyemalis*), alkų (*Alca torda*) sankaupos. Paukščių sankaupos stipriai susijusios su dugno buveinėmis, mitybiniai resursai tiek žuvims, tiek bestuburiams telkiasi tam tikruose gyliuose, kur prasiskverbia šviesa ir auga tam tikros dumblių rūšys, formuojasi midijų kolonijos, pastebimai žymiai didesnė kitų bestuburių įvairovė. Būtent plynaukštė yra tam tikras dugno peraukštėjimas sąlygojantis ženkliai didesnę biologinę įvairovę toje vietoje sukuriančią turtingesnę mitybinę bazę tiek žuvimis mintantiems paukščiams (alka, dančiasnapiš, narai), tiek dugno bestuburiais kitoms paukščių rūšims (ledinė antys, nuodėgulė) (3 pav.).

Sibirinių gagų nebėra

Sibirinės gagos šiuo metu Lietuvai priklausančioje Baltijos jūros priekrantėje paskutinį kartą stebėtos 2009 metais (129 individai), vėliau registruoti pavieniai individai ir jau eilę metų jos visiškai nebestebimos. Kodėl jos išnyko? Aktyviausiai diskutuojamos dvi hipotezės. Vienos jų šalininkai teigia, kad išplitęs invazinis juodažiotis grundalas išėdė pagrindinį gagų maistą – midijas tinkamiausiuose jų mitybai gyliuose, o kitos hipotezės šalininkai teigia, kad bendras sibirinių (mažųjų) gagų populiacijos žymus sumažėjimas nestebimas, todėl tikėtina, kad dėl klimato pokyčių joms nebėra būtinybės skristi toliau į pietus ir žiemojimui tinkamos sąlygos susidaro Norvegijos šiaurėje esančiose žiemavietėse, kur jų skaičius padidėjo.



3 pav. Nuodėgulės (*Melanitta fusca*) (J. Morkūno nuotr.)

Visos minėtos teritorijos yra svarbios verslinių žuvų išteklių reprodukcijai. Čia neršia dvi svarbiausios pelaginės rūšys – strimelės ir breltingiai, uotai, gausu neverslinių, bet tinkamų iktiofagų mitybai žuvų (4 pav.). Žvejų versli-

ninkų pagrindinį laimikį sudaro menkės, stintos, strimelės, upinės plekšnės. Žvejybai naudojami statomieji tinklaičiai, o mažiau aplinkai kenksmingos gaudyklės bei ūdos kol kas neužtikrina pakankamų sugavimų.



4 pav. Žvejys–verslininkas su laimikiu (E. Paplauskio nuotr.)

Sugaunamų žuvų kiekis priekrantėje per metus

Mėnesinių ataskaitų ir laivų žvejybos žurnalų duomenimis per 2008–2014 m. laikotarpį Baltijos jūros priekrantės verslinės žvejybos įmonės sugaudavo vidutiniškai po 332 t/metus žuvis. Baltijos menkės, strimelės ir stintos sudarė apie 80 % sugavimų kiekio.

Žiemojančių paukščių apsaugos problematika

Lietuvos Baltijos jūros priekrantėje žiemoja apie 10 000 vandens paukščių. Apie 70 % sparnuočių susitelkia ties Kuršių nerija, likusieji – žemyninėje pajūrio dalyje. Manoma, kad kasmet žvejų tinkluose žūna apie 1 000-1 500 sparnuočių.

Lietuvos ornitologų draugija (LOD), siekdama sumažinti jūrinių paukščių populiacijų nykimą, kartu su *Birdlife International* vykdo projektą „Jūrinių paukščių priegaudos mažinimas Europoje“, kurio metu tiriama paukščių priegauda tinkluose, bandomos paukščių atbaidymo priemonės. Projekte dalyvaujantys žvejai pristato žuvusius paukščius. Žvejai suvokia, kad jiems nėra prasmės patiems gaudyti paukščius,

