



**ĮPRASTŲ MIŠKO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ GAUSOS STEBĖSENOS
SCHEMOS, SKIRTOS LIETUVOS MIŠKO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ
INDIKATORIAUS METINĖMS REIKŠMĖMS NUSTATYTI, PARENGIMO
PASLAUGŲ PIRKIMO
A T A S K A I T A**

Parengta pagal Lietuvos aplinkos ministerijos (AM) ir Lietuvos ornitologų draugijos (LOD)
2021 m. birželio 3 d. sutartį Nr. VPS-2021-34-SBMŪRP

Darbo vadovas habil. dr. Petras Kurlavičius

Vilnius, 2021

TURINYS

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS.....	3
PAVEIKSLŲ IR LENTELIŲ SĄRAŠAS.....	4
ĮVADAS	5
1. KITOSE VALSTYBĖSE VYKDOMŲ PANAŠIŲ VEIKLŲ GEROJI PATIRTIS	6
2. LIETUVAI PRIIMTINIAUSIOS ĮPRASTŲ MIŠKO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ GAUSOS STEBĖSENOS SCHEMOS KOMPONENTAI	10
3. LIETUVAI PRIIMTINIAUSIOS ĮPRASTŲ MIŠKO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ GAUSOS STEBĖSENOS PRINCIPINĖS SCHEMOS APRAŠAS	16
INFORMACINIŲ ŠALTINIŲ IR PANAUDOTOS LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	25

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

AM	Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija
BirdLife	Pasaulio paukščių apsaugos organizacijų asociacija „BirdLife International“
CSO	Čekijos ornitologų draugija
DB	Duomenų bazė
EPAT	Europos paukščių apskaitų taryba (angl. – EBCC)
EK	Europos Komisija
EBPO	Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (angl. OECD)
EIPGS	Europos įprastų paukščių gausos stebėseną (angl. Pan-European Common Bird Monitoring Scheme, PECBMS)
EIPGSP	Europos įprastų paukščių gausos stebėsenos projektas (angl. Pan-European Common Bird Monitoring Scheme Project, PECBMS project)
ES	Europos Sąjunga
EUROSTAT	Europos statistikos valdyba
GIS	Geografinė informacinė sistema
IPGS	Įprastų paukščių gausos stebėseną
KPPI	Kaimo paukščių populiacijų indikatorius
KPPI paukščių rūšys	Paukščių rūšys, kurios naudojamos nustatant KPPI. Lietuvoje atliekami 14 rūšių populiacijų gausos kasmetiniai tyrimai (vykdoma stebėseną) ir naudojant surinktus duomenys kasmet skaičiuojamas integruotas statistinis rodiklis – KPPI
LOD	Lietuvos ornitologų draugija
MPPI	Miško paukščių populiacijų indikatorius (toliau – MPPI). Tai yra integruotas biologinės indikacijos statistinis biologinis rodiklis. Jis nustatomas integruojant iš anksto parinktų šalyje įprastų miškų paukščių populiacijų gausos metinių indeksų reikšmes.
MPPS	Miško paukščių populiacijų stebėseną
MPPI rūšys	Miško paukščių rūšys, kurių populiacijų gausos stebėsenos duomenys yra naudojami MPPI metinei reikšmei skaičiuoti.
Schema	Pagal Lietuvos aplinkos ministerijos (AM) ir Lietuvos ornitologų draugijos (LOD) 2021 m. birželio 3 d. sutartį Nr. VPS-2021-34-SBMŪRP numatyta parengti Įprastų miško paukščių populiacijų gausos stebėsenos schema, skirta Lietuvos miško paukščių populiacijų indikatoriaus metinėms reikšmėms nustatyti

PAVEIKSLŲ IR LENTELIŲ SĄRAŠAS

Paveikslų sąrašas

3.1 pav. Įprastų miško paukščių rūšių besiveisiančių populiacijų stebėseną ES šalyse-narėse vykdančių ir koordinuojančių institucijų principinė bendradarbiavimo schema. Pagal: Europos paukščių apskaitų tarybos EIPGS projektą.

Lentelių sąrašas

2.1. lentelė. Įprastų miško paukščių populiacijų gausos stebėsenos schemos komponentai.

3.1 lentelė. Įprastos miško paukščių rūšys, kurių populiacijų gausos pokyčiai, labiausiai tikėtina, yra statistiškai reikšmingi, ir jų besiveisiančių populiacijų gausos stebėsenos duomenys galėtų būti naudojami MPPI statistinio rodiklio Lietuvoje tiekimui.

ĮVADAS

Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija (toliau – **Užsakovas; AM**) ir Lietuvos ornitologų draugija (toliau – **LOD, Tiekėjas**) 2021 m. birželio 3 d. pasirašė sutartį Nr. VPS-2021-34-SBMŪRP (toliau – **Sutartis**) dėl Įprastų miško paukščių populiacijų gausos stebėsenos schemos (toliau – **Schema**), skirtos Lietuvos miško paukščių populiacijų indikatoriaus (toliau – **MPPI** arba **MPP indikatorius**) metinėms reikšmėms nustatyti, parengimo paslaugų (toliau – **Paslauga**) pirkimo.

Schemos parengimo tikslas – turėti ir ateityje naudoti Lietuvai pritaikytą miško paukščių populiacijų indikatoriaus metinėms reikšmėms nustatyti metodiką.

Schemos parengimo uždaviniai:

- 4.1. trumpai apžvelgti kitose valstybėse (mažiausiai 3 (trijose)) vykdomų panašių veiklų gerąją patirtį;
- 4.2. atrinkti Lietuvai priimtinausių įprastų miško paukščių populiacijų gausos stebėsenos schemos komponentus;
- 4.3. parengti Lietuvai priimtinausios įprastų miško paukščių populiacijų gausos stebėsenos principinės schemos aprašą;
- 4.4. parengti Lietuvai adaptuotos miško paukščių apskaitos metodikos aprašą, skirtą apskaitų dalyviams, ir stebėjimų vietų sąrašą.

1. KITOSE VALSTYBĖSE VYKDOMŲ PANAŠIŲ VEIKLŲ GEROJI PATIRTIS

Europoje ir labiausiai Europos Sąjungoje paukščių populiacijų gausos vertinimo veikloms metodiškai vadovauja Europos paukščių apskaitų taryba (angliškai – European Bird Count Council (EBCC)). Šios nevyriausybinės organizacijos, tarptautinės paukščių apsaugos organizacijos BirdLife International ir Čekijos ornitologų draugijos vykdomo Europos įprastų paukščių gausos stebėsenos projekto (EIPGSP; angl. PECBMS) iniciatyva yra parengtos ES šalims-narėms skirtos rekomendacijos dėl nacionalinių miško paukščių indikatorius tiekimo. EIPGSP yra parengęs paukščių rūšių sąrašą, kurių populiacijų stebėsenos duomenis rekomenduojama naudoti borealinio biomo šalims tiekiant įprastų rūšių miško paukščių indikatorius. Į šį sąrašą yra įrašytos tokios rūšys (nurodome tik tas, kurios Lietuvoje veisiasi ir potencialiai galėtų būti įtrauktos į jį): jerubė, brastinis tilvikas, mažasis ir vidutinis geniai, pilkoji ir juodoji meletos, ilgauodegė, juodoji, kuoduotoji, paprastoji pilkoji, šiaurinė pilkoji zylės, buktis, liputis, amalinis strazdas, paprastoji raudonuodegė, pilkoji ir žalioji pečialindos, svilikas, juodagalvė sniegėna.

Prioritetą skyrėme toms valstybėms, kurios, kaip ir mūsų šalis, yra priskiriamos borealiniam (taigos) biomui. Taip pat šį klausimą aptarėme su keletu ekspertų, besispecializuojančių paukščių bioindikacijos ir populiacijų gausos stebėsenos srityse bei jį koordinuojančių atskirose šalyse bei bendrai tarp šalių-ES narių, o taip pat žemiau detaliau aptariamose šalyse. Mums toks aptarimas nebuvo sudėtingas, nes šio darbo autorius Petras Kurlavičius nuo 1996 m. yra Europos paukščių apskaitų tarybos Lietuvos atstovas (<http://www.ebcc.info>). Tai Europos šalių mokslininkus ir ekspertus, dirbančius paukščių populiacijų gausos stebėsenos srityje, tiriančius paukščių populiacijų gausos pokyčius ir jų priežastis, vienijanti nevyriausybinė tarptautinė organizacija.

ŠVEDIJA

Miško paukščių indikatorius tiekimą koordinuoja ir jų stebėseną organizuoja Lundo universitetas. Į stebėseną pastaraisiais metais kasmet įtraukia po kelis šimtus apskaitų vykdytojų. Patys šios veiklos organizatoriai deklaruoja, jog didžiausią dėmesį skiria miško paukščių populiacijų gausos dinamikos stebėsenai, nes mokslininkams ir valstybei yra labai svarbu turėti duomenis apie paukščių populiacijų gausos dinamiką, nes tokie duomenys yra aktualūs daugelyje sričių, ypač formuojant miškų ūkio politiką bei tvarų miškininkavimą ir užtikrinant ES gamtosauginių direktyvų reikalavimus. Vadinamieji „ekologiniai“ šalies tikslai deklaruojami viešai, ir indikatorius naudojimas didele dalimi siejamas su šių tikslų siekimo sėkme, vertinimu.

Tuo pačiu Švedija tiekia bei viešina ir daugiau biologinių ir tame tarpe nemažai paukščių indikatorius. Šiame darbe trumpai paminėsime tik kelis iš jų. Tarptautiniame lygmenyje svarbus ir plačiai pripažintas yra aukščiau minėtas Europos įprastų paukščių gausos stebėsenos projekto (EIPGSP; angl. PECBMS) miško paukščių indikatorius. Neoficialiai šį indikatorius anglų kalba vadina „EU/PECBMS-indicator "Common Forest Birds"“. Šio rodiklio tiekimo metodika pilnai atitinka ES šalims-narėms skirtus reikalavimus. Jo kasmetinių reikšmių skaičiavimui naudojami 26 paukščių rūšių stebėsenos duomenys. Rūšių sąrašas ne pilnai sutampa su EIPGSP ES šalims-narėms skirtu sąrašu. Tai Švedijoje įprastos besiveisiančių paukščių rūšys: paukštvanagis, jerubė, brastinis tilvikas, uldukas, mažasis genys, juodoji meleta, riešutinė, kėkštas, juodoji, kuoduotoji, paprastoji pilkoji ir šiaurinė pilkoji zylės, buktis, liputis, amalinis strazdas, paprastoji raudonuodegė, pilkoji ir žalioji pečialindos, nykštukas, margasparnė ir baltakaktė musinukės, miškinis kalviukas, svilikas, alksninukas, juodagalvė sniegėna ir šiaurinė starta.

Analizuojant šių rūšių populiacijų gausos stebėsenos duomenis yra nustatomi vadinamieji vidutiniai arba bendri trendai (kiekvienam atveju - bendras 26 rūšių populiacijų gausos pokyčių trendas). Tai tarptautinė ES naudojama praktika.

Šis rodiklis skaičiuojamas nuo 1975 m. Dalyvauja apie 130 apskaitų vykdytojų. Taikomas taškinių apskaitų metodas. Lundo universitetas šiam darbui gauna valstybės dotacijas.

Nuo 1998 m. paukščių populiacijų gausos stebėseną organizuojama taip pat ir pastovių maršrutų metodu. Skirtingais metodais gautus duomenis visuomet analizuoja skyriumi ir taip pat rezultatus pateikia atskirai.

Skirtingais metodais vykdant miško paukščių stebėseną, paskaičiuotos to paties rodiklio reikšmių tendencijos yra labai panašios, bet nėra visiškai vienodi: vienu atveju per stebėsenos laikotarpį po 1,1 proc. didėja, o kitu – tiek pat mažėja.

