

NEMUNO DELTA

GAMTININKO AKIMIS

Baltijos aplinkos forumas

NEMUNO DELTA

GAMTININKO AKIMIS

Teksto autorė
Jūratė Sendžikaitė

Baltijos aplinkos forumas
Vilnius, 2013

VšĮ Baltijos aplinkos forumas
Nemuno delta gamtininko akimis

Teksto autorė Jūratė Sendžikaitė
Dizainerė Rūta Didžbalienė
Kalbos redaktorė Rita Bielskytė

Konsultavo: Kęstutis Navickas, Liutautas Soškus, Petras Lengvinas, Radvilė Kutorgaitė,
Ramūnas Lydis, Romas Pakalnis, Vaida Pilibaitytė, Žydrūnas Preikša, Žymantas Morkvėnas

Viršelyje panaudota Žymanto Morkvėno nuotrauka
Saugomų rūšių nuotraukos darytos gavus Aplinkos apsaugos agentūros leidimą

Leidinyi parengtas ir išleistas įgyvendinant projektą „Aplinkai palankaus ūkininkavimo skatinimas siekiant užtikrinti nykstančių agrarinio kraštovaizdžio paukščių apsaugą“ (Nr. LIFE09 NAT/LT/000233). Projektą finansuoja Europos Sąjungos LIFE+ programa, Lietuvos Respublika, Latvijos Respublika ir projekto partneriai.
Projekto svetainė: www.meldine.lt



Tiražas 1 000 egz.
Atspausdinta ekologiškais dažais ant perdirbto popieriaus

Išleido VšĮ Baltijos aplinkos forumas
Užupio g. 9/2-17, LT-01202 Vilnius
El. p. info@bef.lt, www.bef.lt

Spausdino UAB Firidas
Vilniaus g. 36, LT-18123 Švenčionys
El. p. spaustuve@firidas.lt, www.firidas.lt

© Baltijos aplinkos forumas, 2013
ISBN 978-609-8041-09-5

ĮVADAS

Meldinė nendrinukė (*lot. Acrocephalus paludicola*) yra vienas rečiausių migruojančių paukščių giesmininkų ne tik Lietuvoje, bet ir visoje Europoje. Grėsmė išnykti šiai rūšiai šiandien yra realesnė nei bet kada anksčiau, todėl labai svarbus greta gyvenančių žmonių rūpestis šio paukščio likimu. Meldinė nendrinukė nėra atsiskyrėlė, vengianti vietų, kuriose lankosi žmogus. Ji mielai renkasi tas šlapias pievas ar žemapelkes, kuriose jaučiama rūpestinga ūkininko ranka, – vešli žolė kasmet šienaujama, todėl buveinė išlieka atvira ir neapauga krūmais ar nendrėmis. Meldinės nendrinukės vengia apleistų, keletą metų nešienautų arba pernelyg intensyviai (kelis kartus per metus) šienaujamų ir ganomų pievų. Todėl šių paukščių apsauga siejama su aplinkai palankaus ūkininkavimo praktika.

Štai dauguma Šyšos polderio (Šilutės r.) ūkininkų pritarė aplinkosaugininkų iniciatyvai 2012 m. atidėti pievų šienavimą iki liepos mėnesio, t. y. palaukti, kol paukščiai užaugins pirmąją jauniklių vadą. Šis apsisprendimas padėjo polderyje išsaugoti net trečdaliu daugiau paukščių jauniklių. 2011 m. pradėti buveinių atkūrimo darbai Tulkiaragės polderyje (Šilutės r.), o 2012 m. – pamario Tyrų pievose (Klaipėdos r.). Šios veiklos tikslas – atkurti buveines (apie 850 ha), tinkamas perėti meldinėms

nendrinukėms ir kitiems šlapių pievų paukščiams.

Šis leidinys skirtas Jums, Nemuno deltos ūkininkai, tačiau tikimės, kad jis pasieks ir kitus šio krašto gyventojus, o gal net ir svečius. Jame rasite žinių apie Jūsų žemės gamtinius ypatumus, vertybes ir jų apsaugą, senąsias ūkininkavimo tradicijas ir naujų galimybių paieškas bei jų įgyvendinimą, sužinosite, kodėl svarbu tausoti ir saugoti biologinę įvairovę. Knygelė papasakos ir apie mažą paukštelį – meldinę nendrinukę, kasmet sugrįžtančią į Jūsų derlingas užliejamąsias pievas, nors daugelyje Europos šalių ji jau nebeperi. Kodėl ji savo jauniklius vis dar patiki Nemuno deltos užliejamosioms pievoms ir pamario žemapelkėms Tyruose? Kodėl reikia išsaugoti šį mažutį paukštelį, ar tai gali pakeisti vietinių ūkininkų gyvenimą? Skaitydami leidinį Jūs ne tik rasite atsakymus į daugelį klausimų, bet ir iškelsite naujus, o gal net subrandinsite mintis, kaip galima padėti šios nykstančios rūšies paukščiams. Nepriimkite sprendimų vieni – pasidalinkite savo mintimis su kaimynais ir aplinkosaugininkais. Gal kaip tik Jūsų idėjos trūksta, kad ir toliau meldinės nendrinukės giesmelė skambėtų virš žaliuojančių užliejamųjų Nemuno pievų.



NEMUNO DELTOS GAMTINIAI YPATUMAI IR VERTYBĖS

Nemuno delta – plokščia, vidutiniškai 0,6–1,2 m virš jūros lygio pakilusi žemiausia Pajūrio žemumos dalis. Rytuose ji prasideda 48 km aukščiau Nemuno žiočių, kur upė šakojasi į Rusnę ir Giliją. Plati upės *salpa* (slėnio dalis, apsemiama per potvynius ir poplūdžius) vakaruose palaipsniui pereina į plokščią žemumą. Rusnės saloje Uostadvario kaime prie Dumblio ežero yra žemiausia Lietuvos vieta – 0,27 m žemiau jūros lygio. Nemuno deltą per pastaruosius 6 000 metų suformavo Nemuno, Minijos ir kitų upių sunėstos sąnašos (smėlis ir dumblo dalelės), dar vadinamos *aliuviu*. Dėl nuolat pasipildančių aliuvinių sąnašų delta pamažu augo ir plėtėsi Kuršių marių link. Ilgainiui nuolat besikaupiančios sąnašos užkimšo kai kurias upių atšakas. Taip susidarė senvagės ir maži senvaginiai ežerėliai – *žiogiai*. Tokios upinės sąnašos atitvėrė ir Kuršių marių įlanką, tapusią vieninteliu Lietuvoje *lagūninės* kilmės ežeru – Krokų Lanka (Basalykas, 1965).

Nemuno delta – viena iš nedaugelio vietų Europoje, kur kasmet vyksta gana dideli upės potvyniai. Tirpstant sniegui Nemuno žemupyje vandens lygis staiga pakyla ir vanduo užtvindo didžiulius (apie 400 km²) deltos plotus. Dažniausiai potvynis prasideda kovo mėnesio pabaigoje ir gali užtrukti 2–3 savaites ar net ilgiau.



I. Vitonytės nuotr.

◆ Potvynis Rusnės apylinkėse (2010 m.)



Ž. Morkvėno nuotr.

▼ Senvaginiai ežerėliai – žiogiai Nemuno deltoje



R. Lydžio nuotr.



R. Paičiaus nuotr.

◀ Potvynis Žalgirių miške (1999 m.)

Galingi potvynio vandenys pralaužė apsauginius pylimus ir užliejo Aukštumalės durpyną (Didysis 1958 m. potvynis) ▼



UAB „Klausmann-Deilmann Šilutė“ archyvo nuotr.



R. Paičiaus nuotr.



UAB „Klausmann-Deilmann Šilutė“ archyvo nuotr.

◀ Potvynis Šilgalių kaime – pasiplaukiojimas ant daržinės durų (apie 1956 m.)



J. Sendžikaitės nuotr.

▲ Aukštumalės aukštapelkė (Šilutės r.)

▼ Ventės rago ornitologijos stotis



J. Sendžikaitės nuotr.

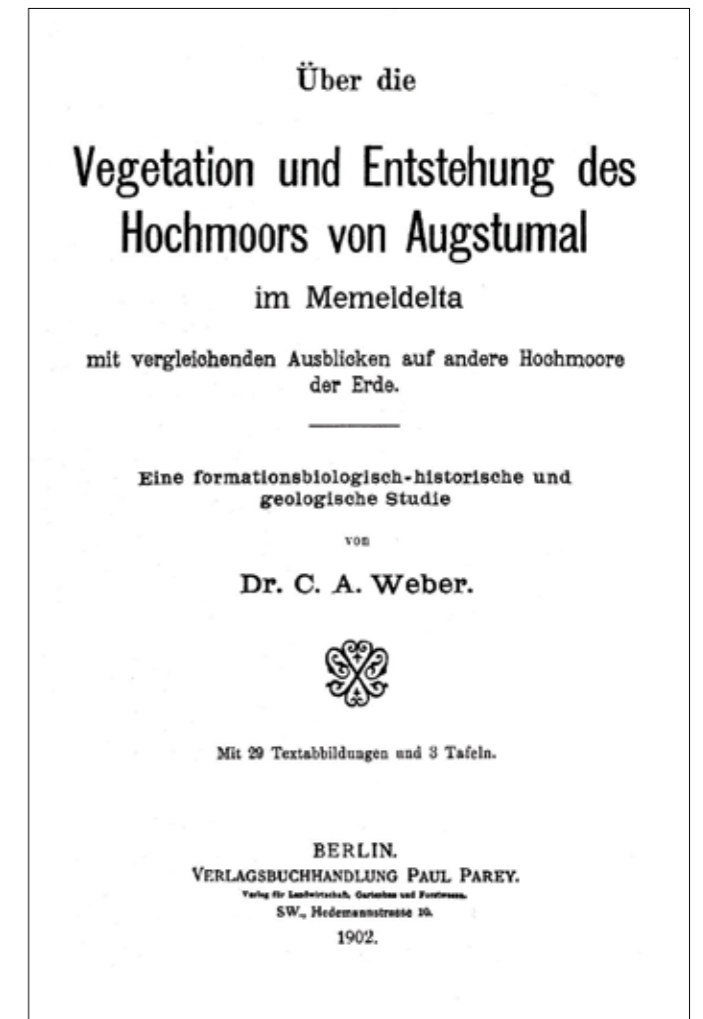


L. Šveistytės nuotr.

Tik šiame krašte galima pamatyti didžiulius užliejamųjų pievų plotus ir unikalias Lietuvoje deltinio tipo aukštapelkes (Aukštumalės, Medžioklės, Berštų, Lietgirių pelkės). Vieną iš jų – Aukštumalės aukštapelkę – viso pasaulio pelkėtyrininkai pripažįsta kaip *locus classicus* (iš lotynų k. – klasikinė vieta, klasikinis pavyzdys) ir su santūriu pavydu vadina pelkėtyros mokslo lopšiu. Vokiečių botaniko Karlo Alberto Vėberio monografija (Weber, 1902) apie Aukštumalės pelkės augaliją ir ekologiją yra pirmasis pasaulyje mokslinis veikalas, skirtas detaliems pelkių ekosistemų tyrimams.