todėl pageidauja, jog būtų pasiūlytos specialios priemonės, mažinančios paukščių žuvimą tinkluose. Projekto metu taikytos priemonės sumažina paukščių patekimą į tinklus 20 %, tačiau norint užtikrinti geras žiemojimo sąlygas to akivaizdžiai nepakanka. 2014–2015 m. lapkričio–gruodžio mėn., t. y. aktyvios menkių žūklės laikotarpiu, žvejams atsitiktinai į tinklus įkliuvo nuodėgulių, rudakaklių narų, ledinių ir juodųjų ančių. Iš dešimties žvejų, bendradarbiaujančių su LOD ir siekiančių sumažinti paukščių priegaudą, gauta daugiau nei 80 žuvusių paukščių. Gauta informacija apie 53 jūrinių paukščių sugavimą. Didžiausią žuvusių paukščių dalį sudarė nuodėgulės (*Melanitta fusca*) – 24 individai (5 pav.) ir ledinės antys (*Clangula hyemalis*) – 21, taip pat sugauti 9 rudakakliai narai (*Gavia*



5 pav. Žvejybos tinklas pražudė nuodėgulę (*Melanitta fusca*) (J. Morkūno nuotr.)

Ledinių ančių skaičius

2003 m. sausio 31 d. Ekologijos instituto mokslininkų vykdyto monitoringo duomenimis priekrantėje užfiksuota 13 000 ledinių ančių. 2006 m. V. Vyšniausko duomenimis suskaičiuota tik 3 535 ledinių ančių, 2008 m. – tik 1 318 ledinių ančių. 2018 m. monitoringo duomenimis teritorijoje nuo Klaipėdos šiaurinio molo iki Palangos, kur ledinių ančių santalkos buvo gausiausios, 2017 m. sausio mėnesį suskaičiuotos 75, o 2018 m. – 145 ledinės antys (S. Karalius, E. Paplauskis). Galima sakyti, kad Pajūrio RP parko direkcija vykdo monitoringą tik dalyje Pajūrio, nes šiame ruože telkiasi ne visos antys, o dalis jų sutinkama toliau jūroje, tačiau bet koku atveju ledinių ančių skaičius priekrantėje yra drastiškai sumažėjęs. Per pastarąjį dešimtmetį Lietuvai priklausančiuose jūros priekrantės vandenyse žiemojančių ledinių ančių sumažėjo apie 70 proc.



1 lentelė. Žiemojančių paukščių monitoringo duomenys, Palangos lieptas – Klaipėdos Šiaurinis molas atkarpa (E. Paplauskis, S. Karalius)

Rūšis		Stebėtų individų skaičius
<i>Aythya fuligula</i>	Kuoduotoji antis	2
<i>Bucephala clangula</i>	Klykuolė	195
<i>Clangula hyemalis</i>	Ledinė antis	75
<i>Gavia stellata</i>	Rudakaklis naras	2
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Paprastasis jūrinis erelis	1
<i>Melanitta fusca</i>	Nuodėgulė	9
<i>Melanitta nigra</i>	Juodoji antis	11
<i>Mergellus albellus</i>	Mažasis dančiasnapis	21
<i>Mergus merganser</i>	Didysis dančiasnapis	1640
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Didysis kormoranas	2
<i>Podiceps cristatus</i>	Ausuotasis kragas	191

stellata) bei 3 laibasnapiai narūnėliai (*Uria aalge*). Daugiausiai nuodėgulių žuvo įsipainioję į menkėms skirtus žvejybinius tinklus, pastatytus 12–30 metrų gylyje virš smėlėto dugno ties Kuršių Nerija. Tose vietose rudenį priekrantėje vykdoma intensyvi menkių žvejyba, naudojant 50–55 mm akies dydžio statomuosius tinklaidžius. Tokio dydžio tinklai ypač pavojingi antims, kurios dažnai į juos įsipainioja. Daugiausiai ledinių ančių buvo sugauta pavasarinės paukščių migracijos metu iki 4–7 m gylyje ties Palanga, kur jos įkliuvo į 18–22 mm akies dydžio tinklus, skirtus stintų žvejybai. Projekto metu iš žvejų gauta 21 žuvusi ledinė antis (Morkūnas, 2018). Atkreiptinas dėmesys, kad prieš 10–15 metų iki 2/3 priegaudos būdavo ledinės antys. Ši rūšis buvo gana gausi visose žiemavietėse, todėl nerimo signalų, kad šie paukščiai žūna tinkluose būta mažai. Dabar žiemojančių ledinių ančių ženkliai sumažėjo visoje Baltijos jūroje, nes pakito sąlygos jų mitybos vietose, rūšis tapo globaliai nykstančia. Taigi, ledinių ančių žūvimas tinkluose yra spręstina problema.