Papildomą informaciją šiuo klausimu galima rasti:

<http://www.fageltaxering.lu.se/resultat/indikatorer/eu-indikatorer> ir

http://www.fageltaxering.lu.se/sites/default/files/files/svenska_fagelindikatorer_2020.pdf

Nacionalinėms reikmėms Švedijoje tiekiamas ir kitas miško paukščių populiacijų indikatorius variantas. Jo kasmetinių reikšmių skaičiavimui naudojami 16 paukščių rūšių, kurios yra siauriau specializavęsi prie aplinkos – labiau nei kitos rūšys reikalauja tam tikros miško struktūros, tam tikrų miško buveinių. Tai: kurtinys, jerubė, uldukas, žalioji meleta, mažasis ir tripirštis geniai; ilgauodegė, juodoji, kuoduotoji, paprastoji pilkoji, šiaurinė pilkoji ir sibirinė zylė; liputis, sibirinis kėkštas, riešutinė ir juodagalvė sniegėna. Ilgalaikėje perspektyvoje šio rodiklio metinės reikšmės kinta labai mažai (praktiškai yra stabilios).

Manome, jog tokia šalyje taikoma praktika, kuomet dalinai skirtingiems tikslams reguliariai tiekiami ir viešinami keli šiek tiek besiskiriantys miško paukščių populiacijų gausos indikatoriai (kaip minėjome, du indikatoriai 26 ir 16 rūšių pagrindu ir du indikatoriai 26 rūšių pagrindu, bet naudojant du skirtingus taškinių ir maršrutinių paukščių apskaitų metodus), yra įdomi ir pasiteisinanti. Mat šiuo atveju atsiranda galimybės labiau objektyviai lyginti šiuos Švedijos statistinius rodiklius su kitų šalių rodikliais, atsižvelgiant tiek į rūšių rinkinius, tiek į taikomus paukščių apskaitų metodus.

Atsižvelgiant į šią Švedijos patirtį, siūlome ir Lietuvoje įvertinti galimybes ir poreikį skaičiuoti du miško paukščių populiacijų gausos indikatorius, kurie skirtųsi tik rūšių rinkiniais. Vieno jų (vadinkime jį tarptautiniu) indikatorinių rūšių sąrašas turėtų būti kiek galima panašesnis į tą, kurį EIPGSP rekomenduoja ES šalims-narėms). Tuo tarpu kito (vadinkime jį nacionaliniu) indikatorinių rūšių sąrašas galėtų būti ženkliai trumpesnis ir orientuotas į geresnę ūkinei veiklai jautrių Lietuvos miško paukščių populiacijų gausos biologinę indikaciją.

SUOMIJA

Tiek visoje ES, tiek net tarp Skandinavijos valstybių Suomija išsiskiria didesniu dėmesiu savo biologinei įvairovei ir ypač paukščiams. Šioje šalyje yra susiklostę tradicijos, jog Suomijos mokslininkai pasaulyje lyderiauja biologinės įvairovės ir gyvūnų ekologijos srityse. Daug žmonių visuomeniniais pagrindais dalyvauja įvairiuose gamtos tyrimuose ir stebėjimuose. Didelės jų dalies kvalifikacija yra labai aukšta.

Suomijoje jau daug metų organizuojama paukščių ir kitos biologinės įvairovės stebėseną ir naudojama daug biologinių indikatorių. Tačiau didelė jų dalis nėra oficialiai pripažinti ir naudojami gana siaurai.

Įprastų besiveisiančių miško paukščių rūšys populiacijų gausos indikatorius kasmetiniam skaičiavimui naudojami 25 rūšių (paukštvanagis, suopis, jerubė, kurtinys, karietaitė, liepsnelė, strazdas giesmininkas, paprastoji raudonuodegė, juodagalvė devynbalsė, pilkoji, šiaurinė ir žalioji pečialindos, nykštukas, sibirinė, juodoji, kuoduotoji ir šiaurinė pilkoji zylė, liputis, pilkoji ir mažoji musinukė, sibirinis kėkštas, kikilis ir šiaurinis kikilis, alksninukas ir eglinis kryžiasnapis) populiacijų stebėsenos duomenys.

Šiuo metu reguliariai skelbiami du miško paukščių indikatoriai. Vienas jų yra skirtas besiveisiantiems paukščiams, kitas – žiemojančioms sėslioms rūšims. Nei vieno iš jų oficialiai nenaudoja Žemės ir

miškų ūkio ministerija, tačiau šalies vyriausybė juos tiekia tarptautinėms suinteresuotoms institucijoms. Naudojami tiek maršrutinių, tiek taškinių apskaitų metodai.

Miško įprastų rūšių paukščių indikatorius pradėtas skaičiuoti nuo 1979 m., kadangi būtent šiais metais Suomijoje pradėta nacionalinė įprastų paukščių rūšių populiacijų gausos stebėseną. Tačiau skaičiuojant Suomijos MPI pirmaisiais metais buvo naudojama mažesnio rūšių skaičiaus duomenys. Palaipsniui šis sąrašas buvo papildytas, nes, išplėtus stebėsenos tinklą, atsirado ir objektyvios galimybės ilginti ir indikatoriaus rūšių sąrašą. Pvz., karietaitė ir kurtinys į indikatoriaus rūšių sąrašą įtraukti 1983, suopis – 1984, paukšvanagis – 2005, o sibirinis kėkštas, mažoji musinukė ir sibirinė zylė – 2006 metais. Prieita prie išvados, jog įprastų rūšių miško paukščių populiacijų vietinė gausa nuo 1979 m. nežymiai padidėjo.

Žiemojančių miško paukščių indikatorius skaičiuojamas nuo praėjusio amžiaus šeštojo dešimtmečio vidurio. Nustatyta, jog per 60 stebėsenos metų šalyje žiemojančių sėslių paukščių vietinė gausa sumažėjo apie 60 proc.

Atkreipėme dėmesį, jog žiniatinklyje yra nemažai informacijos apie daugiau Suomijos nereguliariai skelbiamų miško paukščių indikatorių, kurie pagal naudojamų rūšių sąrašus skiriasi nedaug (vos keliomis rūšimis). Labai mažai skiriasi ir jų svarbiausi rezultatai. Mums susidarė įspūdis, jog tai nėra gerai: išskaidomas visuomenės ir žiniasklaidos dėmesys, ekspertams veikiausiai yra sudėtinga interpretuoti jų mažai besiskiriančius rezultatus bei galimas nustatomų skirtumų priežastis. Todėl mes išsakome ekspertinę nuomonę, jog Lietuvoje naudoti du ar daugiau MPPI, kuomet jų rūšių sąrašai skirtingai mažai, nėra geras sumanymas. Jei tai būtų du MPPI su tuo pačiu indikatorinių rūšių sąrašu, tačiau tiekiami naudojant skirtingus paukščių apskaitos metodus (pagal Švedijos pavyzdį – taškinių apskaitų ir apskaitų maršrutuose metodus), iš esmės toks sprendimas būtų geras. Mat atsirastų galimybė tarpusavyje lyginti rezultatus, gautus naudojant tą pačią paukščių apskaitų metodiką. Tačiau net ir šito mes nerekomenduojame, nes šiuo metu mūsų šalyje trūksta pajėgumų atlikti pakankamą kiekį paukščių apskaitų.

Įprastų miško paukščių populiacijų gausos stebėsenos veiklas šalyje organizuoja ir koordinuoja Suomijos gamtos muziejus (Finnish Museum of Natural History).

LATVIJA

Įprastų dieninių miško paukščių populiacijų gausos stebėseną organizuoja Latvijos ornitologų draugija.

[*Autoriaus komentaras: Dieniniais paukščiais priimta laikyti grupę rūšių, kuriai priskiriami paukščiai yra aktyvūs dieną – gerai mato, maitinasi ir panašiai. Tačiau šiai grupei priskiriamų rūšių paukščiai gali būti aktyvūs ir prieblandoje bei net naktį (pvz., migruoja sezoninių migracijų metu). Kita grupė yra naktiniai paukščiai (pvz., pelėdiniai paukščiai).*]

Į dieninių miško paukščių populiacijų stebėsenos veiklą Latvijoje kasmet įtraukiama iki 40 savanorių apskaitų vykdytojų.

Pagal ES ir Europos įprastų paukščių gausos stebėsenos projekto rekomendacijas įprastų miško paukščių populiacijų indikatoriaus skaičiavimui naudojami 23 rūšių populiacijų kasmetinės santykinės gausos vertinimo duomenys. Rūšių sąrašas (vištvanagis, paukštvanagis, jerubė, pilkoji ir juodoji meletos, mažasis, baltnugaris ir tripirštis geniai, lygutė, žalioji pečialinda, nykštukas, margasparnė ir mažoji musinukė, ilgauodegė, juodoji, kuoduotoji, paprastoji pilkoji ir šiaurinė pilkoji zylės, liputis, riešutinė, eglinis kryžiasnapis, svilikas ir juodagalvė sniegėna) didele dalimi sutampa su kitų borealinio biomo šalių sąrašais, bet yra ir tam tikrų skirtumų.

Stebėsenos metu surinktus duomenis apdoroja, analizuoja ir miško paukščių indikatoriaus metines reikšmes skaičiuoja bei interpretuoja Latvijos universiteto mokslininkai. Šio indikatoriaus tiekimui pirmais metais pasirinkti 2005 metai. 17 metų įprastų miško paukščių rūšių stebėsenos Latvijoje duomenys leido padaryti išvadą, jog šiuo laikotarpiu pasirinktų modelių rūšių populiacijų bendra

gausa (vertinant visas 23 rūšių populiacijas bendrai, integruotai) mažėjo, bet šis procesas buvo santykinai lėtas – 7,3 proc. punktu, arba vidutiniškai po 0,43 proc. punktu/metus.

2. LIETUVAI PRIIMTINIAUSIOS ĮPRASTŲ MIŠKO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ GAUSOS STEBĖSENOS SCHEMOS KOMPONENTAI

Schemos komponentais mes šiuo atveju suprantame įvairias jos struktūrinės dalis, blokus, modulius (savotišką Schemos infrastruktūrą). Planuojant, kuriant tokią schemą vienus komponentus galima rinktis iš kelių alternatyvų. Tuo tarpu kitais atvejais tokios galimybės nėra ir tiesiog privalome taikyti ir be diskusijų priimti tam tikrus organizacinius, metodinius ar kitokio pobūdžio principinius sprendimus. Pvz., planuojant, numatant įprastų miško paukščių populiacijų gausos stebėsenos schemos detales (komponentus), yra galimybė rinktis vieną iš kelių rekomenduojamų taikyti paukščių apskaitų metodikų. Tuo tarpu mes negalime numatyti kitokio paukščių apskaitų laiko, nei tai yra numatyta standartinėje metodikoje. Pvz., standartinės paukščių taškinių ir maršrutinių apskaitų metodikos nurodo geriausią paukščių apskaitų paros laiką bei griežtai numato laiko intervalą paros bėgyje, kada galima apskaitą atlikti. Tokiam reikalavimui alternatyvų būti negali.

Įprastų besiveisiančių rūšių paukščių vietinių populiacijų gausos stebėsenai gali būti keliami įvairūs tikslai ir uždaviniai, taikomos skirtingos stebėsenos schemos, naudojamos įvairios metodikos. Todėl visa tai reikia kvalifikuotai sukomponuoti. Pvz., taikomų apskaitų metodikos parinkimas priklauso nuo stebėsenai keliamų tikslų, taikomos stebėsenos schemos, apskaitų intensyvumo, norimo rezultatų tikslumo, tiriamų rūšių elgsenos ypatumų (pvz., ar rūšys akustiškai aktyvios dieną, ar naktį ir prietemoje), tiriamų buveinių ypatumų, apskaitų vykdytojų kvalifikacijos bei nuo kitų veiksnių. Todėl, priklausomai nuo minėtų veiksnių, reikia pasiūlyti adaptuotą labiausiai priimtina variantą.