1929 m. Ventės rage profesorius Tadas Ivanauskas įkūrė pirmąją Lietuvoje ornitologijos stotį, kurioje pradėta sistemingai žieduoti paukščius. Dabar šioje stotyje kasmet sužieduojama 50 000–80 000 sparnuočių.

XX a. vid. Lietuvos mokslininkai atliko kompleksinius užliejamųjų pievų tyrimus, kuriuos apibendrino mokslinėje monografijoje „Nemuno žemupio užliejamosios pievos“ (1955). Nemuno deltos gamta yra vertingas ir šiuolaikinių mokslinių tyrimų objektas.



▲ Titulinis K. A. Vėberio (Weber, 1902) monografijos puslapis

◀ Knygos „Nemuno žemupio užliejamosios pievos“ (1955 m.) viršelis ir titulinis puslapis



◀ Nemuno deltos regioninio parko emblemoje pavaizduotas labai retas paukštis – meldinė nendrinukė

1992 m. Nemuno deltos kraštovaizdžio, ekosistemų ir kultūros paveldo vertybių išsaugojimui buvo įkurtas Nemuno deltos regioninis parkas.

Nemuno deltoje užregistruota daugiau nei 600 žiedinių augalų rūšių, iš kurių daugiau nei 20 yra įrašytos į Lietuvos raudonąją knygą (9 % Lietuvoje saugomų žiedinių augalų rūšių): iečialapė kalpokė (lot. *Scutellaria hastifolia*), tyrulinė erika (lot. *Erica tetralix*), kupstinė kūlingė (lot. *Trichophorum cespitosum*), vandeninė plaumuonė (lot. *Nymphoides peltata*), paprastoji vandens lelija (lot. *Nymphaea alba*) ir kt.

Regioniniame parke aptiktos 294 paukščių rūšys (90 % Lietuvos ornitofaunos). Kasmet deltoje peri apie 170 rūšių sparnuočių, iš jų net 33 rūšys yra labai retos: meldinė nendrinukė, griežlė (lot. *Crex crex*), stulgys (lot. *Gallinago media*), smailiauodegė antis (lot. *Anas acuta*), jūrinis erelis (lot. *Haliaeetus albicilla*) ir kt.



▲ Iečialapė kalpokė (Šyšos ir Tulkaragės polderiai)



▲ Tyrulinė erika (Aukštumalės pelkė)



▲ Kupstinė kūlingė (Aukštumalės pelkė)



▲ Paprastoji vandens lelija



▲ Paukščių migracija Šyšos polderyje

Pavasariinių bei rudeninių migracijų metu čia apsistoja šimtatūkstantiniai žąsinių paukščių – gulbių giesmininkių (lot. *Cygnus cygnus*), baltakakčių žąsų (lot. *Anser albifrons*) ir kt. – būriai.

Nemuno delta ir Kuršių marios nuo seno garsėjo kaip žvejų kraštas. Polderių vandenyse veisiasi iki 20 rūšių žuvų, iš jų vertingiausios yra paprastieji karšiai (lot. *Abramis brama*), europinės lydekos (lot. *Esox lucius*), paprastieji karosai (lot. *Carassius carassius*) ir kt. Kai kuriuose polderiuose pasitaiko retų ir saugomų Lietuvoje žuvų – vijūnų (lot. *Misgurnus fossilis*).

Nemuno deltoje rasta 50 žinduolių rūšių, iš kurių net 14 yra saugomos: beržinė sicista (lot. *Sicista betulina*), šermuonėlis (lot. *Mustela erminea*), ūdra (lot. *Lutra lutra*) ir net 8 Europoje retos šikšnosparnių rūšys (kūdrinis ir Brandto pelėausis (lot. *Myotis dasycneme*, *M. brandtii*), mažasis bei rudasis nakvišos (lot. *Nyctalus leisleri*, *N. noctula*) ir kt.). Deltos pelkėse ir vandenyse galima aptikti retų skiauterėtųjų tritonų (lot. *Triturus cristatus*) bei nendrinų rupūžių (lot. *Bufo calamita*) (Švažas, 2009).



▲ Meldinė nendrinukė



▲ Pempė



▲ Pievinis kalviukas



▲ Perkūno oželis



▲ Gričiuokas



▲ Raudonkojis tulikas
Ž. Morkvėno nuotraukos



Herderio instituto (Vokietija) archyvo nuotr.

Unikali ir turtinga Nemuno deltos gamta garsina šį kraštą visame pasaulyje. 1993 m. Nemuno delta įrašyta į tarptautinės reikšmės drėgnų vietovių (Ramsaro) sąrašą, 1998 m. – įteisinta kaip Baltijos jūros aplinkos apsaugos (HELCOM) teritorija, o 2004 m. – įjungta į europinės svarbos saugomų teritorijų tinklą (Natura 2000).

Ūkininkauti tokioje gamtiniu požiūriu vertingoje saugomoje teritorijoje nėra lengva, nes jos statusas riboja daugelį žemės ūkio veiklų (trašų, pesticidų naudojimo, dirvų arimo apribojimai, pievų šienavimo, galvijų ganymo, sodybų naujų pastatų statybos ir kiti reglamentavimai). XXI a. ūkininkaujama naudojant įvairias technologijas, sunkiasvorę techniką, kuri suteikia galimybę žymiai sparčiau atlikti daugelį darbų, tačiau, kita vertus, neabejotinai kelia grėsmę biologinei įvairovei. Todėl šiandien ūkininkams tenka ne tik kurti savo šeimos gerovę,

bet ir rūpintis gamtinių vertybių išsaugojimu. Gamtinė aplinka dabar daug jautresnė žmogaus poveikiui nei prieš gerą šimtmetį, kai pagrindinius ūkio darbus buvo galima nudirbti rankomis, o sunkiausiems darbams buvo pasitelkiami arkliai. Laikai keičiasi ir laiko rato neatsuksi atgal... Todėl dabar rūpestis gamtinių vertybių išsaugojimu yra gerokai aktualesnis nei kada anksčiau. Tik atsakingas ir aplinkai palankus ūkininkavimas Nemuno deltoje gali padėti išsaugoti daugelį kaimiškojo kraštovaizdžio vertybių.

Tokio ūkininkavimo tikslas – ne tik aplinkos kokybės gerinimas, bet ir biologinės įvairovės išsaugojimas. Ir tai nėra vien tik gamtosaugininkų rūpestis. Juk atsakinga visuomenė neapsiriboja vienpusišku gamtinių išteklių naudojimu. Ji rūpinasi gamtinių vertybių išsaugojimu, gausinimu, o esant galimybei – net ir atkūrimu.

ŪKININKAVIMO TRADICIJOS NEMUNO DELTOJE

Neabejotinai svarbi šio žemės lopinėlio ypatybė – kasmet pasikartojantys galingi Nemuno potvyniai, poplūdžiai ir ledonešiai. Nors jiems būdinga didelė ir grėsminga griaunamoji jėga, tačiau nuo seno vietiniai gyventojai suprato, kad potvynių vandenys natūraliai formuoja kraštovaizdį, palaipsniui nešmenimis aukština užliejamas žemės dalis, patręšia laukus, po žiemos atgaivina gamtą, o kartais net atplukdo medienos. Žmonės prisitaikė gyventi upės diktuojamu ritmu, o vandens teikiamos gėrybės tapo pragyvenimo šaltiniu.

Specifinės gamtinės sąlygos lėmė savitą senųjų vietinių gyventojų gyvenimą, papročius, verslus ir ūkininkavimo tradicijas Nemuno deltoje. Ilgainiui susiformavo žvejų, pievininkų, laukininkų ir pelkininkų bendruomenės. Greta vandens telkinių gyveno žuvininkai, pelkių pakraščiuose telkėsi pelkininkai, miškuose – girininkai ir šilinininkai. Pamario nendrininkai žiemą kirsdavo nendres, skirtas stogų dangai. Nemuno potvyniai nuo seno trukdė plėtoti įprastinę žemdirbystę. Galingi vandens srautai nuplaudavo suartų žemumų dirvožemius arba juos užnešdavo smėliu, todėl tik aukštesnėse derlingose Nemuno deltos vietose, apsaugotose nuo potvynių grėsmės, kūrėsi daržininkai, auginę daržoves bei bulves.

Turtingi maisto medžiagų dirvožemiai tiesiog suvertė žolinei augalijai tarpti, todėl užliejamosios pievos nuo seno viliojo gyvulių augintojus – pievininkus. Jų sodybos ar ištisi kaimai (Rupkalviai, Pietiniai Girininkai ir kt.) kūrėsi ant pakilumėlių, gelbėjusių nuo potvynių vandenų. Livonijos ir Kryžiuočių ordinų raštuose vešlios



Herderio instituto (Vokietija) archyvo nuotr.

▲ Nemuno deltos daržininkai XX a. pr.



Herderio instituto (Vokietija) archyvo nuotr.