Jūrinuose draustiniuose galiojantys apribojimai, skirti paukščių apsaugai

Apie medžioklių draudimą neverta plačiau diskutuoti. Intereso medžioti jūroje žiemojančius paukščius kol kas nebuvo, tad apie tokių draudimą plačiau kalbėti neverta. Tačiau Baltijos jūros talasologiniame draustinyje paukščių apsaugos užtikrinimui galioja draudimas statyti 55 mm ir didesnio akytumo žvejybos tinklus nuo lapkričio 16 d. iki balandžio 15 d. tokiaime gylyje, kur nuo vandens paviršiaus iki tinklo viršaus yra mažiau kaip 15 metrų. Šis apribojimas paukščių priegaudos problemos neišsprendžia, nes narai ir net jūrinės antys nardo kur kas giliau. Kitų didesnių apribojimų nėra.

Pajūrio RP priklausančioje akvatorijoje Tvarkymo plane yra išskirtos šios vandens ūkio paskirties žemės kraštovaizdžio tvarkymo zonos: išsaugančio ūkininkavimo ir atkuriančio ūkininkavimo kraštovaizdžio tvarkymo zonos; ekstensyvaus rekreacinio pritaikymo ir intensyvaus rekreacinio pritaikymo kraštovaizdžio tvarkymo zonos. Rekreacijai skirti pakrantės vandenys mažiausiai prieštarautų paukščių apsaugai dėl intensyvaus naudojimo tik vasaros laikotarpiu, tuo tarpu išsaugančio ūkininkavimo zonoje, kuri išskirta Karklės talasologiniame draustinyje (21 žvejybos baras), draudžiama veikla, galinti pakenkti hidroekosistemų stabilumui; draudžiama naikinti saugomus vandenių biotos objektus; ribojamas žvejybos intensyvumas, o rekreacija gali būti reguliuojama, jei ji neigiamai veikia saugomų objektų ir kompleksų būklę ir atsparumą. Atkuriančio ūkininkavimo kraštovaizdžio tvarkymo zonoje nustatyta, kad būtina parengti ir vykdyti specialias tokių vandens telkinių ekosistemų atkūrimo programas. Baltijos aplinkos forumo parengtas gamtotvarkos planas kol kas nepatvirtintas, tačiau bet koks bandymas apriboti žvejybinę veiklą priekrantėje sukeltų didžiulį įtampą, nes dominuoja socialinis ekonominis prioritetas. Todėl akivaizdu, kad neverta net svajoti apie tai, kad žvejybos statomais tinklais čia neliks ir žiemojantys paukščiai

bus visiškai saugūs. Kaip matyti iš LOD projekto tyrimų, neigiamą poveikį žiemojantiems paukščiams daro ir stintiniai tinklai, juose žuva nemažai ledinių ančių. Tuo tarpu stintų žvejyba priekrantėje yra didžiausias pajamas duodanti ūkinė veikla. Gaudyklės, kurios nepavojingos paukščiams, stintų žūklei netinka. Todėl panašu, kad vienintelė galimybė ieškoti efektyvių paukščių atbaidymo priemonių ir mažinti tinklų intensyvumą paukščių apsaugai svarbiose teritorijose (6 pav.). Todėl šiaandieninėje situacijoje svarbiausias prioritetas išsamių mokslinių duomenų surinkimas, kad būtų galima



6 pav. Ichtiologiniai tyrimai priekrantėje ties Olandų kepure vadinamu pajūrio skardžiu (E Paplausčio nuotr.)

paukščių apsaugos klausimą pakelti į aukštesnį diskusijų lygį bei sukurti labai taiklius paukščių žuvimą mažinančius apribojimus priimtinus ir vandenų naudotojams.