Tad mes numatėme trumpai aptarti tokius schemos komponentus, kurie turi alternatyvas. Tai aptariame žemiau pateikiamoje 1 lentelėje.

2.1. lentelė

IPRASTŲ MIŠKO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ GAUSOS STEBĖSENOS SCHEMOS KOMPONENTAI*

Komponentai 1	Trumpas aiškinimas 2	Vykdymo eksperto siūlymas ir jo pagrindimas, argumentacija 3
SPECIFINIAI TERMINAI		
1.Stebėsenos monitoringas –	Pagal Valstybinę lietuvių kalbos komisiją (http://www.vlkk.lt/konsultacijos/1831-monitoringas-stebesena) terminai monitoringas ir stebėsenos vertinami kaip lygiaverčiai normos variantai.	Sąsajoje su rodiklio “Kaimo paukščių populiacijų indikatorius” tiekimu (užsakovas – ŽŪM, vykdytojas – LOD) nuo 2009 m. yra naudojama stebėsenos sąvoka. Manome, kad analogiškose srityse ar veiklose iš dviejų alternatyvių terminų reikėtų naudoti kurį nors vieną. Siūlome naudoti stebėsenos terminą.
2.Naujas lietuviškas terminas “Miško paukščių populiacijų indikatorius (MPPI)”	Anglų kalba šis terminas vadinamas “Forest Bird Species Indicator”. Lietuvoje ŽŪM anksčiau yra aprobavusi ir šiuo metu naudoja panašų terminą “Kaimo paukščių populiacijų indikatorius” (anglų kalba – Farmland Bird Indicator).	Siūlome aprobuoti terminą “Miško paukščių populiacijų indikatorius” (MPPI). Taip būtų išlaikytas tam tikras nuoseklumas, nes Lietuvoje ŽŪM anksčiau yra aprobavusi ir šiuo metu naudoja panašų terminą “Kaimo paukščių populiacijų indikatorius”.
BENDRIEJI MPPI PLANAVIMO IR TIEKIMO PRINCIPAI		
3.Svarbiausi MPPI rodiklio planavimo ir tiekimo principai	Projektuodami Lietuvos miško paukščių populiacijų gausos stebėsenos schemą, reikalingą miško paukščių populiacijų indikatorius metinėms reikšmėms nustatyti, siūlome taikyti tarptautinėje praktikoje plačiai pripažintus ir pasiteisinusius bei tarptautinių ekspertų palankiai vertinamus panašių schemų principus.	Remdamiesi pasauline patirtimi (pvz., Vorišek et al. 2008), siūlome taikyti tokius principus: 1.Stebėsenos Schema turi būti pakankamai paprasta; 2.Indikatoriaus tiekimas turi būti tvarus (nepertraukiamas; jo reikšmė skaičiuojama kasmet; stebėsenos vietovių skaičius pamečiui gali didėti, bet neturėtų sumažėti); 3.Reikia numatyti keliamus tikslus bei uždavinius tokius, kad juos tikrai būtų galima įvykdyti, pasiekti, o stebėsenos apimtis ir jos vietovių geografinį padengimą planuoti taip, kad veiklas būtų galima plėtoti palaipsniui tam tikrais etapais, taikantis prie galimo netolygaus finansavimo ir turimų pajėgumų. 4. Planuojant stebėsenos apimtis taikyti vadinamą pakankamo minimumo principą.

Komponentai	Trumpas aiškinimas	Vykdymo eksperto siūlymas ir jo pagrindimas, argumentacija
1	2	3
ĮPRASTŲ MIŠKO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ GAUSOS STEBĖSENOS SCHEMOS TIKSLAI		
4. Miško paukščių populiacijų gausos stebėsenos schemos galimi tikslai	<p>Sutartyje yra įvardintas konkretus Schemos tikslas – Lietuvoje reguliariai tiekti MPPI. Tačiau, žiūrint plačiau, verti dėmesio ir kiti tikslai, pvz., tiekti informaciją apie įprastų miško paukščių rūšių populiacijų statusą bei jo pokyčius. Mat ypač informacija apie paukščių populiacijų gausos pokyčius (vadinamus metinius rūšių indeksus) analizuojamais laikotarpiais yra Užsakovui reikalinga ne tik nacionaliniais interesais, bet ir tarptautiniais – pagal ES Paukščių direktyvą. Taigi, Valstybės vykdomos gamtosaugos politikos požiūriu, Schemos įgyvendinimo nauda Lietuvos valstybei gali būti ženkliai didesnė, o ne tik MPPI tiekimas. Į tai ir norime atkreipti Užsakovo dėmesį.</p> <p>Mat MPP indikatoriaus rodiklio metinės reikšmės yra skaičiuojamos naudojant ekspertiškai parinktų keliolikos (Europos praktika – iki 30) įprastų miško paukščių rūšių populiacijų gausos metinių pokyčių duomenis. Tačiau Schemos nauda bus nepalyginamai didesnė, jei bus vykdoma ne tik keliolikos įprastų miško paukščių rūšių (MPPI rūšių) populiacijų gausos stebėseną, bet būtent visos bendrijos ar bent kuo didesnio skaičiaus besiveisiančių miško paukščių rūšių.</p> <p>Tuo tarpu pasaulinė praktika pagal stebėsenos tikslus yra vieninga ir labai aiški. Europoje apskritai nėra šalių, kurios tiektų plačiai pripažintus įprastų paukščių populiacijų indikatorius ir vykdytų vien tik šių rūšių populiacijų stebėseną. Priešingai – jos vykdo ir kitų (visų) įprastų rūšių stebėseną.</p>	<p>Siūlome Užsakovui ateityje planuoti pirkti ne tik MPPI tiekimo paslaugas, bet kartu siekti ir kitų aktualių šaliai tikslų. Mat tiekiant ne tik MPP indikatoriaus metines reikšmes, bet ir tuo pačiu kitų miško paukščių rūšių (ne tik tų rūšių, kurių populiacijų gausos stebėsenos duomenys naudojami skaičiuojant, tiekiant MPPI statistinį rodiklį) populiacijų metinius indeksus, papildomos sąnaudos yra santykinai nedidelės (galimai apie 20-25 proc.). Mes manome, kad lauko darbų laiko ir transporto sąnaudos apskritai nepadidėtų, bet padidėtų duomenų tvarkymo, analizės ir suvestinių parengimo laikas. Tačiau svarbiausia, jog šiuo atveju visų miško paukščių rūšių stebėseną turėtų vykdyti tik tinkamos (labai aukštos) kvalifikacijos savanoriai ar profesionalai, gebantys gamtoje nuotoliniu būdu pagal balsus ir išvaizdą identifikuoti praktiškai visas miško ir netgi ne miško paukščių rūšis. Todėl, atsižvelgiant į vyraujančią Europoje praktiką, Užsakovas turėtų siekti ne tik MPPI tiekimo, bet ir platesnių, ambicingesnių tikslų – reguliariai (kasmet) surinkti pakankamos apimties įprastų besiveisiančių miško paukščių populiacijų gausos stebėsenos duomenis bei tenkinti tiek nacionalinius poreikius, tiek Lietuvos tarptautinius įsipareigojimus pagal svarbiausias konvencijas, direktyvas ir kitus susitarimus, kiek tai svarbu kuomet kalbame apie įprastas ir daugumą dieninių neretų miško paukščių rūšių. Ir dar daugiau, kadangi yra numatyta artimiausias metais MPPI testuoti, tobulinti, yra nemaža tikimybė, jog ateityje MPPI rūšių sąrašas gali būti koreguojamas. Akivaizdu, kad tai būtų įmanoma tik turint ir kitų rūšių (ne MPPI rūšių) stebėsenos duomenis.</p>
ĮPRASTŲ MIŠKO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ GAUSOS STEBĖSENOS SCHEMOS METODIKOS YPATUMAI		
5. Siūloma	Tarptautiniu lygmeniu nuspręsta (Forest Europe, 2019),	Tiekiant kaimo paukščių populiacijų indikatorių (KPPI) Lietuvos įprastų

Komponentai	Trumpas aiškinimas	Vykdymo eksperto siūlymas ir jo pagrindimas, argumentacija
1	2	3
<p>naudoti paukščių apskaitų metodika</p>	<p>jog miško paukščių populiacijų gausos stebėsenos schemose, naudojamose miško paukščių populiacijų indikatorius metinėms reikšmėms tiekti, šalys gali rinktis vieną iš trijų galimų taikyti paukščių apskaitų metodų: kartografavimo, maršrutinį ir taškinį (detaliau apie skirtingus metodus žiūr.: Priednieks et al. 1986; Kurlavičius, Stanevičius 2009a; Kurlavičius, Stanevičius 2009b). Sudėtingumo prasme paprasčiausia ir plačiausiai ES šalyse yra taikoma vadinama taškinė metodika (angl. – Point Count Method).</p> <p>Užsakovo paminėta automatizuota paukščių garsų registravimo metodika, MPPI tiekimui netinka. Tokia metodika apskritai galėtų būti taikoma kai kurių rūšių migrantų, kurie migruoja prieblandoje ir naktį ir naktinių rūšių paukščių populiacijų gausos dinamikos stebėsenai jų veisimosi ir migracijų metu. Tačiau jau paruoštų tokios metodikos praktinio naudojimo aprašų ir patirties Europoje mes nežinome.</p>	<p>kaimo kraštovaizdžio paukščių populiacijų gausos stebėsenoje nuo 1994 m. naudojama taškinė metodika (apskaitos vietos vadinamos apskaitos taškais, o maršrutas, kuriame yra parenkami apskaitos taškai – apskaitos vietovė).</p> <p>Šią metodiką praktiškai mūsų šalyje moka naudoti daugiausiai žmonių. Internetinę MySQL aplinkoje online KPPI tiekimui naudojamą šiuolaikišką duomenų bazę (suprasti reikia, jog tiekimui reikalingų duomenų apie paukščius ir jų vietinę gausą laikymui, tvarkymui, saugojimui ir profesionaliam naudojimui) būtų galima nesudėtingai pritaikyti ir MPPI reikmėms. Perspektyvoje ją net veikiausiai būtų galima suderinti su Užsakovo naudojamomis tikslinėmis duomenų bazėmis (pvz., SRIS; apie retų rūšių registracijas, jei toks poreikis atsirastų).</p> <p>Dėl aukščiau minėtų priežasčių siūlome Lietuvoje miško paukščių populiacijų gausos stebėsenos reikmėms (atliekant besiveisiančių dieninių paukščių apskaitas) naudoti taškinę metodiką (angl. – Point Count Method).</p>
<p>6.Stebėsenos plotų (vietovių) skaičius ir vietos parinkimas</p>	<p>Europos ekspertai nurodo, jog paukščių populiacijų gausos stebėsenos schemose apskaitų vietovių skaičius konkrečiais metais ir jų parinkimo principas, būdas (geografinė sklaida) turi didžiausią įtaką gaunamų rezultatų tikslumui ir patikimumui (Bibby et al. 2000, Voříšek et al. 2008). Stebėsenos plotų skaičiaus ir vietų parinkimas yra vieni iš jautriausių Schemos planavimo klausimų. Stebėsenos vietovių išdėstymas (parinkimas) gali būti atsitiktinis, stratifikuotas atsitiktinis, sistemingas ir laisvas. Taikant sistemingą stebėsenos vietovių išdėstymą, Vakarų Europos valstybėse, turinčiose daug kvalifikuotų paukščių apskaitų vykdytojų, siekiama, kad viena stebėsenos vietovė tektų kiekvienam 10x10 km</p>	<p>Lietuvoje pasiekti, kad 10x10 km kvadrato būtų po vieną stebėsenos vietovę, šiuo metu yra nerealu dėl nepakankamo paukščių pažįstančių savanorių skaičiaus. Tai turėtų būti tolimesnės perspektyvos uždavinys. Tuo tarpu artimiausiems keleriems metams mes siūlome siekiamybę, kad šalyje viena stebėsenos vietovė būtų parenkama kiekviename 50x50 (25x25) km sausumos teritorijos kvadrato (išskyrus tuos, kurie paribyje su kaimyninėmis valstybėmis ir pajūryje yra labai „nepilni“, t.y. ženkliai mažesnio ploto). Stebėsenos vietovių parinkimui siūlome naudoti stratifikuotą atsitiktinę atranką. Šios atrankos išdavoje kiekviename 50x50 km sausumos teritorijos kvadrato reiktų per kuo trumpesnę laikotarpį (reiktų jau pirmais MPPI tiekimo metais) atsitiktiniu principu parinkti bent po vieną stebėsenos vietovę.</p> <p>Norint Schemos pagalba siekti labiau ambicingesnių tikslų (pvz., rinkti,</p>