▲ Nemuno deltos pievininkai

Nemuno žemupio pievos minimos, kaip itin svarbūs objektai, t. y. tinkami plotai karo žirgų ganymui, šienavimui ir naujų žirgynų įkūrimui. Martynas Purvinas (2007) pasakoja, kad kavalerijos karų laikais didelių našių žolynų plotai strategine reikšme prilygo dabartinėms naftos verslovėms. Žalia žolė ir šienas buvo aprūpinamos galvijų bandos, šienas buvo teikiamas kariuomenės žirgams bei gurguolių arkliams, jis buvo itin svarbus beveik visų gyvenimo sričių (krovininis bei keleivinis transportas, paštas, ūkio darbai ir kt.) funkcionavimo užtikrinimui. M. Purvinas (2007) rašo, kad taikydami prie užliejamų pievų specifinių sąlygų, pievininkai sukūrė savitus šieno paruošų būdus. Išdžiovintas šienas pievose būdavo kraunamas į kupetas ant medinių pakylų (0,5–1 m pakeltų virš drėgnos žemės), taip jis buvo saugomas nuo rudens potvynių. Šienas dažniausiai būdavo išvežamas tik žiemą – šalčiui sukausčius klampynes, užšalus gausioms senvagėms, susiklosčius rogių keliui. Iš upių

bei protakų pakrančių šieną dar vasarą išplukdydavo didelėmis valtimis, į kurias sukraudavo didžiules kauges šieno. Nedaug kur šieną iš užliejamų pievų pavykdavo išvežti įprastiniais arklių vežimais. Savas šieno atsargas pievininkai saugodavo ertikliuose – paaukštintose ūkinių pastatų pastogėse, kur šieno nepasiekdavo potvynių vandenys. Likusi šieno dalis laivais buvo plukdoma į miestus, net į Karaliaučių. Pievos būdavo šienaujamos apie tris kartus per metus, o šienas pavykdavo aprūpinti didelę dalį Rytprūsių ir net gretimoms Lietuvos kaimams. Į žolynų naudojimą žvelgiant to laikmečio akimis galėjo atrodyti, kad pievose buvo ūkininkaujama gana intensyviai, tačiau tuomet taikomos technologijos buvo gana paprastos, kaip dabar pasakytume, – draugiškos aplinkai. Nebuvo naudojamos mineralinės trąšos ir pesticidai, šienauta tada, kai potvynio vandenys patys pasitraukdavo iš užlietų pievų ir vešliai suželdavo žolę, be to, žolę pjaudavo paprastais dalgiais, ir tik gerokai

vėliau – arklinėmis šienapjovėmis. O ir nušienaujamas buvo kiekvienas kampelis, nes žiemą pašaras – aukso vertės. Tų metų ūkininkavimas buvo itin palankus tarpti turtinga biologine įvairove pasižyminčioms užliejamoms pievoms.

Tokios pievų naudojimo tradicijos išliko iki Antrojo pasaulinio karo pabaigos. Karas stipriai pakeitė pievininkų gyvenimą: apleisti polderiai, nuniokotos siurblynės, dalis lietuvininkų ir vokiečių kilmės ūkininkų pasitraukė į Vokietiją arba buvo ištremti į Sibirą. Taip dideli pievų plotai liko be šeimininkų. Žolynai buvo apleisti arba netinkamai prižiūrimi, derlius nenuimamas, dalis šieno supūdavo tiesiog laukuose. 1953 m. buvo sudaryta užliejamųjų pievų nusausinimo ir naudojimo schema, įrengiami nauji polderiai. 1959 m. pradėta kurti mechanizuota žolės miltų gamybos bazė. Žolės miltus gamino 12 specializuotų ūkių, šienaujama apie 10 000 ha sukultūrintų pievų net 3–4 kartus per sezoną, pastatyta 17 žolės miltų gamybos įmonių. Per metus buvo pagaminama 30 000–40 000 tonų žolės miltų, skirtų kombinuotų pašarų gamybai (Dainiuvienė, 2001). Nors dėl tokio intensyvaus ūkininkavimo buvo paruošiami įspūdingi pašarų kiekiai, tačiau biologinė įvairovė šiose pievose nuskurdo.

1990 m. Lietuvai atkūrus nepriklausomybę žemės ūkio reformos laikotarpiu pakito polderių naudojimas. Labai padidėjus energijos kainoms ir sumažėjus pašarų poreikiui žolės miltų gamyba sustojo. Polderių pievos buvo paskirstytos tarp daugelio naudotojų – savininkų, nuomininkų ir bendrovių, kurių galimybės bei poreikiai dažnai esti gana skirtingi, o ūkininkavimo būdai – ne visuomet suderinti. Nuo 1991 m. pasikeitė polderių vandens lygio reguliavimo poreikiai, pievose imta ruošti tik šieną, nustota tręšti mineralinėmis trąšomis,

žolyną pradėta šienauti kartą per vasarą (Dainiuvienė, 2001). Pasikeitus ūkininkavimo sąlygoms ėmė atsikurti biologinė įvairovė – gausėti natūralioms pievoms būdingų augalų, vabzdžių ir paukščių rūšių. Į drėgnesnius sukultūrintų pievų plotus „sugrįžo“ drėgmę mėgstantys žolynai – viksvynai, dryžutynai ir pašiaušėlynai. Tiesa, sunkiau privažiuojamos ir itin drėgnos pievos ar jų dalys buvo apleistos bei ilgai nepažėlė nendrėmis ar krūmais.

Mūsų klimato sąlygomis pievų išlikimas labai priklauso nuo žmogaus veiklos. Ilgus šimtmečius vietiniams gyventojams Nemuno deltos pievos buvo vienu iš svarbiausių pragyvenimo šaltinių, o jas naudojantis ir prižiūrintis žmogus – pievų išlikimo garantas. Todėl dabar apleistų pievų atkūrimas pamaryje, Tulkiaragės ir kt. polderiuose įmanomas tik tuomet, jei jos vėl atras nuolatinius šeimininkus, kurie rūpinsis jų priežiūra.

▼ Šieno plukdymas



Herderio instituto (Vokietija) archyvo nuotr.

BIOLIGINĖ ĮVAIROVĖ IR JOS REIKŠMĖ

Ką vadiname biologine įvairove?

Biologinė įvairovė – visų gyvų organizmų rūšių (augalų, gyvūnų, grybų, mikroorganizmų ir kt.), genų bei ekosistemų (pievų, miškų, pelkių, vandens telkinių ir kt.) įvairovė. Ir žmogus čia yra tik mažutė jos dalis.

Kodėl reikia saugoti biologinę įvairovę?

Visi gyvojo pasaulio genų deriniai, rūšys ir ekosistemos yra unikalūs gamtos kūriniai, kurie palaiko ryšius tarp gyvų organizmų ir juos supančios aplinkos (oro, vandens, dirvožemio ir kt.). Kiekvienas biologinės įvairovės elementas atlieka tik jam būdingą vaidmenį gamtoje, todėl yra mažas sraigtelis pasaulinio gyvybės tinklo kūrime. Taigi biologinė įvairovė:

- yra ilgo gamtos kūrybinio proceso (evoliucijos) rezultatas ir unikalios gamtinės informacijos saugykla, kurios turtais tarsi molio dalelėmis ir toliau gali naudotis gamta, kurdama naujus genų derinius ar net rūšis;
- užtikrina ekosistemų pastovumą ir galimybę atsikurti po stichinių nelaimių (miško vėjavartų, ar neatsakingos žmogaus veiklos pasekmių (gaisravietės). Kuo didesnė biologinė įvairovė būdinga ekosistemai, tuo ji atsparesnė žalingam aplinkos ar žmogaus poveikiui;
- stabilizuoja klimatą (sugerdami anglies dioksidą ir išskirdami deguonį augalai lėtina klimato kaitą);
- mažina taršą (augalai, ekosistemos (pievos, pelkės, miškai ir kt.) sugeba sugerti dirvožemyje, vandenyje ar

ore esančius kenksmingus cheminius junginius ir taip apvalyti aplinką);

- saugo dirvožemio ir vandens išteklius, palaiko medžiagų apykaitą. Mikroorganizmai (grybai, bakterijos), bestuburiai (slikai, vabzdžiai) ir kiti skaidytojai yra svarbūs derlingojo dirvožemio sluoksnio kūrėjai, dėl jų žemės paviršius nėra nusėtas augalų ir gyvūnų liekanomis. O štai ant pupinių augalų šaknų (dobilų, liucernų, vikių ir kt.) gyvenančios gumbelinės bakterijos dirvožemį praturtina biologinės kilmės azotu.

Biologinė įvairovė – vertinga medžiaga naujoms veislėms išvesti, aplinkai draugiška alternatyva, leidžianti mažinti cheminių preparatų naudojimą reguliuojant žemės ūkio kenkėjų, invazinių augalų ar gyvūnų gausą. Štai biologinis kovos su kenkėjais metodas grindžiamas kenkėjų priešų panaudojimu. Kovai pasitelkiami parazitiniai ir grobuoniški vabzdžiai (pavyzdžiui, vapsvos ir boružės naikina daugelį pasėlių kenkėjų, jų lervas, kiaušinėlius ir lėliukes), vabzdžialesiai paukščiai bei kiti vabzdžiais mintantys gyvūnai, naudojami biologiniai preparatai, pagaminti iš ligas sukeliančių (patogeninių) grybų, bakterijų ar virusų.

Gausybė žaliavų, naudojamų buityje ir pramonėje, yra biologinės įvairovės dalis arba jos veiklos produktas (maistas, vaistiniai preparatai, mediena, anglis, nafta, dujos, linas, šilkas, vilna, natūralūs dažai, vaškas ir t. t.). Žmogui biologinė įvairovė vertinga ne tik ūkine, bet ir ekologine, estetinė, istorinė, mokslinė, pažintinė, ugdymo, rekreacinė ir kitomis prasmėmis.

LIFE+ projekto plakatas, ▶
ilustruojantis ryšius tarp
meldinės nendrinukės ir kitų
gamtinės buveinės rūšių

Dailininkė M. Karpavičiūtė



Meldinė nendrinukė (*Acrocephalus paludicola*) yra vienas sparčiausiai nykstančių Europos sparnuočių. Prieš dešimtmetį ji perėjo aštuoniose šalyse, o 2012 metais – tik keturiose, tarp jų ir Lietuvoje. 2010 - 2015 metais įgyvendinamą projektą „Aplinkai palankaus ūkininkavimo skatinimas siekiant užtikrinti nykstančių agrarinio kraštovaizdžio paukščių apsaugą“ (LIFE09 NAT/LT/000233) finansuoja Europos Sąjungos LIFE+ programa, Lietuvos Respublika, Latvijos Respublika ir projekto partneriai.



Ar turi rūpėti žmogui biologinės įvairovės mažėjimas?

Biologinė įvairovė yra mūsų planetos, o tuo pačiu ir visų jos gyventojų sveikatos bei išlikimo garantas. Gyvojo pasaulio nuskurdimas ateityje neabejotinai paveiks ir žmoniją: sukels vis daugiau gėlo vandens bei maisto (dirbtinės ekosistemos mažiau atsparios kenkėjams ir ligoms, labiau priklausomos nuo drėgmės, kt. veiksnių) kokybės ir trūkumo problemų bei sveikos gyvenimo aplinkos stygių, dėl to neišvengiamai padaugės sveikatos sutrikimų. Taigi, prarasdami biologinę įvairovę,

mes ne tik skurdiname gamtą, bet ir skriaudžiame save bei savo vaikus. Taip mes atsisakome gamtinių sistemų mums teikiamos naudos, dabar moderniai vadinamos *ekosistemų paslaugomis*. Šios paslaugos apima maisto, geriamojo vandens bei kuro tiekimą, aplinkos valymą ir kt. Ar kas susimąsto, kokias paslaugas mums suteikia paprasti vabzdžiai apdulkintojai? O juk būtent jie apdulkina gausybę žemės ūkio ir laukinių augalų. Jei staiga išmirtų šie bestuburiai, tuomet žemėje išnyktų dauguma žydinčių augalų. Tokie drastiški pokyčiai gamtoje sukeltų daug problemų (pavyzdžiui, maisto ir deguonies stygių), dėl kurių žmonija, kaip ir dauguma kitų gyvojo pasaulio atstovų, būtų pasmerкта išnykti. Taigi, ar mokame įvertinti mums gamtos dovanojamas paslaugas? Juk ne viskas yra matuojama pinigais ar cnt/ha. Ar Nemuno deltos kaimiškąjį (*agrarinį*) kraštovaizdį vertiname tik kaip vertingos žemės ūkio produkcijos tiekėją? Neabejotinai gamtos grožis jau įkvėpė ir dar įkvėps ne vieną menininkų kartą sukurti įspūdingus kūrinius (paveikslus, dainas ar eilėraščius). Ne ką mažiau svarbu, kokius patyrimus įgyja ir prisiminimus išsiveža šį kraštą aplankę gyvosios gamtos mylėtojai, protėvių žemes aplankyti atvykstantys emigravusių lietuvininkų palikuonys bei pas tėvus ar senelius vasaroti atvykę miestiečiai...