Rekreacinė žvejyba taip gali kelti tam tikras problemas paukščių sankaupose. Šalčių metu vandens paukščių baidymas priverčiant juos skristi, teoriškai galėtų sumažinti jų išgyvenamumą dėl energijos resursų trūkumo, tačiau šiandien minimuose vandenyse rekreacinė žūklė nėra tokio intensyvumo, kad paukščiai būtų keliami itin dažnai. Pajūrio RP direkcija yra išdavusi 300 sutikimų privažiuoti automobiliu prie žvejybiniais tikslams numatytų išplaukimo vietų ir nusileisti mažuosius laivus. Tačiau vienu metu į žvejybą iš Karklės daugiausiai išplaukia 10–20 laivelių, kurie pasklinda labai plačiai, todėl nėra prasmės drausti žvejams mėgėjams daugiausiai savaitgaliais plaukti žvejoti menkių. Jeigu žvejų mėgėjų ženkliai pagausėtų ir pastebėtume itin intensyvų žiemojančių paukščių trikdymą – būtų galima nebeišduoti sutikimų privažiavimui prie jūros ir rekreacinių laivelių skaičių paukščių santalkose riboti (7 pav.).



7 pav. Žvejai mėgėjai iš Latvijos, Karklėje (E Paplausčio nuotr.)



Ruonių apsaugos problematika

Žvejyba tinklais daro poveikį ir ruoniams. Kiekvienais metais Pajūrio RP pakrantėje randama žuvusių Baltijos pilkųjų ruonių (8–9 pav.). Pastaraisiais metais jų kiekis ženkliai padidėjo. Kol kas išsamūs tyrimai dėl žuvusių ruonių mirties priežasčių neatliekami, tačiau Lietuvos jūrų muziejaus biologas Arūnas Grušas įtaria, kad dauguma jų prigėrė tinkluose.

Ruonių žūties priežastys laboratorijoje nenustatinėjamos. 2017 m. Karklėje aptikta nupjauta ruonio galva visuomenėje sukėlė didelį rezonansą, iškilo klausimas – kodėl ją reikėjo nupjauti? Pradėtas tyrimas, kaip ir reikėjo tikėtis, rezultatų nedavė, tačiau problema susidomėta plačiau, Aplinkos ministerijoje įvyko specialus pasitarimas. Norint kalbėti faktais, reiktų turėti visų žuvusių ruonių laboratorinių tyrimų rezultatus, nustatyti ar ruonis gyvas prigėrė ar jau žuvęs. Tik pagal tyrimų rezultatus būtų galima objektyviau patvirtinti ar paneigti hipotezę, kad visi jie prigeria tinkluose. Tiesa, A. Grušas teigia, kad buvo rasta ruonių ir su akivaizdžiais nužudymo požymiais, sukežinta

kaukole, šautinėmis žaizdomis, asmeniškai man teko matyti ruonį žuvusį nuo sepsio, kurį sukėlė žandikaulyje įstrigęs ūdos kablys. Pasitarimo Aplinkos ministerijoje metu buvo aiškiai konstatuota, kad Lietuvos Baltijos priekrantėje akivaizdžiai susikerta labai skirtingi interesai ir jų subalansavimui pribrendo reikalas rengti specialų erdvinio planavimo dokumentą, kuriame aiškiai būtų subalansuojami žvejybos, laivybos, rekreacinių hobijų entuziastų (jėgos aitvarų, burlentininkų) bei gamtosauginiai interesai. Todėl šiandien būtina kuo geriau suprasti ruonių bei paukščių žuvimo priežastis. Kaip žinia, paukščių tyrimai vyksta jau daug metų, o štai ruonių tyrimų rezultatų akivaizdžiai trūksta. Viena vertus, lyginant su kaimyninėmis šalimis, Lietuvoje žūva pakankamai nedidelis skaičius ruonių, tarsi galima palaukti, kol susitvarkys Lenkija, kur jų žūva ženkliai daugiau, tačiau vis tik tokį apsaugos statusą turintis žvėris neturėtų apskritai beprasmiškai kaip priegauda žūti. Žvejai skundžiasi dideliais jų laimikiams padaromais nuostoliais, žvejams mokamos kompensacijos, tačiau akivaizdu, kad kylant gamtosauginei kul-



8 pav. Žuvusio ruonio galva jūros išplauta ant kranto (A) (S. Bendiko nuotr.)