Komponentai	Trumpas aiškinimas	Vykdymo eksperto siūlymas ir jo pagrindimas, argumentacija
1	2	3
	<p>sausumos teritorijos kvadratai.</p> <p>Laisvo pasirinkimo principas, kuomet apskaitos vykdytojas pats pasirenka stebėsenos vietovę buvo taikomas seniau, bet palaipsniui to beveik visose valstybėse atsisakoma dėl jo neatitikimo eksperimentų, tyrimų planavimo teorijai. Taikant atsitiktinį stebėsenos vietovių išdėstymą ir planuojant santykinai nedidelį jų skaičių gali būti labai netolygi jų geografinė sklaida, todėl šis principas naudojamas retai ir Lietuvoje artimiausioje perspektyvoje jis apskritai netiktų.</p>	<p>gauti informaciją apie bent kai kurių paukščių populiacijų gausos pokyčių skirtumus sąsajoje su miškų nuosavybe (privatūs <i>versus</i> valstybiniai miškai) ar su besiskiriančiais miškininkavimo ribojimais (pagal miškų grupes), ar pagal miškų ekositemos svarbiausius edifikatorius (pvz., pušynai, eglynai ir pan.)), reikėtų ženkliai didinti stebėsenos vietovių skaičių. Tačiau tokių papildomų tikslų Schemai nei šiuo metu, nei artimiausioje perspektyvoje nereikėtų šalyje formuoti dėl aukščiau minėtų apskaitų vykdymo pajėgumų stygiaus.</p>
<p>7.MPPI rūšių (kurių besiveisiančių populiacijų stebėsenos duomenys bus naudojami MPPI skaičiavimui) rinkinio suformavimo žingsniai (strategija)</p>	<p>Priimtas tarptautinis sprendimas, jog pačios šalys-MPPI tiekėjos (faktiškai jų vietos ekspertai) turi suformuoti savo nacionalinio MPPI rūšių rinkinį. Tai kartu rodo, kad skirtingose šalyse MPPI rūšių rinkiniai gali skirtis ir jie tikrai skiriasi. Tačiau šio klausimo sprendimui yra parengtos ir specialios rekomendacijos (Forest Europe, 2019). Viena iš svarbiausių rekomendacijų sako, jog paukščių rūšys turėtų reprezentuoti kuo daugiau šalies miško buveinių (tipų ir potipių). Kitais žodžiais tai reiškia, kad MPPI rūšys turėtų iliustruoti ekologinius ryšius su specifinėmis miško buveinėmis. Geriausia yra įtraukti tas paukščių rūšis, kurioms miškas teikia visus arba daugumą resursų (plačiaja prasme – yra jų veisimosi ir maitinimosi buveinės).</p> <p>Taip pat formuojant šį rinkinį patariama atsižvelgti į šalyse anksčiau vykdytas įprastų rūšių paukščių populiacijų stebėsenos metu surinktų duomenų/informacijos apie MPPI potencialias rūšis prieinamumą. Jei tokių duomenų esama, reikia atlikti jų analizę, tikslu išaiškinti apie kokių miško paukščių rūšių populiacijų gausos pokyčius duomenų pakanka ir ar jų kokybė MPPI tiekimui yra priimtina, tinkama.</p>	<p>Labai svarbu, kad LOD įprastų sausumos paukščių gausos stebėsenos projektą (toliau – ĮPGS projektas) vykdo jau nuo seniau. Nors geriausiai šiame projekte visą laiką buvo reprezentuojamos agrarinio kraštovaizdžio paukščių rūšys, tačiau stebėsenos proceso metu buvo gausiai registruojamos ir tipingos miško paukščių rūšys. Tai visiškai suprantama, nes Lietuvoje santykinai nedidelio ploto miškai yra neatskiriama agrarinio kraštovaizdžio dalis, o miškų masyvai taip pat dažniausiai ribojasi su dirbamais laukais, todėl vykdant paukščių apskaitas pamiškių laukuose yra fiksuojamos ir kai kurios miško paukščių rūšys. Dažniausiai tai yra vadinamos įprastos rūšys. T.y. ne ypatingai siaurai specializuotos ir nebūtinai vadinamos miško glūdumos rūšys (angl. interior species). Be to, kadangi iš Kaimo plėtros fondo buvo finansuojamos kai kurios miškininkavimo veiklos, ir visa tai administravo ŽŪM, ji dalinai domėjosi ir miško paukščių populiacijų gausos dinamika. Todėl apskaitų vietovių dalis buvo parinkta ir miškuose.</p> <p>Atsižvelgiant į minėtas aplinkybes formuojant MPPI rūšių rinkinį siūlome tokius strateginius žingsnius:</p> <p>1. Jei įprastų miško rūšių paukščių populiacijų stebėseną buvo vykdyta anksčiau, tuomet reikia atlikti tų anksčiau surinktų duomenų kiekio ir kokybės analizę ir atskiroms rūšims nustatyti pirmuosius metus nuo kada duomenų kokybė būtų tinkama skaičiuoti rūšių metinius indeksus</p>

Komponentai	Trumpas aiškinimas	Vykdymo eksperto siūlymas ir jo pagrindimas, argumentacija
1	2	3
		<p>(tam EIPGS – „Europos įprastų paukščių stebėsenos schema“ projekto tyrėjai yra sukūrę specialią platformą (IT įrankį);</p> <p>2.Pasinaudojant šios analizės rezultatais bei kitų šalių pavyzdžiais, parengti Lietuvos MPPI rūšių rinkinio ruošinį ir jį aptarti bei galiausiai aprobuoti su EIPGS projekto ekspertais. Tokia konsultavimo ir pagalbos ES šalims, kurios tiekia MPPI ir KPPI, funkcija yra vienas iš jo uždavinių.</p> <p>Užsakovui reikėtų turėti omenyje, jog planuojant MPPI tiekimo paslaugų pirkimą, pirmiems metams vienas iš paslaugų uždavinių turėtų būti MPPI rūšių galutinio sąrašo parengimas ir aprobavimas. Pirmųjų metų miško paukščių populiacijų stebėsenos duomenis (faktiškai rūšių metinių indeksų skaičiavimo failus) pagal šiuo metu galiojančią tvarką privalu pateikti EIPGS projektui ne vėliau kaip kitų metų II ketvirtyje. Jei Lietuvoje bus priimtas sprendimas MPPI skaičiavimui naudoti taip pat ankstesnių metų stebėsenos duomenis, tuomet bus privalu pateikti duomenų rinkinius už visą laikotarpį (nuo pirmaisiais laikomų metų). EIPGS projektas šalių duomenis aprobuoja (angl. – verification) ir juos naudoja ES ir jos regionų miško paukščių populiacijų indikatorius metinių reikšmių skaičiavimui. Tuo tarpu pagal dabartinę praktiką Lietuva turėtų nacionalinio MPPI metines reikšmes tiesiogiai teikti Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijai.</p>

3. LIETUVAI PRIIMTINIAUSIOS ĮPRASTŲ MIŠKO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ GAUSOS STEBĖSENOS PRINCIPINĖS SCHEMOS APRAŠAS

Pristatome Lietuvai priimtinausios įprastų miško paukščių populiacijų gausos stebėsenos principinės schemos nuoseklų trumpą aprašymą.

3.1. Schemos svarbiausi tikslai

Nors Sutartyje yra įvardintas konkretus Schemos tikslas – Lietuvoje reguliariai tiekti MPPI, tačiau, žiūrint plačiau, svarbūs yra ir kiti tikslai, pvz., tiekti informaciją apie įprastų miško paukščių rūšių populiacijų statusą bei jo pokyčius. Mat ypač informacija apie paukščių populiacijų gausos pokyčius (periodiškai ar kasmet teikiant vadinamus metinius rūšių indeksus) yra Užsakovui reikalinga ne tik nacionaliniais interesais, bet ir tarptautiniais – pagal ES Paukščių direktyvą. Taigi, Valstybės vykdomos gamtosaugos politikos požiūriu, Schemos įgyvendinimo nauda Lietuvos valstybei gali būti ženkliai didesnė, o ne tik MPPI tiekimas. Į tai ir norime atkreipti Užsakovo dėmesį ir todėl Schemos apraše į šį tikslą atsižvelgėme.

Kaip jau minėjome antrame skyriuje, MPP indikatoriaus rodiklio metinės reikšmės yra skaičiuojamos tik naudojant ekspertiškai parinktų keliolikos (Europos praktika – iki 30) įprastų miško paukščių rūšių populiacijų gausos metinių pokyčių duomenis. Tačiau Schemos nauda bus nepalyginamai didesnė, jei bus vykdoma ne tik keliolikos įprastų miško paukščių rūšių (MPPI rūšių) populiacijų gausos stebėseną, bet būtent visos bendrijos ar bent kuo didesnio skaičiaus besiveisiančių miško paukščių rūšių.

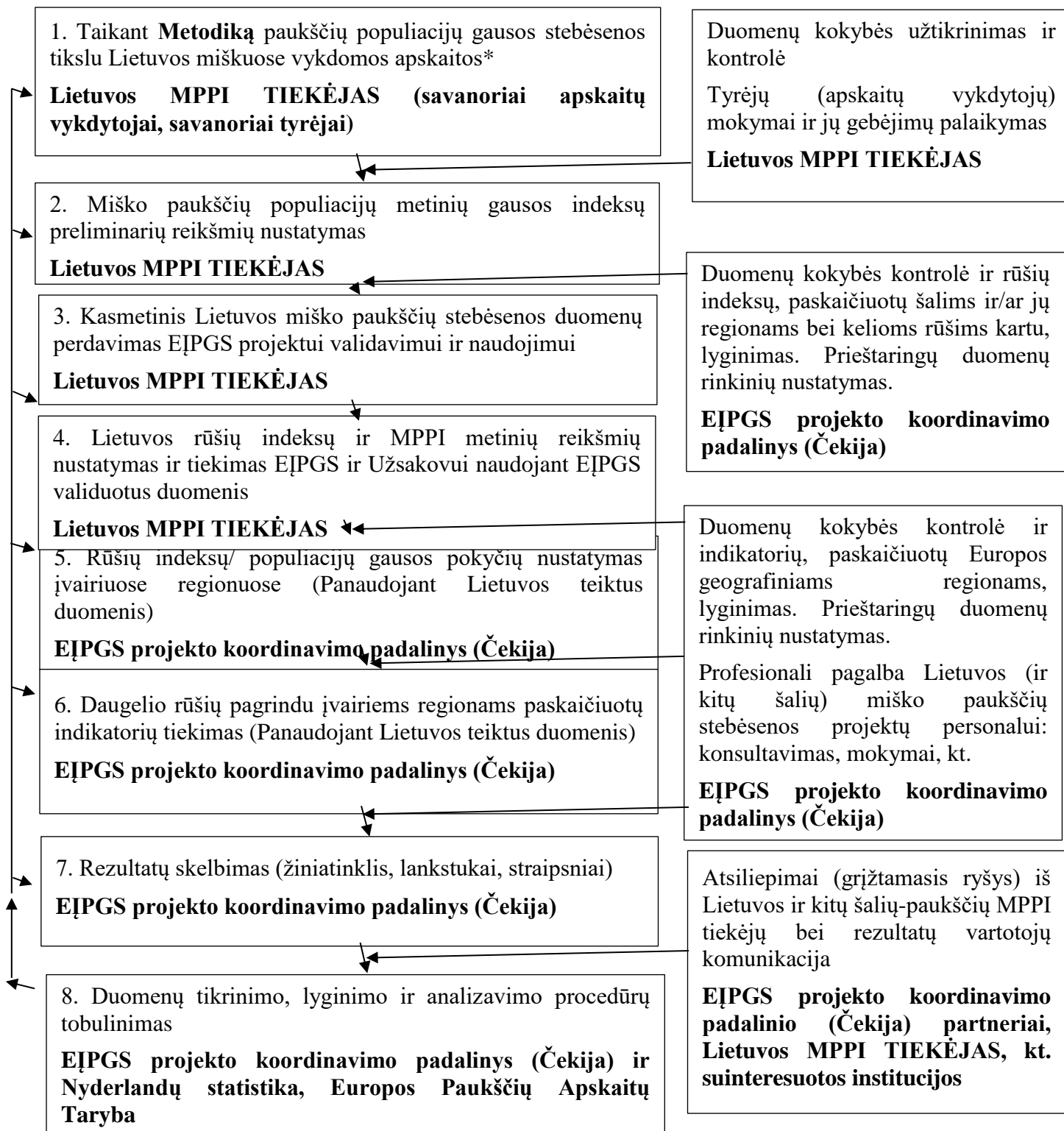
3.2. Įprastų rūšių besiveisiančių paukščių populiacijų stebėseną ES šalyse-narėse vykdančių ir koordinuojančių institucijų principinė bendradarbiavimo schema tiekiant miško paukščių populiacijų indikatorių