Mūsų gyvenimui įtakos turi ne tik tai, kas vyksta artimiausioje aplinkoje, bet ir tai, kas vyksta toli už tūkstančių kilometrų. Vadinasi, mūsų veiksmai čia, Lietuvoje, gali paveikti tolimų kraštų kasdienybę. Mažas pavyzdys – kiekviena mūsų krašte užaugusi meldinė nendrinukė migracijos metu, nors ir trumpam, tampa daugelio Europos ir net Afrikos kraštų gyventoja, jų biologinės įvairovės karoliuku. Jei mes nesugebėsime išsaugoti šio paukščio Lietuvoje, tuomet negrįžtamai pakeisime ne tik savo, bet ir kitų kraštų gamtos vertybių vėrinį.



Ž. Morkvėno nuotr.

▲ Retų pievų rūšių apsaugai būtinas ūkininkų ir gamtosaugininkų bendradarbiavimas

Pievų biologinei įvairovei pavojingos žemės ūkio veiklos Nemuno deltoje:

- **netinkamas šienavimas ir ganymas.** Pievų šienavimas (taikomos technologijos, laikas ir kt.) turi įtakos ne tik žolinių bendrijų struktūrai, bet ir gyvūnų gyvenimo kokybei bei išlikimo galimybei;
- **pievų suarimas, persėjimas.** Dėl pievų suarimo pavasarį ar vasaros pradžioje nukenčia tuo metu jau perinčių paukščių dėrys ar net jaunikliai. Ūkiniu požiūriu persėtų pievų žolynai dažniausiai būna aukštaūgiai, derlingesni už natūralius, tačiau biologinės įvairovės požiūriu jiems būdinga gerokai mažesnė augalų bei gyvūnų rūšių įvairovė, taigi ir susilpnėjusi paukščių maitinimosi bazė;
- **trėšimas.** Dėl trėšimo kinta žolynų sudėtis ir struktūra – įsigali produktyvūs, geros pašarinės vertės aukštaūgiai varpiniai augalai, kurie nustelbia kitus, ūkiniu požiūriu mažiau vertingus augalus. Tokiu būdu pievoje sumažėja ne tik žolinių augalų įvairovė, bet ir stipriai nuskurdina-

mas bestuburių (ypač vabzdžių) pasaulis. Pieva, kurioje sunku rasti žydinčių augalų, tampa nepatraukli augalus apdulkinantiems vabzdžiams bei jais mintantiems paukščiams;

• **pesticidų naudojimas.** Pesticidų paskirtis apsaugoti pasėlius nuo kenkėjų ir ligų. Deja, šios pavojingos cheminės medžiagos pražudo ne tik žemės ūkio kultūrų kenkėjus, bet yra kenksmingos ir dirvožemio mikroorganizmams, augalams, vabzdžiams bei kitiems bestuburiams. Dėl to nuskursta paukščių, plėšriųjų vabzdžių ir net žinduolių mitybos bazė, padidėja apsinuodijimų, vystymosi sutrikimų tikimybė. Daugelis pesticidų ar jų skilimo produktų kaupiasi organizmuose ir neigiamai veikia augimą bei vystymąsi, gali tapti embrionų mutacijų ar žūties priežastimi. Vienas iš pavyzdžių – pokaryje plačiai naudotas pesticidas DDT, liaudyje vadintas „dustu“ (Lietuvoje nebevartojamas nuo 1970 m.). Šio pesticido kenksmingos

savybės pastebėtos 6–7 dešimtmečiais, kai ėmė sparčiai nykti paukščių (ypač plėšriųjų) populiacijos. Paaikėjo, kad šis pesticidas yra ne tik labai toksiškas, bet ir mažina kalcio įsisavinimą organizme. Paukščiai negali išperėti jauniklių, nes plonasiai kiaušinių lukštai neatlaiko perinčių tėvų svorio;

• **žemių apleidimas (ūkinės veiklos sustabdymas).**

Dėl sumažėjusio žolinių pašarų poreikio iškyla pavojus pievų išlikimui. Nustojus šienauti ir ganyti pievose kaupiasi sena žolė, palaipsniui formuojasi krūmynai ar miško jaunuolynai, o šlapiose augavietėse įsikuria nendrynai. Taip pasikeitusi buveinė tampa nebetinkama atviro kraštovaizdžio paukščiams. Tankiu kilimu žemės paviršių nuklojusi sena žolė trukdo paukščiams laisvai judėti ir ieškoti maisto, be to, užstodama saulės spindulius ji slopina naująją žolių kartą. Taip pamažu ima menkti augalų įvairovė, mažėti vabzdžių, o juk jie yra svarbus mitybos šaltinis daugeliui gyvūnų. Yra pievų paukščių, kuriems itin svarbu stebėti didelį plotą. Tai padeda apsaugoti nuo plėšrūnų, todėl krūmais ir nendrynais užaugančios pievos tokiems paukščiams asocijuojasi su itin nesaugia aplinka, o tokių plotų jie vengia;

• **smulkių kraštovaizdžio elementų šalinimas ir naikinimas.** Pavieniai medžiai, jų grupės, krūmai, giraitės, pelkutės, kūdros, tvenkiniai, upeliai, įdubos ir kalvelės bei kiti smulkūs kraštovaizdžio elementai labai svarbūs biologinės įvairovės apsaugai. Kartais jie tampa vieninteliu prieglobsčiu daugelio rūšių augalams ir gyvūnams, kai dėl intensyvaus ūkininkavimo (pvz., laukų stambinimo, melioravimo) sunaikinamos jiems tinkamos buveinės. Daugeliui paukščių ir net žinduolių šie kraštovaizdžio elementai yra svarbi buveinė maitinimuisi, dauginimuisi bei prieglobsčiui nuo plėšrūnų ar pavojingos žemės ūkio technikos.

Paukščiai – vienas iš biologinės įvairovės ir aplinkos kokybės indikatorių

Mokslo visuomenėje pripažinta, kad paukščiai mitybiniais, dauginimosi, slėpimosi nuo pavojų ir kt. ekologiniais ryšiais glaudžiai susiję su vietine augalija bei gyvūnija, todėl yra geri biologinės įvairovės būklės ir aplinkos kokybės indikatoriai. Kaimiškojo (agrarinio) kraštovaizdžio paukščių populiacijos yra svarbus nacionalinių kaimo plėtros programų ekologiškumo, palankumo biologinei įvairovei rodiklis. Atskirų rūšių paukščių gausa ir populiacijų būklė atspindi gyvenamąją aplinką ir joje vykstančius pokyčius – biologinės įvairovės būklę, sveikatą bei tvarumą. Visgi daugumos pievų ir dirbamų laukų paukščių būklė ypatingai priklauso nuo žemės ūkio intensyvumo bei taikomų aplinkosauginių priemonių. Nustatyta, kad apie 40 % visų Europoje retėjančių paukščių rūšių kenkia intensyvus ūkininkavimas, o apie 20 % – žemės ūkio veiklos nutraukimas (Tucker, Heath, 1994; Kurlavičius, 2010).

Kaimiškajame kraštovaizdyje ekstensyviai naudojamos pievos ir ganyklos yra vienos vertingiausių paukščių buveinių Lietuvoje. Šlapias pievas yra pamėgusios net 23 rūšių, saugomų ne tik mūsų šalyje, bet ir visoje Europoje, sparnuočiai: švygžda, gaidukas (lot. *Philomachus pugnax*), paprastasis gričiukas (lot. *Limosa limosa*) ir kt. Visos penkios Lietuvoje su kaimiškuoju kraštovaizdžiu susijusios globaliai nykstančios paukščių rūšys – meldinė nendrinukė, griežlė, stulgys, juodakrūtis bėgikas (lot. *Calidris alpina*) ir mažoji žąsis (lot. *Anser erythropus*) – pirmenybę teikia natūralioms ir pusiau natūralioms šlapioms pievoms bei ganykloms.



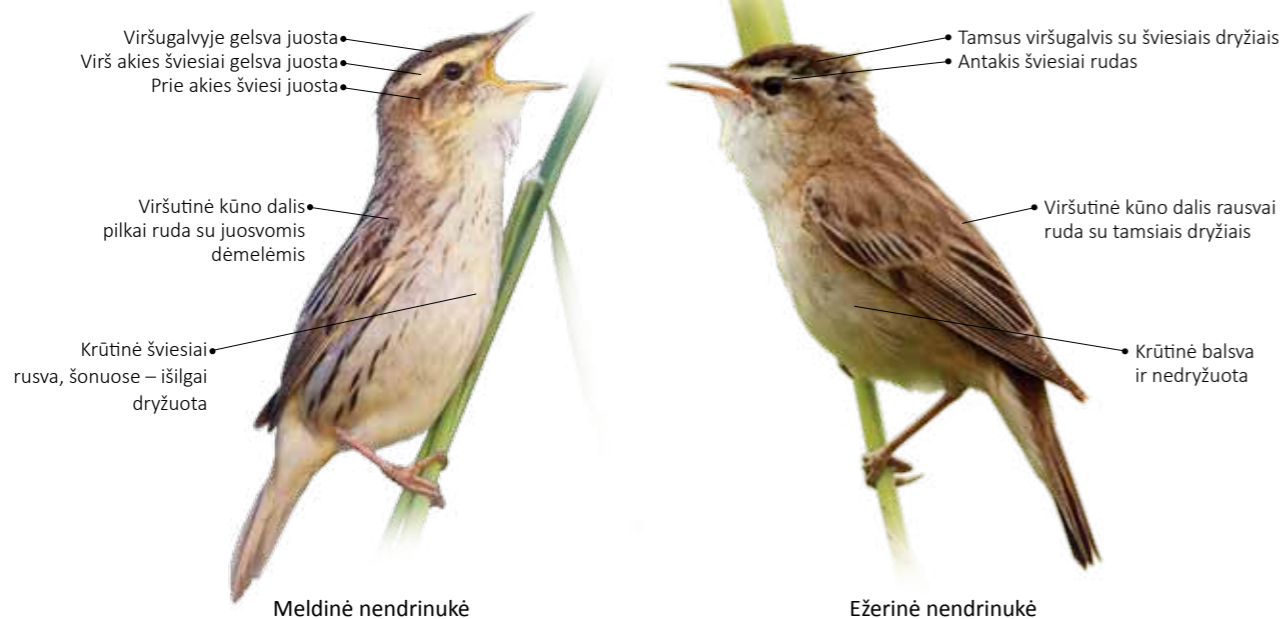
Ar labai skausmingas vienos rūšies išnykimas?