9 pav. Žuvusį ruonį utilizavimui padeda išvežti Pajūrio RP direkcijos traktorius (B) (S. Bendiko nuotr.)

Žuvusių ruonių skaičius

Informaciją apie visus ruonių stebėjimus eilę metų kaupia Lietuvos jūrų muziejaus biologas Arūnas Grušas. Štai 2018 m. buvo užregistruota 19 negyvų išmestų ruonių, 9 iš jų – Pajūrio RP teritorijoje. 2017 m. – 42, iš kurių 5 rasti Pajūrio regioniniame parke, 2016 m. – atitinkamai 9 ir 3, 2015 m. – 13 ir 1 ruonis. Pavyzdžiui, 1997 m. rasti 2 žuvę ruoniai, abu – Karklėje, 2000 m. – 3, iš jų – du Karklėje. Taigi, paskutiniaisiais metais drastiškai padidėjo žuvusių ruonių skaičius.



Baltijos pilkasis ruonis (*Helichoerus grypus*)

LRK 1 (E) kategorija, ES Buveinių direktyva, II, V priedai

XX a. ketvirtajame dešimtmetyje Baltijos jūroje buvo apie 20 tūkst. ruonių, šeštajame – 5–10 tūkst., septintojo dešimtmečio pradžioje – apie 2,5–5 tūkst. ruonių. Rygos įlankoje 1977 m. išliko vos 100–150 ruonių. Sustiprinus apsaugą, ruonių ėmė gausėti: apie 1990 m. buvo jau apie 1 000 (Rašomavičius, 2007). Pilkųjų ruonių, kurie sutinkami ir Lietuvos pajūryje, šiuo metu visoje Baltijos jūroje priskaičiuojama apie 30 tūkst., Baltijos jūros pietuose gyvenančių paprastųjų ruonių – apie 8 tūkst., o Baltijos jūros šiaurėje paplitusių žieduotųjų ruonių yra apie 12 tūkst. Manoma, kad prieš 100 metų ruonių Baltijos jūroje galėjo būti kur kas daugiau – apie 100 tūkst. (Survilienė V, 2018).

tūrai, turės būti surastas būdas kaip užtikrinti šios rūšies saugesnį egzistavimą. Šiuo metu Baltijos jūroje ruonių gerokai pagausėjo, tačiau vis tik jų yra mažiau, negu mokslininkų nustatytas galimas kiekis, reikalingas sveikai ekologiškai pusiausvyrai užtikrinti. Žvejyba gaudyklėmis ruoniams yra žymiai mažiau pavojinga, tačiau patys ruoniai gali sėkmingai draskyti ne tik tinklus, bet ir gaudykles.

Tinklų kiekis jūriniuose draustiniuose

Kad būtų galima aiškiau suvokti, koks žvejybos intensyvumas yra galimas aptariamuose draustiniuose, verta pažvelgti į Žuvininkystės tarnybos patvirtintas perleidžiamąsias teises įmonėms statyti tinklus baruose. Pajūrio RP priklausantys vandenys patenka į 19, 20, 21 ir 22 žvejybinius barus. Žvejybiniai barai nesutampa su parko ribomis ir driekiasi toliau į Baltijos jūros talasologinį draustinį iki 20 m gylio izobatos. Štai, 19 bare (plotas – 15,7 km²), kuris tęsiasi nuo pietinės regioninio parko ribos iki Olando kepurės skardžio, žvejoja 4 įmonės, kurios bendrai turi teisę statyti 24 km tinklų, 20 bare (plotas – 15,3 km², žvejoja 3 įmonės)– 23 km. 21 bare (plotas – 28,4 km²) yra Karklės talasologinis draustinis, kuriame žvejoja 3 įmonės, turinčios teisę statyti apie 44 km tinklų, bet pagal galiojančią tvarką dar liko galimybė