Aptariant MPPI tiekimo schemą labai svarbu jau pačioje pradžioje akcentuoti, jog, žiūrint plačiau, tai yra tarptautinis projektas. Šį projektą mūsų šalyje įgyvendinančios institucijos – LR aplinkos ministerija, kaip Schemos finansuotojas bei būsimasis MPPI tiekėjas (toliau – Tiekėjas, LR aplinkos ministerijai jį įgaliojus) turės bendradarbiauti ES šalių-narių rate ir ypač su ES lygmeniu tokias nacionalines schemas koordinuojančiomis institucijomis.

ES šalyse-narėse MPPI tiekimą vykdančių ir koordinuojančių institucijų principinė bendradarbiavimo schema pateikta 1 pav. Analogiška schema turėtų pradėti veikti, kuomet Lietuva pradės tiekti MPPI (LR aplinkos ministerija išsirinks ir tai atlikti įgalios Tiekėją).

Pagal šią principinę loginę schemą tiekėjai kitose ES šalyse-narėse dažniausiai yra paukščių apsaugos, ornitologus vienijančios narių visuomeninės organizacijos ir akademinės ar tyrimo institucijos. Dažniausiai daug narių turinčios visuomeninės organizacijos organizuoja, vykdo kasmetines įprastų besiveisiančių miško paukščių apskaitas. Šios organizacijos privalo veikti profesionaliai ir organizuoti vadinamą visuomeninę, savanorišką mokslinę veiklą (angl. – Citizen Science; pvz., <https://www.birds.cornell.edu/citizenscience/social-science-research/>). Tai Vakarų Europos, JAV, Australijos valstybių pavyzdys, kur paukščius pažįstantys žmonės tikrai savanoriškai labai prasmingai aukoja savo laisvalaikį ir kartu rūpinasi savo sveikata bei nuveikia gerus darbus. Patys atkakliausi netgi publikuoja mokslinius straipsnius recenzuojamuose moksliniuose žurnaluose. Lietuvoje kol kas paukščių apskaitos yra organizuojamos dalinės savanorystės principu. Toks principas įpareigoja savanorius dalį jiems priskirtų apskaitų, jei tik gali, atlikti ir tais metais, kuomet stebėseną vykdanči organizacija neturi visai arba neturi pakankamai lėšų padengti savanoriams apskaitų veikloje patiriamų išlaidų.

Tiekėjo organizacija turi rūpintis apskaitų vykdytojų kvalifikacija, organizuoti specialius mokymus, rengti ir platinti mokomąją medžiagą, galimai tikrinti (kontroliuoti) savanorių kvalifikaciją ir garantuoti gaunamų rezultatų kokybę. Todėl Tiekėjo organizacija (geriausia – projekto koordinatoriai) turi turėti gebėjimų organizuoti tokią veiklą: tinkamai parengti ir administruoti Schemą, labai detalčiai išmanyti metodiką ir šiuo klausimu gebėti konsultuoti kitus



* BESIVEISIANČIŲ MIŠKO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ GAUSOS STEBĖSENAI SKIRTA LIETUVAI ADAPTUOTA TAŠKINIŲ APSKAITŲ METODIKA

3.1. pav. *Iprastų miško paukščių rūšių besiveisiančių populiacijų stebėseną ES šalyse-narėse vykdančių ir koordinuojančių institucijų principinė bendradarbiavimo schema. Pagal: Europos paukščių apskaitų tarybos EĮPGS projektą.*

Akronimai ir kai kurie atitikmenys lietuvių ir anglų kalbomis: EĮPGS – Europos iprastų paukščių gausos stebėseną (angl. Pan-European Common Bird Monitoring Scheme, PECBMS).

suirerisuotas asmenis. Jie taip pat turi būti susipažinę ir gebėti apdoroti gautus duomenis, t.y. paskaičiuoti visų apskaitose fiksuotų paukščių rūšių (išskyrus tas rūšis, kurių registruota tik pavieniai individai ar pavienės poros) metinius gausos indeksus. Tiekėjo ekspertai turi gebėti profesionaliai interpretuoti duomenų apdorojimo pasėkoje gautus svarbiausius rezultatus – įprastų paukščių rūšių (populiacijų) metinius gausos indeksus. MPPI paukščių rūšių metiniai gausos indeksai papildomai naudojami MPPI metinių reikšmių skaičiavimui.

Užsakovas turėtų būti labiausiai suinterisuotas iš Tiekėjo kasmet gauti įprastų paukščių rūšių (populiacijų) metinių gausos indeksų reikšmes ir MPP indikatorius metinę reikšmę. Savo ruožtu Tiekėjas turi gebėti profesionaliai vizualizuoti įprastų miško paukščių rūšių (populiacijų) indeksų ir MPP indikatorius metinių reikšmių pokyčius bei tai tinkamai interpretuoti.

Pagal šią įprastų miško paukščių rūšių besiveisiančių populiacijų stebėseną ES šalyse-narėse vykdančių ir koordinuojančių institucijų principinę bendradarbiavimo schemą pirmuosiuose 4 schemas (žiūr. 3.1. pav.) blokuose minimas veiklas ar procedūras privalės vykdyti Tiekėjas, o 5-8 blokuose svarbiausią vaidmenį vaidina užsienio partneriai (daugiausiai – EIPGS projekto koordinavimo padalinys (Čekija).

Tiekėjas privalo organizuoti įprastų miško paukščių apskaitas (schemoje – 1 blokas). Lietuvoje jis turi taikyti mūsų pasiūlytą besiveisiančių miško paukščių populiacijų gausos stebėsenai vykdyti adaptuotą taškinių apskaitų metodiką (toliau – Metodika). Jis taip pat privalo užtikrinti renkamų duomenų kokybę. Tuo tikslu pagal poreikį jis turi organizuoti apskaitų vykdytojų mokymus ir tinkamai organizuoti bei kontroliuoti jų veiklą ir Metodikos laikymąsi. Pirmaisiais MPPI tiekimo metais, labai svarbu, kad Tiekėjas būtų pilnai parėngęs stebėsenos tinklą ir surinkęs bei apmokęs apskaitų vykdytojų komandą.

Miško paukščių apskaitų metu surinktų duomenų apdorojimas yra kitas svarbus Tiekėjo kasmetinių veiklų blokas (schemoje – Nr.2). Pirmiausiai jis privalo kritiškai vertinti apskaitų vykdytojų surinktus duomenis. Į sezono metu surinktų duomenų rinkinį negalima traukti tokių duomenų, kurie yra surinkti nesilaikant Metodikos reikalavimų (ypač jei rinkti netinkamu laiku ar netinkamomis oro sąlygomis (detaliau žiūr. Metodikos tekstą)). Suformavus viso konkrečių metų miško besiveisiančių paukščių apskaitų sezono duomenų rinkinį, reikia paskaičiuoti miško paukščių populiacijų metinių gausos indeksų reikšmes ir programiškai numatytus papildomus statistinius rodiklius.

Šio skaičiavimo metu TRIM kompiuterinės programos sukurtų ocv ir out formatų bylų (failų) rinkinį (kiekvienai rūšiai po dvi atskiras bylas) reikia pasiųsti EIPGS projekto atsakingam darbuotojui. Tuo tarpu visiškai „žalius“ duomenis reikia įvesti į specialų EIPGS projekto Online Tool įrenginį. Apie šios duomenų tikrinimo (verifikavimo) procedūros (schemoje – 3-ias blokas) poreikį reikia informuoti ir susitarti su EIPGS projektu iš anksto. Tuo pačiu įrenginiu duomenis peržiūri, komentuoja ir vertina EIPGS projekto darbuotojas. Nurodomi netipiški duomenų atvejai, į kuriuos šalies koordinatorius turi atkreipti dėmesį. Žinodamas detales, jis gali komentuoti pats arba kreiptis į konkrečią apskaitą atlikusį asmenį ir pasitarti, pasiaiškinti. Duomenų vertinimo (verification) faktas tvirtinamas apie tai šalies koordinatorių informuojant elektroniniu laišku. Iki 2021 m. duomenų vertinimo procedūra užtrukdavo keletą mėnesių. Žadama, jog visiems įgavus didesnę patirtį šio darbo patirtį, tai bus daroma žymiai greičiau.

Jei joks duomenų fragmentas nebuvo brokuotas ir pirminiai duomenys yra tvarkingi, jų vertinimo procedūra užbaigiama. Tokiu atveju šalies koordinatorius gali drąsiai naudoti duomenis įvairiems tolimesniems skaičiavimams, įvairioms reikmėms. Taip pat tokiu atveju anksčiau paskaičiuotas miško paukščių populiacijų metinių gausos indeksų preliminaras reikšmes galim laikyti teisingomis. Kitu atveju, jei dalies duomenų būtų rekomenduojama nenaudoti, rūšių metinių gausos indeksų preliminaras reikšmes tektų perskaičiuoti. Taigi, bet kuriuo atveju, MPPI paukščių rūšių metinių gausos indeksų reikšmės yra naudojamos šalies MPP indikatorius metinės reikšmės nustatymui (schemoje – 4-as blokas).

Savo ruožtu EIPGS projekto koordinavimo padalinys Čekijoje naudos Lietuvos Tiekėjo pateiktus miško paukščių populiacijų gausos stebėsenos duomenis tiekiant ES šalių-narių ir

regionų paukščių populiacijų gausos indeksų bei daugelio rūšių pagrindu įvairiems ES regionams paskaičiuotų indikatorių metines reikšmes (5 ir 6 schemas blokai).

EIPGS projekto koordinavimo padalinys su šalių-ES narių Tiekėjais siekia bendradarbiauti ir rezultatų komunikavimo bei metodinių sprendimų KPPI ir MPPI tiekimo srityse (schemas 7 ir 8 blokai).

Reikia prisiminti, kad Lietuvoje naujai planuojant MPP stebėsenos schemą ir MPPI tiekimą, yra daug metodinių dalykų, kuriuos padeda išspręsti EIPGS projekto koordinavimo padalinys. Todėl Lietuvos Tiekėjas privalo kiek galima anksčiau pradėti bendrauti su tarptautinių paukščių apsaugos ir jų gausos tyrimo organizacijų (EPAT ir BirdLife) atstovu Europos Sąjungoje - Europos įprastų paukščių gausos stebėsenos projektu. Bendravimo išdavoje turi būti aprobuota veiklos metodika, Schema, MPPI rūšių sąrašas ir galimai kitos metodikos, veiklos detalės.