Išnykus vienai rūšiai sutrikdoma mitybos grandinė, dėl to iškyla grėsmė išnykti kitoms jos aplinkoje įsikūrusioms rūšims. Toks reiškinys vadinamas domino efektu, kuomet viena pastumta kaladėlė nugriauna visas likusias, t. y. vienos rūšies išnykimas tarsi banga nuvilnija per visą ekosistemą ir ją pakeičia negrįžtamai. Svarbu suvokti, kad išsaugoti vieną rūšį įmanoma tik saugant (atkuriant) visą jos gyvenamąją aplinką – ekosistemą, kurioje ji vis dar aptinkama ar galėtų įsikurti vėl.

Pamoka: neapgalvoti žmogaus veiksmai gali stipriai paveikti ne tik gamtinę aplinką, bet ir pačių žmonių gyvenimą. Štai XX a. 6 dešimtmetyje Kinijoje buvo nutarta išnaikinti naminius žvirblius (lot. *Passer domesticus*), mat šie nenaudėliai sulesa kone pusę ryžių ir kitų grūdinių kultūrų derliaus. Žvirblius leista gaudyti, baidyti, šaudyti, nuodyti, o už „sėkmingus naikinimo rezultatus“ buvo skiriamos net premijos. Išnaikinus žvirblius laukus užpuolė daugybė parazitų ir vabzdžių, kurie pridarė daug didesnių nuostolių. Tuomet karas prieš mažuosius paukštelių buvo atšauktas, imtasi priemonių jiems susigrąžinti – žvirblius pradėta ne tik saugoti, bet ir importuoti iš kitų šalių.

◀ Meldinė nendrinukė – kur kas labiau pažeidžiama nei į ją labai panaši gentainė – ežerinė nendrinukė

KAS JI – MELDINĖ NENDRINUKĖ?



▲ Meldinės ir ežerinės nendrinukių skiriamieji požymiai

Kaip ji atrodo?

Meldinė nendrinukė (lot. *Acrocephalus paludicola*) – už žvirblį mažesnis vos 11 g sveriantis paukštelis, kurio kūnelis yra iki 13 cm ilgio, o atstumas tarp išskleistų sparnų galiukų – 17–19 cm. Kūnelio viršutinė pusė pilkai ruda su juosvomis dėmelėmis, apatinė pusė – šviesiai rusva, šonuose išilgai dryžuota, o virš akies švyti šviesiai

gelsvas antakis. Meldinės nendrinukės viršugalvį puošia gelsva juosta, tuo ji skiriasi nuo savo kaimynės – gana plačiai paplitusios ežerinės nendrinukės (lot. *Acrocephalus schoenobaenus*), be to, pastarosios krūtinė balsva ir nedryžuota (Logminas, 1979).

Meldinė nendrinukė – globaliai nykstanti paukščių rūšis

Meldinė nendrinukė yra vienas rečiausių migruojančių paukščių giesmininkų ne tik Lietuvoje, bet ir visoje Europoje. Ši žvirblinių būrio rūšis yra įrašyta į Europos Sąjungos paukščių direktyvos I priedą (t. y. rūšis, kuriai reikia griežtos apsaugos ir specialių apsaugos teritorijų), Berno (Europos laukinės gamtos ir gamtinės aplinkos apsaugos) konvencijos I priedą, Bonos (Migruojančių laukinių gyvūnų rūšių išsaugojimo) konvencijos II priedą ir yra saugoma, kaip globaliai nykstanti (Preikša, 2007;

▼ Meldinė nendrinukė 2012 m. perėjo tik Lietuvoje, Baltarusijoje, Ukrainoje ir Lenkijoje



Flade, Lachmann, 2008; Pranaitis, 2010). Lietuvos raudonojoje knygoje (Rašomavičius, 2007) ji priskirta 2(V) kategorijai – pažeidžiama rūšis, kurios populiacijų skaičius ir individų gausumas jose sparčiai mažėja.

Kodėl ji nyksta Europoje?

Anksčiau meldinės nendrinukės giesmelę buvo galima išgirsti beveik visame žemyne: nuo Prancūzijos iki Vakarų Sibiro, nuo Latvijos iki Italijos, bet tik ten, kur anuomet driekėsi platūs ir atviri viksvinių žemapelkių bei šlapių pievų plotai. Tačiau XX a. didelė dalis meldinei nendrinukei perėti tinkamų buveinių Europoje buvo nusiausinta, na, o likusi dalis – neretai pernelyg intensyviai naudojama (tręšiama, šienaujama, ganoma) arba visiškai apleista. Todėl dabar šis mažas paukštelis peri tik Baltarusijoje, Lenkijoje, Ukrainoje ir Lietuvoje, nors dar prieš keletą metų jaunikliai cypsėjo ir Vokietijoje, Vengrijoje bei Latvijoje.

Nemažai paukščių prarandame ir dėl buveinių naikavimo žiemavietėse. Svarbiausioje meldinių nendrinukių žiemavietėje – Senegalo upės deltoje (Vakarų Afrika) – šių paukščių pamėgtas buveines keičia ryžių ir cukranendrių plantacijos, o išlikusi natūrali augalija kenčia nuo sausrų, intensyvaus ganymo, nusiausintų žemių druskėjimo. Iki mūsų dienų išliko vos 11 000–16 000 patinėlių (rūšies gausa vertinama pagal giedančių patinėlių skaičių).

Meldinės nendrinukės masiškai nyksta ir dėl rūšies specializacijos, nes jai reikalinga specifinė mitybos ir dauginimosi aplinka. Tokius šios rūšies poreikius atitinkančių buveinių Europoje liko nedaug, todėl iškilo jos išnykimo grėsmė.



▲ Meldinės nendrinukės paplitimas Lietuvoje 2012 m.

Ji vis dar peri Lietuvoje

Lietuvoje ši nendrinukė sutinkama perinti 3 tipų buveinėse: Kuršių marių pakrantėje, kur vyrauja dvieilių viksvų sąžalynai, Nemuno deltoje, kur yra derlingų viksvų ir nendrinų dryžučių užliejamų aliuvinių pievų, ir Žuvinte, kur perimviečių žolinė sudėtis margiausia – čia tarpinėse pelkėse ir žemapelkėse, be įvairiarūšių viksvynų, priaugę ir daugybė kitų rūšių žolių (Pranatis, 2010). Šiuo metu Lietuvoje meldinei nendrinukei perėti tinkamų plotų nėra daug – vos apie 3 400 ha, t. y. net 50 kartų mažesnė teritorija nei tenka visam Šilutės rajonui (170 625 ha).

Apie ankstesnį meldinės nendrinukės paplitimą Lietuvoje žinių turime nedaug. Pirmasis šį paukštį mūsų krašte pamatė ir aprašė prof. Tadas Ivanauskas (Pranaitis, 2010). Profesorius „Lietuvos paukščių“ III knygoje rašė: *Aš aptikau jį Lietuvoje, Žuvinto ežero pakraščiuose, tačiau daug rečiau, negu ežerinę nendrinukę. Nereta ji Kuršmarių rytiniame pakraštyje ir ten peri.* (Ivanauskas, 1964) Tačiau pirmosios apskaitos buvo atliktos tik

1986 m. Tuomet pelkinėse Žuvinto paežerių pievose giedojo 32 patinėliai (deja, 2012 m. – vos 1). 1994 m. Kuršių marių pakrantėse netoli Drevernos buvo priskaičiuota apie 250–300 giedančių patinų, vėliau buvo atrastos naujos perimvietės Nemuno deltoje. 2000 m. Lietuvos ornitologų draugijos atlikta meldinių nendrinukių apskaita parodė, kad tuomet mūsų šalyje giedojo 223–247 patinėliai. Paukščiai perėjo Žuvinte, Kuršių marių pakrantėje (Kliošių kraštovaizdžio draustinyje, Serpiejų pelkėje ir Svencelės pamario pievose) bei Nemuno deltoje (Minijos senvagėje, Sausgalvių pievose, Šyšos polderyje, Rusnės saloje ir Sakučių pievose). Per pastarąjį dešimtmetį šių retų paukščių labai sumažėjo Žuvinte, Kliošių kraštovaizdžio draustinyje (Tyrų pievose pamyryje), kur nenaudojamos viksvinės pievos gana sparčiai užaugo nendrėmis. 2004 m. meldinės nendrinukės buvo aptiktos Šyšos polderyje. 2011 m. Lietuvoje buvo aptikta apie 90 giedančių patinėlių, tačiau 2012 m. suskaičiuoti tik 62, taigi per vienerius metus lietuviškųjų meldinių nendrinukių sumažėjo net trečdaliu.

Kodėl meldinių nendrinukių mažėja ir mūsų šalyje?

Svarbiausios meldinių nendrinukių nykimo priežastys – buveinių praradimas ir jų būklės prastėjimas dėl:

- nepalankaus hidrologinio režimo perėjimo metu, buveinių sausinimo arba užmirkimo (dėl pernelyg ankstyvo arba vėlyvo vandens išpumpavimo polderinėse sistemose);
- intensyvaus ūkininkavimo (ankstyvo šienavimo, ganymo, tręšimo, žolyno persėjimo, drenažo sistemų atnaujinimo ir t. t.);
- visiško ūkinės veiklos nutraukimo.