išdalinti teises statyti dar apie 11,5 km tinklų. 22 bare (plotas – 22,8 km², žvejoja 2 įmonės), kuris tęsiasi nuo Karklės jūrinio draustinio ribos iki šiaurinės parko ribos Palangoje, suteiktos teisės statyti apie 35 km tinklų. Faktiškai taip niekada neatsitinka, vienas laivas gali statyti 4 km tinklų priekrantėje, tai dažniausiai viena įmonė tiek ir realizuoja. Karklės talasologiniame draustinyje dvi įmonės retai ir tuos galimus 8 km turimais laivais pastato, tačiau faktiškai galimybės yra statyti tinklus tokiu intensyvumu, kokį yra nustačiusi Perleidžiamųjų žvejybos teisių jūrų vandenyse komisija prie Žuvininkystės tarnybos. Tačiau tuo pat metu reikia prisiminti, ką sako Pajūrio RP Tvaravimo planas apie Karklės talasologinį draustinį: draudžiama veikla, galinti pakenkti hidroekosistemų stabilumui; draudžiama naikinti saugomus vandenų biotos objektus. Jokios procedūros nustatyti planuojamos ūkinės veiklos poveikį „Natura 2000“ teritorijoms skirstant teises į tinklų kvotas neatliekamos, su Žemės ūkio ministerija Pajūrio RP direkcija šiais klausimais mandagiai susirašinėja ir 21 bare likusi 11,5 km ilgio tinklų kvota laikinai nepaskirstyta kol kas tik dėka ministerijos pareigūnų geranoriškumo, teisės aktai nedraudžia realizuoti jų maksimalų kiekį. Tiesiai kalbant, galima būtų tarti, kad jūriniame draustinyje leidžiama neribota žvejyba.

Mokslininkai įvertino, kad 21 bare (plotas – 22,8 km²), kuris yra Karklės ir Baltijos jūriniuose draustiniuose, telpa 44 km tinklų, šiuo metu suteikta teisė statyti 32 km tinklų! Tinklų talpa vertinama atsižvelgiant tik į žuvų išteklius, o ne į poveikį žiemojantiems paukščiams ar ruoniams.



Žiemojančių paukščių apsauga Baltijos jūros ir Karklės jūriniuose draustiniuose nepakankama

Akivaizdu, kad šiandien žiemojančių paukščių apsauga Baltijos jūros ir Karklės jūriniuose draustiniuose nepakankama, trūksta tiek mokslinių tyrimų, tiek teisės aktų, reglamentuojančių paukščiams pavojingų tinklų kiekį, o paukščius apsaugančios priemonės kol kas nėra pakankamos. Pilnai realizavus visas suteiktas tinklų kvotas Karklės ir Baltijos jūros talasologiniuose draustiniuose, kalbėti apie žiemojančių paukščių sancaupų tinkamą apsaugą taptų sudėtinga. Į klausimą kaip ir kiek žvejoti paukščių apsaugai svarbiose teritorijose (PAST) galima nedarant žalos „Natura 2000“ teritorijose saugomoms rūšims galėtų tik išsamus Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimas. Apie 300 t/metus sugaunamų žuvų, regis, nėra reikšmingas kiekis šalies ekonomikai, tačiau besiprašantis paprasčiausias sprendimas vienu mostu nubraukti priekrantėje verslinę žvejybą, paliekant visą plotą tik žvejams mėgėjams taip pat nebūtų pats geriausias. Priekrantės žvejyba yra vietintelis šviežios žuvies šaltinis ne tik pakrantės gyventojams (10 pav.), tačiau kas ypač svarbu

turizmo industrijai – pakrantės restoranams! Tai būtų visiškai besiformuojančios žuvies valgybos gastronominės kultūros sunaikinimas. Todėl šiuolaikiškas požiūris reikalauja surasti būdus kaip neigiamą žvejybos poveikį gamtai sumažinti iki minimumo išsaugant pačią tokios ūkinės veiklos galimybę, kurią galima traktuoti kaip pakrantės nematerialųjį paveldą – tradicinį verslą su savita žvejybos subkultūra.