Baigiant šį svarbų poskyrį, norime pakartotinai akcentuoti, jog Europos įprastų paukščių gausos stebėsenos projektui kasmet privalu teikti visų stebėsenos metu registruotų paukščių rūšių paskaičiuotus metinius indeksus (specialaus formato pusiau apdorotus duomenis). Todėl išmintingiausia būtų Užsakovui naudoti tik tokius Tiekėjo pateiktus rezultatus, kurie yra paskaičiuoti po to, kai EIPGS projekto atstovas juos aprobavo. Faktiškai jie testuoja tik duomenis, esančius jų duomenų bazėje, kuri yra aprūpinta specialiais duomenų kokybės vertinimo, tikrinimo įrankiais.

Atsižvelgiant į tai, kad pastaraisiais metais duomenų aprobavimo tarptautinė procedūra užtrukdavo iki kelių mėnesių, Lietuvos Tiekėjui gali kilti grėsmių pateikti stebėsenos rezultatus tų pačių metų pabaigoje. Tokių grėsmių būtų mažai ar jų apskritai nebebūtų, jei Tiekėjas Užsakovui atsiskaitytų, pvz., vasario gale. Iki šiol vyravo praktika, jog pats EIPGS projektas balandžio ar gegužės mėnesiais prašė ankstesnių metų duomenų (teigiama, jog didžiosios valstybės nespėja jų parengti anksčiau).

3.3. Stebėsenos plotai (vietovės): jų skaičius ir vietos parinkimas

Šiuo metu planuojamos stebėsenos „tikslinio“ vietų pasirinkimo principas nėra taikomas nei vienoje šalyje-ES narėje. Daugumoje šalių yra taikoma stratifikuota-atsitiktinė, atsitiktinė arba sisteminga stebėsenos vietų atrankos.

Miško paukščių stebėsenos vietovių parinkimui Lietuvoje siūlome naudoti stratifikuotą atsitiktinę atranką. Šiuo atveju stratifikacijos tikslas būtų pakankamai tolygi miško paukščių stebėsenos vietovių šalyje geografinė sklaida. Stratifikavimo metu pasirinktame kvadrato stebėsenos vietovė turi būti pasirenkama taip, kad visi ar dauguma apskaitos taškų būtų miške. Pirmasis apskaitos taškas turėtų būti parenkamas su viena išlyga – prie jo turi būti koks nors parankus privažiavimas. Jei apskaitos metu apskaitos vykdytojas naudosis automobilį, tuomet maršruto trasa turi eiti vietiniais (nežymiais) miško keliais (geriausia – be specialios žvyro dangos). Pasirinkus apskaitos maršruto tinkamą ilgio trasą, apskaitos taškų vietas, geriausia, reikėtų parinkti sistemiškai, pvz., kas 500 m.

Artimiausiems keleriems metams reikėtų formuoti uždavinį kasmet miško paukščių stebėseną vykdyti mažiausiai 40 vietovių. Tačiau kuo jų būtų daugiau, tuo geriau surenkamų duomenų kokybės požiūriu. Atsižvelgdami į tai, mes siūlome, kad, projektuojant miško paukščių stebėsenos vietovių ir taškų tinklą, būtų atsižvelgiama ir į dabartinį KPPI tiekimo paukščių stebėsenos tinklą (kaip esame minėję, jame yra ir tokių stebėsenos vietovių, kurių visi ar dalis apskaitos taškų yra miškuose). Tai darant pradžioje reikėtų sukurti GIS sluoksnį, kuriame būtų atspindėti KPPI tiekimo maršrutų taškai ir juos susieti su 50x50 km kvadratų tinklu. Naudojant šią informaciją būtų galima matyti kvadratus, kuriuose reikia parinkti naujus miško paukščių stebėsenos maršrutus. Atsiradus naujų pajėgumų vykdyti miško paukščių apskaitas, labiausiai miškinguose kvadratuose reikėtų parinkti ir po du stebėsenos maršrutus.

Norint Schemos pagalba siekti labiau ambicingesnių tikslų (pvz., rinkti, gauti informaciją apie bent kai kurių paukščių populiacijų gausos pokyčių skirtumus sąsajoje su miškų nuosavybe (privatūs *versus* valstybiniai miškai) ar su besiskiriančiais miškininkavimo ribojimais (pagal miškų grupes), ar pagal miškų ekositemos svarbiausius edifikatorius (pvz., pušynai, eglėnai ir pan.)), ar pagal miškų buveines, reikėtų ženkliai didinti stebėsenos vietovių skaičių. Tačiau tokių

papildomų tikslų Schemai nei šiuo metu, nei artimiausioje perspektyvoje nereikėtų šalyje formuoti dėl aukščiau minėtų apskaitų vykdymo pajėgumų stygiaus.

Vietoje to, Lietuvoje formuojant miško paukščių populiacijų stebėsenos (MPPI) tinklą reikėtų kontroliuoti apskaitų maršrutų stratifikuotos atrankos statistiką, tikslu pagal galimybes siekti proporcingesnio apskaitos teritorijų (taškų) kiekio (skaičiaus) pasiskirstymo pagal miškų nuosavybę, buveinių tipus, miškų grupes ir galimai kitus medynų rodiklius. Akivaizdu, jog labai proporcingo apskaitų teritorijų kiekio pasiskirstymo pagal minėtus miškų parametrus pasiekti nepavyks, bet nuolat sekant šią statistiką, tikėtina pavyks sumažinti tokius neatitikimus.

3.4. Paukščių apskaitų metodika

Atsižvelgiant į tai, kad Europos Sąjungos skirtinguose geografiniuose regionuose biologinė įvairovė ženkliai skiriasi (turima galvoje aktualios miško paukščių rūšys, gamtinės buveinės ir net bioma), o taip pat į mokslinius bei politinius argumentus, tarptautiniu lygiu yra suderinta, jog dalis principinių metodinių sprendimų šalyse-MPPI tiekėjose turi būti suvienodinti (faktiškai jie yra privalomi), kita dalis – rekomenduojami, ir dar dėl kitų šalių pilnai gali apsispręsti vietoje. Todėl dalis metodinių sprendimų, kuriuos numatėme rengiamoje Schemoje, negali prieštarauti metodinėms nuostatoms, dėl kurių yra sutarę Europos Paukščių Apskaitų Taryba su partneriais ir ES šalių-narių įgalioti atstovai (ekspertai). Standartizuota yra šie metodikos aspektai: vykdoma besiveisiančių paukščių stebėseną, atliekamos dvi arba daugiau jų apskaitų per sezoną, kurias reikia vykdyti tik esant paukščiams ir apskaitų vykdymui palankioms meteorologinėms sąlygoms. Taip pat yra standartizuotos vadinamosios pastangos, skiriamos paukščiams skaičiuoti (pvz., apskaitos laikas, maršruto atkarpų ar apskaitos vietų (taškų) skaičius), taikomi bendri reikalavimai tyrėjams, duomenų apdorojimui, kontrolei bei jų vertinimui ir kt. Iš kitos pusės, rengiant nacionalinę Schemą, kai kuriuos jos komponentus (detales) galima rinktis iš kelių alternatyvų. ĮPGS reikmėms Lietuvoje racionaliausia yra taikyti taškinių apskaitų metodą (angl. – Point Count Method; Vorisek et al 2008).

Kadangi tai specifiška užduotis ir jos produktas – pirmą kartą Lietuvoje parengta speciali miško paukščių stebėsenos reikmėms pritaikyta „LIETUVAI ADAPTUOTA MIŠKO PAUKŠČIŲ APSKAITŲ METODIKA“, ją pateikiame atskirai sumaketuotą. Ji yra šios ataskaitos 2 priede. Tiesiogiai ji yra skirta apskaitų vykdytojams.

3.5. Potencialios MPPI rūšys

Priimtas tarptautinis sprendimas, jog pačios šalys-MPPI tiekėjos (faktiškai jų vietos ekspertai) turi suformuoti savo nacionalinio MPPI rūšių rinkinį. Tai kartu rodo, kad skirtingose šalyse MPPI rūšių rinkiniai gali skirtis ir jie tikrai skiriasi. Tačiau šio klausimo sprendimui yra parengtos ir specialios rekomendacijos (Forest Europe, 2019). Viena iš svarbiausių rekomendacijų sako, jog paukščių rūšys turėtų reprezentuoti kuo daugiau šalies miško buveinių (tipų ir potipių). Kitais žodžiais tai reiškia, kad MPPI rūšys turėtų iliustruoti ekologinius ryšius su specifinėmis miško buveinėmis. Geriausia yra įtraukti tas paukščių rūšis, kurioms miškas teikia visus arba daugumą resursų (plačiąja prasme – yra jų veisimosi ir maitinimosi buveinės).

Taip pat formuojant šį rinkinį patariama atsižvelgti į šalyse anksčiau vykdytos įprastų rūšių paukščių populiacijų stebėsenos metu surinktų duomenų/informacijos apie MPPI potencialias rūšis prieinamumą. Jei tokių duomenų esama, reikia atlikti jų analizę, tikslu išaiškinti apie kokių miško paukščių rūšių populiacijų gausos pokyčius duomenų pakanka ir ar jų kokybė MPPI tiekimui yra priimtina, tinkama.

Atsižvelgiant į minėtas aplinkybes formuojant MPPI rūšių rinkinį siūlome tokius strateginius žingsnius:

1. Atlikti LOD ĮPGS projekto rėmuose anksčiau vykdytos įprastų miško rūšių paukščių populiacijų stebėsenos duomenų kiekio ir kokybės analizę ir atskiroms rūšims nustatyti pirmuosius metus nuo kada duomenų kokybė būtų tinkama skaičiuoti rūšių metinius indeksus (tam EIPGS – „Europos įprastų paukščių stebėsenos schema“ projekto tyrėjai yra sukūrę specialią platformą (IT įrankį);

2. Pasinaudojant šios analizės rezultatais bei kitų šalių pavyzdžiais, parengti Lietuvos MPPI rūšių rinkinio ruošinį ir jį aptarti bei galiausiai aprobuoti su EİPGS projekto ekspertais. Tokia konsultavimo ir pagalbos ES šalims, kurios tiekia MPPI ir KPPI, funkcija yra vienas iš jo uždavinių.

Planuojant MPPI tiekimo paslaugų pirkimą, pirmiems metams vienas iš paslaugų uždavinių turėtų būti MPPI rūšių galutinio sąrašo parengimas ir aprobavimas. Jis netrukdo jau tais pačiais metais vykdyti lauko darbus – miško paukščių apskaitas naujai suformuotame stebėsenos tinkle.

Pirmųjų metų miško paukščių populiacijų stebėsenos duomenis (faktiškai rūšių metinių indeksų skaičiavimo failus) pagal šiuo metu galiojančią tvarką privalu pateikti EİPGS projektui ne vėliau kaip kitų metų II ketvirtyje. Jei Lietuvoje bus priimtas sprendimas MPPI skaičiavimui naudoti taip pat ankstesnių metų stebėsenos duomenis, tuomet bus privalu pateikti duomenų rinkinius už visą laikotarpį (nuo pirmaisiais laikomų metų). EİPGS projektas šalių duomenis aprobuoja (angl. – verification) ir juos naudoja ES ir jos regionų miško paukščių populiacijų indikatorius metinių reikšmių skaičiavimui. Tuo tarpu pagal dabartinę praktiką Lietuva turėtų nacionalinio MPPI metines reikšmes pati (LR AM arba jos įpareigotas Tiekėjas) tiesiogiai teikti Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijai.