Meldinė nendrinukė – labai specializuota, t. y. turinti ypatingų poreikių gyvenamajai aplinkai, vabzdžialesių paukščių rūšis. Šie paukščiai perėjimui pasirenka tik atviras ir erdvas buveines – viksvines žemapelkes arba šlapias pelkėtas pievas, kuriose pavasarį vanduo telkšo virš dirvos paviršiaus (iki 10–15 cm) ir išdžiūna tik vasaros pradžioje ar net vidurvasarį. Vos radusi tinkamą vietą meldinė nendrinukė ima krauti lizdelį ir peri jaunikius. Na, o jei tokios vietos neranda – tuomet ir neperi. Šis mažas paukštelis vengia vietų, kur gausiai ganoma, nes dėl ganymo pasikeičia žolyno sudėtis ir struktūra. Tokia me žolyne įsikuria mindymui atsparių rūšių augalai: drėgnų augaviečių žolyne vyrauja kupstinė šluotsmilgė (lot. *Deschampsia cespitosa*), aitrusis vėdrynas (lot. *Ranunculus acris*) ir kt.

Ant žemės ar viksvų kupstelyje susuktame lizde-

lyje patelė gegužės mėnesio pabaigoje padeda 4–6 kiaušinius ir juos peri apie 13 dienų. Jaunikliais rūpinasi tik patelė, todėl labai svarbu, kad perėjimui pasirinktoje vietoje netrūktų maisto – dvisparnių vabzdžių, jų lervų, laumžirgių, drugių vikšrų, uodų, vorų ir kitų bestuburių. Paukšteliai lizde išbūna dar 15–16 dienų, todėl šienapjūtę atidėjus iki liepos mėnesio pradžios galima išsaugoti nemažai jauniklių. Net ir idealiausiose buveinėse ankstyvas šienavimas tampa negailestingu jauniklių priešū – galinga technika sunaikina lizdus, juose esančius kiaušinius ir jaunikius. Meldinės nendrinukės gyvena vos keletą metų, tad jei bent kelerius metus iš eilės paukšteliams nepavyks užauginti jauniklių, tuomet vietinė populiacija bus pasmerkta išnykimui. Todėl kiekvieno ūkininko rūpestis, jog meldinė nendrinukė sėkmingai užaugintų savo vaikus, yra labai svarbus.

▼ Patelės maisto ieško tik greta lizdo ir nenutolsta nuo jo toliau kaip 30 metry, todėl kas dvi minutes jos sugrįžta pas jaunikius. Šie reti paukščiai gali perėti tik turtingose vabzdžių ir kitų bestuburių buveinėse



Ž. Morkvėno nuotr.



J. Sendžikaitės nuotr.

▲ Meldinių nendrinukių buveinė - Šyšos polderis gegužės pradžioje

Kur meldinės nendrinukės peri Nemuno deltoje?

Žmonės gali stebinti, kodėl meldinės nendrinukės pamėgo būtent atviras pelkėtas pievas ir viksvines žemapelkes. Juk būtų daug paprasčiau įsikurti sausoje pievutėje ir nebijoti stiprių pavasario ar vasaros liūčių, dėl kurių vanduo gali apsemti ir net pražudyti mažą

lizdelį. Tačiau meldinė nendrinukė jau seniai pasirinko mėgstamas buveines. Ji – šlapių pievų paukštis. Nemuno deltoje tokių natūralių buveinių beveik neišliko, tačiau meldinė nendrinukė surado puikią išeitį – savo mažylis ji patikėjo šlapioms ir derlingoms polderių pievoms.

MELDINĖS NENDRINUKĖS BUVEINĖS

Kaip atpažinti meldinės nendrinukės buveines?

Nemuno deltos polderiuose, kuriuose prieš keletą dešimtmečių vilnijo kultūrinių pievų jūra, dabar plyti šlapi viksvynai, dryžutynai ir pašiaušėlynai, kiek sausesniuose dirvožemiuose įsikūrė trąšios vidutinio drėgnumo pievų bendrijos. Erdvios ir šlapios pievos – tikras meldinių nendrinukių rojus. Beveik visi plotai, kuriuose peri šie reti paukščiai, yra arba dar neseniai buvo šienaujami, o kartais ir ganomi. Tiesa, ganykloje retai kada pamatysi meldinę nendrinukę, nes joms mielesnės – atviros šienaujamos pievos. Tokiose pievose neželia krūmai, nesikaupia senos žolės „veltinis“, trukdantis ne tik atsinaujinti žolynui (t. y. sudyti augalų sėkloms, nes šioms retai pavyksta prasi-brauti iki dirvos paviršiaus), bet ir apsunkinantis maisto paiešką.



▲ Mėgstamiausi meldinės nendrinukės žolynai – dveiliai viksvynai

▼ Taip pat šių paukščių galima aptikti ir pieviniuose pašiaušėlynuose bei nendrinuose dryžutynuose



J. Sendžikaitės nuotraukos



▲ Pelkinės purienos ir raudonosios žiognagės – pirmieji meldinių nendrinukių pievų žiedai

Meldinių nendrinukių buveines lengviausia atpažinti pagal augaliją. Polderių pievose vyrauja aukštaūgiai, drėgmę mėgstantys augalai, prisitaikę prie deguonies trūkumo pastovaus arba laikino užtvindymo metu. Pavasariais, o kartais net ir pačioje vasaros pradžioje bei rudenėjant daugumoje tokių pievų telkšo vanduo. Pavasarį pirmieji ima skleistis geltoni pelkinių purienų (lot. *Caltha palustris*), kiek vėliau – rausvai rudi raudonųjų žiognagių (lot. *Geum rivale*) žiedai.

Vasarėjant žolyne ima kilti vešlios ir aukštos žolės – nendriniai dryžučiai (lot. *Phalaroides arundinacea*),

paprastieji pašiaušėliai (lot. *Alopecurus pratensis*), vandeninės monažolės (lot. *Glyceria maxima*), dvieilės, lieknosios ir kt. viksvos (lot. *Carex disticha*, *C. acuta*), vaistinės taukės (lot. *Symphytum officinale*) bei kt. augalai. Birželio mėnesį žaliame pievos fone išsiskiria išplaukėjusios pilkšvai sidabrinės pievinių pašiaušėlių varpašluotės arba rausvai žalsvos nendrinų dryžučių šluotelės, kur ne kur stiebiasi mėlynžiedžių vikių (lot. *Vicia cracca*) kekės, geltoniu spindi pievinių pelėžirnių (lot. *Lathyrus pratensis*) žiedynai, rausvais žiedais akį džiugina šilkažiedžių gaisrenų (lot. *Lychnis flos-cuculi*) žiedai.

Meldinės nendrinukės buveinių augalai



Dvieilė viksva ▲



Lieknoji viksva ▲



Paprastoji viksva ▲



Vandeninė monažolė ▲



Pievinis pelėžirnis ▲



Vaistinė taukė ▲



Mėlynžiedis vikis ▲



Šilkažiedė gaisrena ▲

Kaip skirtingos ūkininkavimo priemonės veikia pievų ekosistemas?

Iki XX a. vid. Nemuno žemupio pievų naudojimą lėmė gamtinės sąlygos. Dažniausiai pievos buvo šienaujamos tik joms gerokai pradžiūvus – liepos mėnesį. Šienaujama buvo dalgiais ir tik vėliau – arklinėmis šienapjovėmis. Taip buvo išvengiama gyvūnų žūties ir paukščių lizdų sunaikinimo. Nupjauta žolė džiovinta vietoje (išsaugomi bestuburiai: vabzdžių lervos, vikšrai bei lėliukės) ir išvežamas tik jau paruoštas šienas. Šienapjūtė užtrukdavo ir iki rugpjūčio mėnesio vidurio, taigi dauguma pievų paukščių spėdavo užauginti jauniklius, vabzdžių lervos – suaugti, o augalai – subrandinti ir išbarstyti sėklas. Toks pievų naudojimas buvo itin palankus biologinei įvairovei (Kurlavičius, 2010).



Ž. Morkvėno nuotr.

▲ Sausesnėse Šyšos polderio dalyse ganomi galvijai

Nuo XX a. vid. žmogus ėmė stipriai keisti Nemuno deltos gamtovaizdį. Natūralias užliejamąsias pievas imta sparčiai kultūrinti: žemės buvo nusausintos, suartos ir apsėtos. Tuo metu buvo įrengtos vasaros ir žiemos tipo polderinės sistemos su galingomis vandens pumpavimo stotimis ir tankiu sausinamųjų griovių tinklu. Vandens režimas buvo reguliuojamas taip, kad tikėtų kultūrinių pievų žolynams ir savalaikėms pjūtimis, todėl vasarą grunto vandens lygis nuslūgdavo iki 1,3–1,6 m (Mališauskas, 1999). Šios priemonės leido paspartinti užliejamųjų pievų sausinimą ir žolės masės, skirtos žolės miltų gamybai, vegetaciją. Trąšiuose polderių dirvožemiuose įsėjus pievinių žolių mišinius susiformavo derlingos pievos. Tokių pievų žolynas buvo naudojamas intensyviai: pjaujama jauna žolė, o ir šienaujama buvo net 3–4 kartus per vasarą. Nors tokios pievos buvo puiki žolinių pašarų bazė,



J. Sendžikaitės nuotr.

▲ Šlapi Šyšos viksvynai dažnai lieka nešienauti

tačiau biologinės įvairovės požiūriu tokie žolynai – gana skurdūs (maža rūšių įvairovė). Mat ne tik ankstyvas, bet ir dažnas šienavimas yra pražūtingas ant žemės perintiems paukščiams (nespėja išvesti jauniklių), nukenčia vabzdžiai (ypač dieniniai drugiai), o augalai nesubrandina sėklų.

XX a. pab. naujosios žemės ūkio reformos laikotarpiu sumažėjo pašarų poreikis. Žolyną pradėta šienauti tik kartą per vasarą (ekstensyvus ūkininkavimas, pvz., Šyšos polderis), o atskiri plotai buvo apleisti ir nebešienaujami. Ėmė kisti žolynų sudėtis. Juose suvešėjo viksvos, aukštaūgiai augalai (nendriniai dryžučiai, pieviniai pašiaušėliai). Nešienaujamos pievos apžėlė krūmais, šlapiiausiose vietose įsikūrė nendrių sąžalynai (pvz., Tulkiaragės polderis), o dirvos paviršiuje ilgainiui susikaupė storas augalų nuokritų sluoksnis. Toks žolynas

ima senti, nes nuokritos trukdo augalų sėkloms pasiekti dirvos paviršių ir ten sudygti. Dėl storo nuokritų sluoksnio pievose ima mažėti bestuburių įvairovė. Pasikeitus mitybos sąlygoms tokias buveines pamažu apleidžia ir pievų paukščiai. Tik vėl pradėjus šienauti ir pašalinus susikaupusių nuokritų sluoksnį atsiveria galimybė sudygti augalų sėkloms. Botaninės įvairovės atsikūrimas neabejotinai skatina gyvūnijos pasaulio (voragyvių, vabzdžių, dirvožemio bestuburių, o tuo pačiu paukščių ir žinduolių) gausėjimą.