Apibendrinimas

Pajūrio RP priklausančiuose jūros vandenyse yra įsteigtas Karklės jūrinis draustinis, su parko akvatorija ribojasi ženkliai didesnis Baltijos jūros talasologinis draustinis, o bendrai šiose akvatorijose yra įsteigta „Natura 2000“ teritorija (PAST ir BAST). Čia yra saugomos migruojančių ir žiemojančių paukščių sancaupos, tačiau tuo pat metu leidžiama intensyvi žvejyba statomaisiais tinklais. Juose žūva nemažai paukščių ir kaip įtariama, pilkųjų ruonių. Remiantis vykdomų tyrimų duomenimis galima įtarti, kad galiojantys teisės aktai neužtikrina tinkamos saugomų rūšių apsaugos „Natura 2000“ teritorijoje, tačiau mokslinių duomenų tiek apie tinkluose žuvančius paukščius, tiek apie pilkuosius ruonius kol



10 pav. Karklės žvejai verslininkai (E. Paplauskio nuotr.)



kas trūksta. Todėl šioje teritorijoje būtina intensyvuoti kokybiškų duomenų rinkimą bei skatinti tyrimus su tikslu sukurti tokius žvejybos įrankius ar priemones, kad šviežios žuvies tiekimą užtikrinantis priekrantės žvejybos mažaisiais laivais verslas galėtų egzistuoti darydamas kuo mažesnę žalą saugomoms paukščių ir ruonių rūšims. Taip pat būtina užtikrinti, kad bet koks žvejybos intensyvėjimas šioje „Natura 2000“

teritorijoje nevyktų nenustačius planuojamos ūkinės veiklos poveikio „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo. Žemės ūkio ir Aplinkos ministerijos glaudžiai bendradarbiaudamos bei įtraukdamos į gamtosauuginį procesą priekrantės žvejus turėtų peržiūrėti leistiną statyti tinklų tankį šioje teritorijoje bei skatinti saugiu, negaudančių nei ruonių nei paukščių žūklės priemonių naudojimą.

LITERATŪRA:

Grušas A. Surinkti duomenys apie kritusius ruonius. 1923-2018.

Kontautas A., Bučas M., Sakas R., Ivanauskas E., 2015: Baltijos jūros priekrantės žvejybos barų talpos įvertinimas. MTTV projekto ataskaita. – Klaipėda. – https://zum.lrv.lt/uploads/zum/documents/files/LT_versija/Veiklos_sritys/Mokslas_mokymas_ir_konsultavimas/Moksliniu_tyrimu_ir_taikomosios_veiklos_darbu_galutines_ataskaitos/KU%20baru%20talpa_compressed.pdf.

LR Žemės ūkio ministro įsakymas Dėl Baltijos jūros priekrantės žvejybos barų ribų nustatymo. – 2009 m. birželio 15 d. Nr. 3D-428. – Vilnius.

Morkūnas J., 2018: Jūrinių paukščių priegaudos mastai Lietuvos Baltijos jūroje, <https://seabirdbycatch.com/tag/lietuva>, 2018-12-12.

Perleidžiamųjų žvejybos teisių jūrų vandenyse suteikimo komisijos posėdžio protokolas. – 2016 m. gruodžio 27 d.; 2017 m. birželio 29 d.

Rasomavičius V. (red.), 2007: Lietuvos raudonoji knyga. – Vilnius.

Raudonikis L., Daunys D., Ložys L., Kubiliūtė A., Morkūnas J., 2018: Baltijos Jūros priekrantės gamtotvarkos plano pagrindžiamoji informacija (rankraštis).

Survilienė V, http://www.glis.lt/?pid=1&news_id=583. 2018-12-12

Tarzia M. (ed.), Arcos P., Cama A., Cortés V., Crawford R., Morkūnas J., Opper S., Raudonikis L., Tobella C., Yates O., 2017: Seabird Task Force: 2014–2017. Technical report. – www.seabirdbycatch.com.