Sudarydami potencialių Lietuvos MPPI rūšių sąrašą rėmėmės tarptautine praktika, jog, sudarant nacionalinius MPPI paukščių rūšių sąrašus, pirmiausia reikia atsižvelgti į EİPGSP rekomendacijas (Lietuvos atveju – dėl borealinio regiono MPPI rūšių sąrašo) ir į šalyje jau surinktų besiveisiančių miško paukščių populiacijų gausos stebėsenos duomenų kokybę.

Taip pat tradicinė praktika yra tokia, kad ekspertų pasiūlytą sąrašą įvertina EİPGSP ekspertai ir pateikia išvadą. Tačiau galutinis sprendimas yra paliktas ES šalims-narėms.

Atsižvelgdami į tai, kad pagal ankstesnius stebėsenos duomenis Lietuvos įprastų rūšių miško paukščių populiacijų gausos pokyčių statistinio reikšmingumo pilnas vertinimas nėra atliktas, Užsakovui teikiame daugumos miško ar ekologiškai su miškais susijusių rūšių) preliminarų vertinimą. Į sąrašą (3.1. lent.) yra įtraukta apie 60 rūšių. Iš jo galėtume rinktis Lietuvos MPPI rūšis.

3.1. lentelė

Įprastos miško paukščių rūšys, kurių populiacijų gausos pokyčiai, labiausiai tikėtina, yra statistiškai reikšmingi, ir jų besiveisiančių populiacijų gausos stebėsenos duomenys galėtų būti naudojami MPPI statistinio rodiklio Lietuvoje tiekimui*

Mokslinis vardas	Rūšys, kurių gausos pokyčiai, labiausiai tikėtina, yra statistiškai reikšmingi (duomenys yra pakankamai kokybiški)	Galimi pirmi metai
<i>Grus grus</i>	+Gervė	1994
<i>Columba palumbus</i>	+Keršulis	1994
<i>Cuculus canorus</i>	+Gegutė	1994
<i>Dendrocopos major</i>	+Didysis genys	1994
<i>Dendrocopos medius</i>	+Vidutinis genys	1994
<i>Anthus trivialis</i>	-Miškinis kalviukas	1994
<i>Troglodytes troglodytes</i>	=Karietaitė	1994
<i>Prunella modularis</i>	=Erškėtžvirblis	1994
<i>Erithacus rubecula</i>	-Liepsnelė	1994
<i>Turdus merula</i>	+Juodasis strazdas	1994
<i>Turdus philomelos</i>	=Strazdas giesmininkas	1994
<i>Sylvia borin</i>	=Sodinė devynbalsė	1994
<i>Sylvia atricapilla</i>	+Judagalvė devynbalsė	1994
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	=Žalioji pečialinda	1994

Mokslinis vardas	Rūšys, kurių gausos pokyčiai, labiausiai tikėtina, yra statistiškai reikšmingi (duomenys yra pakankamai kokybiški)	Galimi pirmi metai
<i>Phylloscopus collybita</i>	+Pilkoji pečialinda	1994
<i>Phylloscopus trochilus</i>	+Ankstyvoji pečialinda	1994
<i>Regulus regulus</i>	-Nykštukas	1994
<i>Parus major</i>	=Didžioji zylė	1994
<i>Garrulus glandarius</i>	=Kėkštas	1994
<i>Fringilla coelebs</i>	-Kikilis	1994
<i>Luscinia luscinia</i>	+Lakštingala	2006
<i>Carduelis spinus</i>	=Alksninukas	2008
<i>Accipiter nisus</i>	Paukštvanagis?	2011
<i>Buteo buteo</i>	-Paprastasis suopis	2011
<i>Bonasa bonasia</i>	Jerubė?	2011
<i>Tetrao tetrax</i>	Tetervinas?	2011
<i>Tringa ochropus</i>	+Brastinis tilvikas	2011
<i>Columba oenas</i>	+Uldukas	2011
<i>Streptopelia turtur</i>	--Paprastasis purplelis	2011
<i>Apus apus</i>	-Čiurlys	2011
<i>Upupa epops</i>	Kukutis?	2011
<i>Jynx torquilla</i>	+Gražiagalvė	2011
<i>Picus canus</i>	Pilkoji meleta?	2011
<i>Picus viridis</i>	+Žalioji meleta	2011
<i>Dryocopus martius</i>	=Juodoji meleta	2011
<i>Dendrocopos minor</i>	+Mažasis genys	2011
<i>Lullula arborea</i>	-Lygutė	2011
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	+Paprastoji raudonuodegė	2011
<i>Turdus pilaris</i>	=Smilginis strazdas	2011
<i>Turdus iliacus</i>	-Baltabrūvis strazdas	2011
<i>Turdus viscivorus</i>	=Amalinis strazdas	2011
<i>Locustella fluviatilis</i>	=Upinis žiogelis	2011
<i>Hippolais icterina</i>	=Tošinukė	2011
<i>Sylvia curruca</i>	+Pilkoji devynbalsė	2011
<i>Muscicapa striata</i>	=Pilkoji musinukė	2011
<i>Ficedula hypoleuca</i>	=Margasparnė musinukė	2011
<i>Parus palustris</i>	?Paprastoji pilkoji zylė	2008
<i>Parus montanus</i>	?Šiaurinė pilkoji zylė	2011
<i>Parus cristatus</i>	?Kuoduotoji zylė	2011
<i>Parus ater</i>	?Juodoji zylė	2011
<i>Parus caeruleus</i>	=Mėlynoji zylė	2011
<i>Sitta europaea</i>	=Bukutis	2011
<i>Certhia familiaris</i>	=Liputis	2011
<i>Oriolus oriolus</i>	=Volungė	2011
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	?Riešutinė	2011
<i>Corvus corax</i>	-Kranklys	2011
<i>Carduelis chloris</i>	=Žaliukė	2011
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	=Juodgalvė sniegena	2011
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	=Svilikas	2011

* Žymėjimai: patamsinti moksliniai vardai rūšių, kurias siūlytume pasirinkti MPPI rūšimis;
+ populiacija pastaraisiais metais turėjo tendenciją didėti;

- populiacija pastaraisiais metais turėjo tendenciją mažėti;
- = populiacija pastaraisiais metais buvo stabili;
- ? Statistinis gausos pokyčių reikšmingumas yra arti ribos.

Lentelėje pajuodintu šriftu pateiktos rūšys yra prioritetingos, kurių populiacijų gausos stebėsenos duomenų analizę reikia atlikti kartu su EIPGS ekspertais (pirmiausiai tikrinti populiacijų gausos pokyčių statistinį reikšmingumą). 3.1 lentelėje pajuodintu šriftu pateiktoje 18 rūšių grupėje yra nurodyti geriausi mūsų miškų, kaip ekosistemų palankumo biologinei įvairovei, indikatoriai. Šį sąrašą galime laikyti preliminariu Lietuvos MPPI rūšių sąrašu (paukštvanagis, paprastasis suopis, jerubė, brastinis tilvikas, uldukas, mažasis ir vidutinis geniai; pilkoji, žalioji ir juodoji meletos; gražialgė, juodoji, kuoduotoji, paprastoji pilkoji, šiaurinė pilkoji zylės, liputis, amalinis strazdas ir paprastoji raudonuodegė; viso – 18 rūšių).

Didžiosios jų dalies ekologinis vaidmuo miško ekosistemose yra labai svarbus, todėl manome, jog šių rūšių populiacijų gausos pokyčiai, juos vertinant integruotai, objektyviai atspindėtų šalies miškuose vykdomų įvairių veiklų (komplekse – miškininkavimo ir gamtosaugos politikos palankumą paukščiams, o jų pavyzdžiu ir visai biologinei įvairovei).

Žvelgiant detaliau, pvz.: juodoji, žalioji ir pilkoji meletos yra pirminiai uoksiniai paukščiai ir stambiausių uoksų miškuose „gamintojai“. Uldukas yra stambiausių uoksų miškuose vartotojas. Vidutinis genys yra taip pat pirminis uoksinis paukštis ir vidutinio dydžio uoksų miškuose „gamintojas“. Gražialgė ir paprastoji raudonuodegė yra vidutinio dydžio uoksų miškuose vartotojai. Mažasis genys ir keturių rūšių zylės yra mažų uoksų gamintojai arba vartotojai. Brastinis tilvikas yra šlapių miškų ir miškų su natūraliais upeliais indikatorius. Jerubė yra borealiniame regione geras miškų natūralumo ir išreikštos vertikalios sumedėjusių augalų struktūros – ypač medynų su krūmų ardu indikatorius ir t.t.

Lietuvos prioritetinių MPPI rūšių sąrašas didžiąja dalimi atitinka borealinio regiono rekomenduojamų rūšių sąrašą. Iš 18 prioritetinių rūšių – 13 yra ir borealinio regiono rekomenduojamų rūšių sąraše. Lietuvos preliminariame prioritetinių MPPI rūšių sąraše yra paukštvanagis, paprastasis suopis, uldukas, gražialgė ir žalioji meleta, kurios nėra įtrauktos į borealinio regiono MPPI rūšių sąrašą.

Šis preliminarus sąrašas yra geriausias sprendimas, jei norime turėti MPPI, skaičiuojamą nuo 2011 metų. Suomijos patirtis „žaisti“ kas keleri metai MPPI sąrašą papildant naujomis rūšimis, yra metodiškai nesolidus ir neprofesionalus sprendimas.

3.6. Miško paukščių populiacijų indikatorius (MPPI) – detaliau

Sukaupta valstybių patirtis rodo, jog MPPI, kaip ir kaimo paukščių populiacijų indikatorius (toliau – KPPI; angliškai - Farmland Bird Indicator), yra integruoti biologinės indikacijos statistiniai rodikliai. Pastaruoju metu MPPI yra vienas iš kelių miškininkavimo tvarumo (angl. – sustainable forest management) vertinimo rodiklių ir jų tarpe vienintelis biologinis rodiklis. Europos valstybių iniciatyva MPPI statistinio rodiklio tarptautiniam naudojimui pritarta 2015 metais (<https://foresteurope.org/foresteurope/>). Tarptautiniai ekspertai pritarė naujų tvaraus miškininkavimo statistinių rodiklių, tarp kurių buvo ir MPPI, naudojimui. Oficialiai jis buvo pavadintas „4.10 Forest Bird Species Indicator“. anglų kalba neretai vartojami ir „neoficialūs“ terminai, tokie kaip „Forest Bird Indicator“, „Forest Bird Index“ ir kt. Priimtas sprendimas šį indikatorių toliau bandyti ir tirti bei pagal poreikį tobulinti. Buvo parengtas praktiniam naudojimui skirtas jo aprašas (Forest Europe, 2019). Šiuo metu Europos Sąjungoje MPPI laikomas dar ir struktūriniu indikatoriumi.

Patys rūšių metinių indeksų ir miško paukščių populiacijų indikatorius metinių reikšmių skaičiavimai yra faktiškai techniniai darbai, kuriems pasitelkiami tiek elementarūs kompiuteriniai skaičiavimai, tiek naudojamos specialiai sukurtos kompiuterinės programos. Visa tai pakanka žinoti ir mokėti praktiškai taikyti tik labai nedideliame skaičiui žmonių (parankiausia – tuo besidomintiems mokslininkams). Norintiems šiais klausimais pasigilinti detaliau rekomenduojame šaltinį Vorisek et al 2008.

3.7. Galimos miško paukščių populiacijų gausos stebėsenos schemos diegimo ir plėtros bei MPPI metinių reikšmių tiekimo problemos

1. Didžiausia problema ir grėsmė įprastų paukščių populiacijų gausos stebėsenos ir MPPI tiekimo veikloje Europoje laikoma jos finansinio tvarumo stygius. Šią problemą, kaip svarbiausią, labiausiai įvardina vakarų šalių ekspertai. Todėl Vakarų Europoje įprastų paukščių populiacijų gausos stebėsenos veikla daugiausiai yra grindžiama savanorystės principu (savanoriams už paukščių stebėsenos veiklą nemokama). Tačiau Skandinavijos šalyse, vykstant į apskaitas atokiuose regionuose kompensuojamos transporto išlaidos, o kai kada mokamas ir atlyginimas.