Laiku ir tinkamai nušienautas žolynas padeda atkurti ir palaikyti stabilų atvirą (neužkrūmijusį) Nemuno žemupio pievų kraštovaizdį, tinkamą ir itin retos maldinės nendrinukės veisimuisi.

APLINKAI PALANKUS ŪKININKAVIMAS

Gamtosauginiai šienavimo ypatumai

Daug vertingos informacijos apie pievų tvarkymą pateikia prof. Petras Kurlavičius (2008, 2010). Pievų naudojimas veikia ne tik žolynų struktūrą, bet ir gyvūnų gyvenseną. Biologinės įvairovės apsaugos požiūriu labai svarbus šienavimo laikas ir naudojamos technologijos.

Šienavimo laikas. Meldinių nendrinukų apsaugai svarbiose teritorijose šienauti reikėtų kuo vėliau. Ankstyvas šienavimas yra didžiausia grėsmė šių paukščių išlikimui. Anksti pjaunant žolę sunaikinami lizdai su kiaušiniiais ar jau augančiais jaunikliais. Todėl tinkamiausias laikas šienapjūtei yra tuomet, kai dauguma paukščių jauniklių jau skraido ar greitai bėgioja. Ten, kur žolynai šienaujami po liepos 15 d., nuo šienavimo technikos nukentčia gerokai mažiau pievų paukščių ir kitų gyvūnų. Šienaujant nuo liepos mėnesio vidurio yra didelė tikimybė, jog meldinės nendrinukės jau spėjo išauginti pirmąją jauniklių vadą. Tuo jau galima džiaugtis, tačiau antroji paukščių vada, deja, bus sunaikinta. Daugelis žvirblinių paukščių, tarp jų ir meldinė nendrinukė, vesdami kelias jauniklių vadas per metus yra prisitaikę prie dažnos paukščių žūties veisimosi, migracijos bei žiemojimo laikotarpiais. Todėl jei rūšiai negrėstų išnykimas, tuomet kartais gal ir būtų galima susitaikyti su tuo, kad meldinėms nendrinukėms nepavyksta išvesti antrosios vados. Tokiu atveju šienavimas nuo liepos mėnesio vidurio galėtų būti kompromisas derinant ūkininkavimo ir paukščio apsaugos poreikius. Žinant, kad meldinės nendrinukės

išlikimui Europoje yra iškilusi itin reali grėsmė, o Lietuvoje šių paukščių populiacija sparčiai nyksta, labai svarbu meldinėms nendrinukėms suteikti galimybę užauginti antrąją jauniklių vadą. Taip būtų sudarytos palankios sąlygos šio paukščio išsaugojimui ateities kartoms. Remiantis mokslinių tyrimų duomenimis, nustatyta, kad vėlyvą šienavimą galima pradėti po rugpjūčio 15 d. Toks vėlyvas šienavimas svarbus ir daugeliui augalų bei vabzdžių (ypač dieninių drugių) rūšių. Tik taip augalai gali subrandinti ir išbarstyti sėklas, dauguma dieninių drugių vikšrų virsti lėliukėmis, o meldinės nendrinukės – sėkmingai užauginti ne vieną, o net dvi vadas.

Nors vėlyvas šienavimas yra palankus biologinės įvairovės apsaugai ir atsikūrimui, tačiau dėl to nukentčia ruošiamų pašarų kokybė. Šienaujant po rugpjūčio 15 d. žolė nebetinkama pašarams, ji gali būti naudojama tik kraikui arba biokuro gamybai. Todėl tiems ūkininkams, kurie yra pasiryžę prisidėti prie meldinės nendrinukės išsaugojimo, valstybė planuoja atitinkamas kompensacijas už prarandamą produkciją bei papildomas išlaidas šienaujant drėgnas pievas. Tokiu būdu pasiekiamas savotiškas kompromisas – ūkininkui kompensuojami nuostoliai, o meldinė nendrinukė turi galimybę išlikti.

▼ Ankstyva šienapjūtė Šyšos polderyje



Šienavimo technologijos. Šiuolaikiniais traktoriais su plačias pradalgės pjaunančiomis motorinėmis šienapjovėmis galima sparčiai nušienauti didelius pievų plotus. Deja, tokia galinga technika yra pavojinga daugeliui pievos gyventojų. Dažnai žolę pradeda pjauti nuo pievos kraštų ir judama spirale centro link. Taip dirbant pabaidomi pievoje gyvenantys paukščiai ir žinduoliai. Gyvūnai vengia jiems neįprastos, atviros, ką tik nušienautos aplinkos, todėl ir toliau bando slėptis žolėje, traukiasi nenušienauto ploto centro link, kur ir žūsta šienaujant paskutines pradalgės.

Taikant aplinkai draugiškas šienavimo technologijas ir parenkant optimalų darbų laiką, galima sumažinti žuvusių gyvūnų skaičių. Dažniausiai rekomenduojama žolę pradėti pjauti šienaujamo lauko centre, o vėliau judėti spirale jo pakraščių link. Galima šienauti ir nuo lauko vidurinės linijos, vėliau judant link lauko kraštų. Visgi šiuos siūlymus gali būti sunku pritaikyti Nemuno deltos polderiuose, kur šienaujamus plotus riboja sausavimo kanalai. Tokiu atveju prie šienavimo priemonės tikslinga įrengti specialų baidytuvą – rėmą, prie kurio kas 40–50 cm pritvirtintos dirvos paviršių siekiančios grandinės.



▲ Tulkiaragės polderio pievų atkūrimo darbai

Baidytuvai efektyvūs, kai grandinės liečia žemę ne mažiau kaip 1 m atstumu nuo pjovimo įrenginio. Šiuo įrenginiu baidomi gyvūnai iš tuo metu pjaunamos ir gretimos pradalgių (Kurlavičius, 2010).

Šienaujant traktoriais šlapias pievas ir žemapelkes susiduriama su dar viena problema – provėžomis ir velėnos suardymu (sunkūs traktorių ratai klimpsta ir suslegia dirvožemį, įspaudžia velėną į dirvą). Užsienio šalių (Lenkija, Baltarusija ir kt.) patirtis rodo, kad didelėse teritorijose labai pravartūs plačiavikšriai traktoriai, kurių žala velėnai yra sąlyginai nedidelė. Šienaujant Nemuno deltos polderių ir pamario pievų žolynus tuomet, kai gruntinis vanduo yra bent 20–30 cm gylyje, galima naudoti ir įprastą žemės ūkio techniką: pakanka sudvejinti ratus, pritaikyti nepilnai pripūstas arba modernias mažo slėgio padangas.

Nupjautos žolės tvarkymas taip pat labai svarbus biologinės įvairovės apsaugai. Nupjauta žolė turi būti išvežta, nes dirvos paviršiuje dėl susidariusio tankaus pernykštės žolės sluoksnio pasikeičia šviesos intensyvumas, mikroklimatas, dirvožemio ir kitos savybės. Tai stabdo augalų augimą pavasarį ir sėklų sudygimą. Nupjauta žolė ima pūti, į dirvą patenka daug azoto junginių. Pievoje ima gausėti azotą mėgstančių aukštaūgių, tačiau ūkiniu požiūriu menkaverčių augalų – didžiųjų dilgėlių (lot. *Urtica dioica*), krūminių builių (lot. *Antriscus sylvestris*) ir kt., kurie ilgainiui suformuoja neturtingas rūšių bendrijas.

Faunai (ypač vabzdžiams) palankiausia, kai nupjauta žolė yra džiovinama tradiciškai, – vietoje, o natūraliai išdžiūvusi žolė sugrėbiama ir išvežama. Dauguma ant žolių gyvenančių bestuburių žūsta (mechaniškai sutraiškomi), kai ką tik nupjauta žolė yra susmulkinama ir nukreipiama į transporto priemonę. Šienainio, kapojų, siloso gamybos technologijos sudaro sąlygas žalienas naudoti labai

intensyviai, žolę pjaunant keletą kartų per sezoną, tačiau dėl to vos per kelerius metus vabzdžių fauna sunyksta (Kurlavičius, 2008, 2010).

Atsakingas ūkininkavimas – iššūkis kiekvienam ūkininkui. Žmogus turi įvertinti technikos, taikomų technologijų plusus ir minusus tam, kad būtų gauta ne tik ekonominė nauda, bet ir išvengta aplinkos taršos bei laukinių gyvūnų sužalojimų ar sunaikinimo.

Patarimai, kaip apsaugoti gyvūnus šienapjūtės metu. Svarbu atsižvelgti į:

- **šienavimo datą.** Vėlyvas šienavimas apsaugo paukščių lizdus, juose esančius kiaušinius ar jauniklius. Todėl esant galimybei palikite plotus vėlyvesniam šienavimui. Atminkite, jog daugelis paukščių jauniklius išveda liepos mėnesio pradžioje, griežlė kartu su kitais vėluojančiais paukščiais – po liepos 15 d., na, o meldinės nendrinukės antrosios vados jaunikliai lizdus palieka tik po rugpjūčio 15 d. Pasinaudokite šiomis žiniomis pasirinkdami šienavimo datą;

- **šienavimo kryptį.** Tinkamai parinkta kryptis, pavyzdžiui, iš centro į pakraščius suaugusiems laukiniams gyvūnams suteikia galimybę pabėgti iš pavojingos zonos;

- **šienavimo priemonės.** Naudojant žirklines žoliapjoves nukenčia mažiau gyvūnų, nei šienaujant diskinėmis žoliapjovėmis. Žinoma, šienaujant žirklinėmis žoliapjovėmis darbas vyksta gerokai lėčiau, tačiau jei turite galimybę šienauti tokia žoliapjove – nepraleiskite progos išsaugoti smulkių žinduolių, paukščių, varliagyvių. Jie visi yra svarbūs ekosistemoje;

- **baidymo priemonės.** Prie žoliapjovės pritaikykite gyvūnus baidančias priemones, pavyzdžiui, metalinį rėmą su grandinėmis. Išbaidyti gyvūnai išvengs

pražūtingų žoliapjovės peilių;

- **šienavimo strategiją.** Pievą šienauti ne ištisai, t. y. paliekant nenušienautų salelių arba juostų, skirtų biologinės įvairovės apsaugai. Jose gali pasislėpti išbaidyti gyvūnai, o nenupjautos žolės sėkmingai subrandinti ir išbarstyti sėklas;

- **šienavimo aukštį.** Kuo aukščiau pjaunama žolė (optimalus aukštis – 10–15 cm), tuo didesnė tikimybė išlikti ne tik paukščių lizdams, išsiritusiems jaunikliams, bet ir kitiems smulkiems pievos gyvūnams;

- **šienavimo dažnumą.** Kuo ilgesnė pertrauka tarp pirmosios ir antrosios šienapjūtės, tuo mažesnis laukinių gyvūnų, ypač ant žemės perinčių paukščių, mirtingumas.



Ž. Morkvėno nuotr.

Pievų biomasė – atsinaujinančios energijos šaltinis arba kam dar galima panaudoti pievų biomasę?

Meldinės nendrinukės, kaip ir kitų pievose perinčių paukščių, apsaugai svarbu parinkti tinkamą žolynų naudojimą ir vengti ankstyvo šienavimo. Deja, šis poreikis kertasi su ūkininkų interesais, kuriems svarbu sukaupti tinkamų pašarų atsargas žiemai. Juk vertingiausiomis savybėmis pasižymi tie pašarai, kurie yra paruošti prieš pat varpinių žolių žydėjimo fazę ir jos metu (birželio mėnesio pradžia). Būtent tuomet aktyviausiai verda pievos gyvenimas – auga naujoji gyvojo pasaulio karta, kurios likimas priklauso nuo žmogaus sprendimų.

Daugiamečių žolių biomasę galima panaudoti ne tik gyvulininkystėje (pašaras, kraikas ar pakratas). Ji yra ir vertingas atsinaujinančios energijos šaltinis, leidžiantis sumažinti iškastinio kuro vartojimą. Iš pašarui nebetinkamos žolės gaminami kuro briketai, granulės (jos sėkmingai gali būti naudojamos ir kaip kraikas), specialiai pritaikytos katilinės gali deginti ir ištissus rulonus. Ekologiniu atžvilgiu biomasės deginimas turi ir kitų pranašumų – išskiriamo anglies dioksido (CO₂) kiekis artimas augimo metu sugertam kiekiui (neutrali CO₂ emisija), aplinka neteršiama sieros junginiais, sunkiaisiais metalais ir kt. Kitaip tariant, vertinant įtaką klimato kaitai, tai yra aplinkai draugiškas pasirinkimas.

◀ Vėlai nupjauta žolė naudojama biokurui gaminti

Žolės briketų gamybos ►
įrenginiai Lenkijoje

Žoliniam augalams pranašumo suteikia tai, kad jų biomasę galima naudoti kasmet, o medienai užaugti reikia kelerių metų ir net dešimtmečių. Vertingiausi daug biomasės užauginantys ir turtingi ląsteliena (nuo jos kiekio priklauso energetinis biokuro naudojimo efektyvumas) augalai. Lietuvos mokslininkai nustatė, kad sukauptos ląstelienos kiekis priklauso nuo pjūties laiko. Daugiausia biomasės gaunama žolę šienaujant liepos–rugpjūčio mėnesiais, tačiau energetiniu požiūriu vertingiausia yra vasaros pabaigoje, rudens pradžioje ir pavasarį (kovo mėnesį) nupjauta žolė (Kryževičienė ir kt., 2005). Nemuno deltoje anksti pavasarį pjauti pernykštę žolę neleidžia gamtinės sąlygos (potvynis), todėl tinkamiausias laikas šienauti biokurui yra rugpjūčio mėnuo. Tai idealiai atitinka ir biologinės įvairovės, ir maldinės nendrinukės apsaugos interesus.

Žolė naudojama pašarui ruošti ▼



Ž. Morkvėno nuotr.



Ž. Morkvėno nuotr.



Ž. Morkvėno nuotr.

▲ Maldinės nendrinukės stebėjimas su vietos bendruomene Šyšos polderyje

MELDINĖS NENDRINUKĖS ATEITIS – ŪKININKŲ RANKOSE

Maldinė nendrinukė – mažas paukštelis, kurio išlikimas priklauso nuo greta jo gyvenančių žmonių geranoriškumo. Grėsmė išnykti šiai rūšiai šiandien realesnė nei bet kada anksčiau, todėl aplinkai palankus šlapių pievų naudojimas ir buveinių atkūrimo darbai yra gyvybiškai svarbūs gelbstinti kiekvieną paukštį. Greta gyvenantis žmogus – ūkininkas – gali tapti didžiausiu maldinės nendrinukės priešu arba svarbiausiu jos globėju. Šiuo atveju žmogus turi galimybę rinktis.

Patirtis dirbant Nemuno deltoje rodo, kad tiek vietos bendruomenės, tiek ūkininkai nelieka abejingi ir noriai prisideda saugant gamtą. Gamtosaugininkams

ir ūkininkams tarpusavyje bendraujant sutariama atidėti šienavimą ir taip apsaugoti retų paukščių lizdus su jaunikliais. Toks sutarimas Šyšos pievose įkvepia daugiau bendrauti ir su kitų maldinei nendrinukei svarbių pievų ūkininkais. Savotiška tradicija tampa ir bendruomenę bei gamtininkus suburiančios pavasarinės maldinės nendrinukės sutiktuvės, kurios kviečia pažinti šį giesmininką ir, jei laimė nusišypsos, saulei leidžiantis net išgirsti jo švelnią giesmę. Toks bendradarbiavimas ilgainiui tik patvirtina, kad būdų prisidėti prie šio reto paukščio apsaugos yra daug ir kiekvienas jų šiandien yra nepaprastai reikšmingas.

LITERATŪRA

1. Action plan concerning conservation measures for the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola*, 2003. <http://www.cms.int/species/aquatic_warbler/pdf/AW_Action_Plan_Final_Eng.pdf>
2. Basalykas A., 1965: Lietuvos TSR fizinė geografija, II. – Vilnius.
3. Couwenberg J., Joosten H., 2002: C. A. Weber and the Raised Bog of Augstumal – with a translation of the 1902 monograph by Weber on the “Vegetation and development of the raised bog of Augstumal in the Memel delta”. – Tula.
4. Dainiuvienė A., 2001: Polderiai. – Mokslas ir gyvenimas, 5.
5. Flade M., Lachmann L., 2008: International species action plan for the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola*. – BirdLife International.
6. Gipiškis V., 2001: Nemuno žemupio užliejamosios pievos. – Mokslas ir gyvenimas, 5.
7. Ivanauskas T., 1964: Meldinė nendrinukė. – Kn.: Ivanauskas T. Lietuvos paukščiai, III: p. 294–295.
8. Jusys V., Karalius S., Raudonikis L., 2012: Lietuvos paukščių pažinimo vadovas. – Kaunas.
9. Kaimo plėtra 2014–2020 m. laikotarpiu. <<http://www.zum.lt/index.php?-605645760>>
10. Kurlavičius P., 2008: Žemės ūkio darbai ir biologinė įvairovė. – Mano ūkis, 3.
11. Kurlavičius P., 2010: Agrarinė aplinkosauga. – Vilnius.
12. Logminas V., 1979: Lietuvos paukščiai. – Vilnius.
13. Kryževičienė A., Žaltauskas A., Jasinskas A., 2005: Daugiamečių žolių auginimas ir panaudojimas biokurui. – Žemės ūkio mokslai, 1: p. 40–49.
14. Mališauskas P., 1999: Vandens režimas polderiuose ir pievų naudojimas. – Lietuvos žemės ūkio universiteto ir vandens ūkio instituto mokslo darbai, 11(29): p. 12–18.
15. Mierauskas P., 2010: Gamtos įvairovę puoselėjantis žemės ūkis. – Vilnius.
16. Nemuno žemupio užliejamosios pievos, 1955. – Vilnius.
17. Purvinas M., 2007: Pievininkų kaimai Pagėgių apylinkėse: tradicinės gyvenamosios bruožai ir gyvenviečių raida. – Liaudies kultūra, 4(115): p. 41–53.
18. Pranaitis A., 2010: Meldinė nendrinukė. Jos vis dar gieda. – Vilnius.
19. Raudonikis L., 2004: Europos Sąjungos reikšmės paukščiams svarbios teritorijos Lietuvoje. – Kaunas.
20. Rašomavičius V. (red.), 1998: Lietuvos augalija, 1. Pievos. – Vilnius.
21. Rašomavičius V. (red.), 2007: Lietuvos raudonoji knyga. – Vilnius.
22. Skuodienė R., Repšienė R., Katutis K., Butkutė-Dawidowitsch R., 2011: Daugiametės žolės – kietam biokurui. – Mano ūkis, 8: p. 40–41.
23. Stončius D., Treinys R., Mierauskas P., 2001: Gamtotvarkos vaidmuo saugant biologinę įvairovę. – Vilnius.
24. Šlepetytys J., Katutis K., Stukonis V., 2011: Tausojančio ūkininkavimo durpiniuose dirvožemiuose rekomendacijos. – Vilnius.
25. Švažas S. (sud.), 2009: Nemuno deltos regioninis parkas. – Vilnius.
26. Tucker G. M., Evans M. I., 1997: Habitats for birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment. – Cambridge.
27. Vilkonis K., 2001: Lietuvos žaliasis rūbas. Atlasas. – Kaunas.
28. Weber C. A., 1902: Über die Vegetation und Entstehung des Hochmoors von Augstumal im Memeldelta mit vergleichenden Ausblicken auf andere Hochmoore der Erde. – Berlin.
29. www.meldine.lt
30. www.nemunodelta.lt
31. www.paramakaimui.lt

Šis ūkininkams skirtas leidinys ne tik pasakoja apie Nemuno deltos gamtos išskirtinumą ir šio krašto ūkininkavimo tradicijas, bet ir paaiškina biologinės įvairovės apsaugos bei gamtai palankaus ūkininkavimo reikalavimų prasmę.

Atmintinė ūkininkaujantiems Nemuno deltos pievose aplinkai palankiu būdu:

- šienapjūtės pradžia – ne anksčiau kaip liepos 15 d.;
- šienauti iš pievos centro į lauko pakraščius arba į vieną lauko pusę;
- šienaujant taikyti baidymo priemones;
- šienavimo technika turi neardyti velėnos ir dirvos;
- šienavimo aukštis – 10–15 cm;
- nušienautą žolę išdžiovinti vietoje ir išvežti iš lauko;
- ganyti ekstensyviai (ne daugiau kaip 1 sąlyginį galviją hektare. Per didelis gyvulių tankis gali pakenkti paukščiams perėjimo metu – banda gali sumindyti lizdus).

Atmintinė ūkininkaujantiems meldinės nendrinukės buveinėse:

- šienapjūtės pradžia – ne anksčiau kaip liepos 15 d., o teritorijose, kuriose peri meldinės nendrinukės, – ne anksčiau rugpjūčio 15 d. (vėlyvas šienavimas);
- nušienautą žolę išvežti iš lauko;
- visiškai atsisakyti ganymo arba ganyti ypač mažu intensyvumu – ne daugiau kaip 0,2 sąlyginio galvijo hektare, pavyzdžiui, 5 ha šlapios pievos galima ganyti tik 1 karvę.



www.meldine.lt

ISBN 978-609-8041-09-5