Dėl tokios veiklos specifikos Vakarų Europos valstybėse paukščių stebėsenos reikmėms vykdomų jų apskaitų apimtys paprastai kasmet mažai kinta, nes nepriklauso nuo išorinio finansavimo.

Deja, šis veiklos modelis Lietuvoje kol kas neveikia. Todėl Lietuvoje pastebime, jog nutrūkus stebėsenos veiklos išoriniam finansavimui, stebėsenos apskaitų maršrutų skaičius ženkliai sumažėja. Mat pas mus vyrauja praktika, kad tik viename maršrute savanoris apskaitų vykdytojas atlieka apskaitas be atlygio ir be transporto išlaidų kompensacijos. Atliekant apskaitas daugiau vietovių, už jas yra mokamas nedidelis atlygis.

Todėl tai yra pastovi grėsmė, kad netekus išorinio finansavimo ar jam nutrūkus ilgesniam laikui, gali ženkliai sumažėti apskaitų apimtys ir tuo pačiu nukentėti tų metų duomenų kokybė. Šiuo atveju – jei apskaitų vietovių skaičius (faktiškai retesnių MPPI rūšių registracijų skaičius) būtų mažesnis nei vadinamas „pakankamas minimumas“.

Kaip jau esame minėję aukščiau, šią problemą netiesiogiai mažintų ir naujų apskaitų vykdytojų specialūs mokymai. Patirtis rodo, jog geriausius ir greičiausius rezultatus duoda mokymai gamtoje, bet ne tik auditorijoje. Deja, taikant tokį metodą, mokymai tampa brangesni.

2. Miško paukščių stebėsenos sėkmingai veiklai labai svarbu (ypač planuojant ir parenkant stebėsenos vietas ir apskaitų taškus) turėti profesionalią prieigą naudotis miškotvarkos medžiaga. Todėl Užsakovas, planuodamas organizuoti miško paukščių stebėsenos veiklą, turėtų Tiekėjui numatyti/suteikti tokią galimybę.

INFORMACINIŲ ŠALTINIŲ IR PANAUDOTOS LITERATŪROS SĄRAŠAS

- Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A. and Mustoe, S.H. 2000. Bird Census Techniques, 2nd Edition. Academic Press, London.
- FOREST EUROPE 2019. Pilot study: Common Forest Bird Species Indicator, by Voříšek, P., Schwarz, M. & Raši, R. Liaison Unit Bratislava, Zvolen.
- Kurlavičius P. 2008. Paukščių taškinių apskaitų metodika ir jos praktinis taikymas ekologiniuose tyrimuose. Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla. Metodinė priemonė.
- Kurlavičius P., Stanevičius V. 2009a. Paukščiai – taškinės apskaitos. *Gyvūnijos monitoringo metodai*. Vilniaus universiteto Ekologijos institutas. P. 114-120.
- Kurlavičius P., Stanevičius V. 2009b. Paukščiai – kartografovimo metodas. *Gyvūnijos monitoringo metodai*. Vilniaus universiteto Ekologijos institutas. P. 121-131.
- Priednieks J., Kuresso A., Kurlavičius P. 1986. Rekomendacijos ornitologiniam monitoringui vykdyti Pabaltijyje. Zinatne, Ryga. 66 p. (rusų k.).
- van Strien A.J., J. Pannekoek & D.W. Gibbons. 2001. Indexing European bird population trends using results of national monitoring schemes: a trial of a new method. *Bird Study*, 48:2, 200-213.
- Vorisek P., Klvanova A., Wotton S., Gregory R. D. (editors). 2008. A best practice guide for wild bird monitoring schemes. CSO/RSPB.

Žiniatinklio šaltiniai

- Cornell University, 2021. <https://www.birds.cornell.edu/citizenscience/social-science-research/>
- EBCC, 2021. <https://www.ebcc.info/>
- Europos paukščių apskaitų taryba, 2020. www.ebcc.info/pecbm.html
- Europos Komisija, 2020 m. http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/index_en.htm [Kaimo plėtros stebėsenos ir vertinimo sistemos aiškinimo dokumentai].
- Forest Europe, 2021. <https://foresteurope.org/foresteurope/>
- Lietuvos ornitologų draugija, 2020. www.birdlife.lt
- EBCC, 2021. <https://pecbms.info/>

Užsakovo klausimai ir Tiekėjo atsakymai:**Ar pabrangtų paslaugos, jeigu būtų pasirinktas maršrutinis metodas ir ar tokiu atveju reikėtų sukurti naują duomenų pateikimo formą?**

Jei trumpai – pabrangtų (apskaitos vykdytojų perkvalifikavimas, darbinių metodikų, apskaitos popierinių formų su ortofotonuotraukomis parengimas ir/arba programinės įrangos duomenis skaitmeninti mobilaus išmanaus įrenginio ekrane sukūrimas ar bent adaptavimas, kt.). Tačiau mūsų manymu svarbiausia yra ne tai. Mūsų manymu, šiuo metu yra galimybė pradėti tiekti MPPI veikiausiai nuo 2011 m. Todėl pasirinkus maršrutinį metodą tiekti šį rodiklį geriausiai atveju pradėtume mažiausiai 12 m. vėliau. Mat tiekiant konkretų MPPI rodiklį šalių patirtis yra naudoti tuo pačiu metodu surinktus duomenis (žiūr. 1 skyrių, Švedijos pavyzdys).

Tačiau norint ir turint tam lėšų, pradėti taikyti maršrutinį metodą galima. Tačiau mūsų ekspertine nuomone toks veiksmas nebūtų išmintingas, nes maršrutinis metodas didesnės pridėtinės vertės, lyginant su taškinėmis apskaitomis, nesukurs. Šalių pasirinktas metodikas, mūsų manymu, iki šiol labiausiai apsprendė tai, kokia paukščių apskaitų metodika buvo naudota anksčiau, kokios buvo ankstesnės tradicijos, nes stebėsenoje labai svarbu metodikos pastovumas ir paskaičiuojamų paukščių rūšių gausos trendų ilgalaikiškumas.

Koki stebėtojų skaičių realu kasmet pasitelkti be didesnių kokybės rizikų?

Kvalifikuotų potencialių apskaitų vykdytojų šalyje yra ne mažiau 50. Deja, dėl menko piniginių atlygio už apskaitas ir transporto išlaidas bei galimai ir dėl kitų priežasčių dalies jų prisikviesti nepavyksta.

Reikėtų, kad LR aplinkos ministerija organizuotų ar finansuotų paukščių pažinimo kursus. Per dvejų metų pavasario-vasaros kursus yra realu pažangius besimokančius parengti tokiai veiklai. Šiomet LODo IPGS apskaitose dalyvavo 33 asmenys. Jie vykdė apskaitas daugiau nei 80 vietovių (maršrutų po 20 taškų/vietovėje).

Ar duomenys iš 25-30 kvadratų (=25-30 apskaitos maršrutų) būtų pakankamai reprezentatyvūs?

Labai priklausys nuo to apie kokias rūšis kalbame arba kokios rūšys bus pasirinktos MPPI rūšimis (rodiklio skaičiavimui). Šiek tiek retesnių rūšių atveju šis apskaitų maršrutų skaičius būtų per mažas.

Kodėl siejamės su 50x50 km kvadratų tinklu? Ar tai koks nors metodinis slenkstis? Gal galima pasirinkti 40x40 km (=40 maršrutų)?

50x50 km yra Europos paukščių atlaso gardelė. Metodiškai miško paukščių stebėsenos požiūriu tai nėra svarbu, tačiau valstybiniu požiūriu tai labai naudinga. Mat kol kas tarptautiniai paukščių paplitimo Europoje atlasai organizuojami būtent 50x50 km kvadratų tinkle. Lietuva šioje veikloje neblizga, bet dalyvauja.

Mažiausiai 40 vietovių (apskaitų maršrutų) pradžiai (pirmiems penkeriems metams) būtų tinkamas sprendimas. Šis skaičius „dera“ prie 50x50 km kvadratų tinklo (jei tirtume ir dalį „nepilnų“ stambiausių kvadratų). Paruošus daugiau tyrėjų, galima būtų viename 50x50 km kvadrato rinkti du maršrutus. Todėl siūlau tinklą konstruoti derinantį prie 50x50 km kvadratų.

Kodėl akcentuojama kuo trumpesnis laikotarpis?

Tiesiog praktiniais sumetimais. Kad jau pirmais metais būtų stebėsenos apimties minimumas pasiektas.

Jeigu apskaitos maršrutų skaičius būtų apie 25-30, tuomet reikia apgalvoti, kad jie reikiama proporcija apimtų skirtingos rūšinės sudėties miškus ir miškų grupes;

Šiuo klausimu nuomonė išsakyta atsakant į antrąjį Užsakovo klausimą.

Kaip išdėstomi taškai maršrute? Ar galima juos pastumti į vietas, reikalingas buveinių stebėjimo proporcingumui išlaikyti?

Apskaitos taškų išdėstymui griežtų reikalavimų nėra. Reikia tik išlaikyti minimalų atstumą tarp gretimų taškų, kad gretimuose taškuose kuo mažiau būtų registruojama tų pačių individų. Minimalus atstumas tarp taškų turėtų būti apie 500 m.

Kiek stebėjimo taškų (pasirinkus taškinį metodą) turi būti vienoje stebėsenos vietovėje? 20 taškų.

Kokios miško paukščių rūšys jau buvo registruojamos KPPI stebėsenos metu?

LOD iki šiol taikyta darbinė metodika reikalauja registruoti visas apskaitos teritorijoje (faktinės apskaitos metu esant apskaitos taške) pastebėtas vizualiai ir pagal giesmes ar bendravimo signalus rūšis. Todėl nuo stebėsenos pradžios 1994 m. registruota absoliuti dauguma dieninių miško paukščių rūšių. Nesame registravę retų miško paukščių rūšių – ypač retų pelėdų rūšių.

Kokia duomenų kokybė?

Nelabai aišku kaip Užsakovas supranta kokybę. Jei rūšių identifikavimo prasme, tai kokybė labai aukšta. Jei paukščių stebėsenos rezultatų prasme (galvojant, kad svarbiausias uždavinys – skaičiuoti metinius rūšių populiacijų gausos indeksų reikšmes), tai indeksas faktiškai atspindi ir populiacijos gausos pokytį/trendą (didėja, mažėja ar stabili), o jo paklaida leidžia nustatyti ar pokytis yra statistiškai reikšmingas. Bendras dėsningumas, kad retų rūšių gausos indeksai dažniausiai nebūna statistiškai reikšmingi (populiariai dažnai sakome – patikimi). Orientacijai galima būtų teigti, kad jei per apskaitų sezoną (tais pačiais metais) rūšis registruojama ne mažiau 30 kartų, tai labai galima tikėtis, jog rezultatas bus patikimas. Tačiau jei tų pačių metų duomenys bus surinkti neatsakingai, to nebus gauta. Jei per metus bus 5-10 rūšies registracijų, tai tik tuo atveju, jei gausos pokytis labai vieningas (pvz., 5 tyrėjai (5 registracijos) vieningai registravo tik daugiau X rūšies porų nei pernai), galima tikėtis, jog pokytis bus reikšmingas.

Kiek maršrutų (ar taškų) buvo miškuose ir kokiose buveinėse KPPI stebėsenos metu?

Be specialios duomenų analizės apie tai tiksliai pasakyti negalime. Daugumoje maršrutų buvo apskaitos taškų miškuose, kai kurie maršrutai buvo netoli miško ir ten taip pat miško paukščiai buvo registruojami pagal balsus. Apie 10 maršrutų buvo miškuose (masyvuose, ir laukų paukščiai ten buvo registruojami retai).

Kaip buvo pasirenkami maršrutai ir taškai KPPI stebėsenos metu?

Jei trumpai – maršrutai buvo parenkami stratifikuotu-atsitiktiniu būdu (metodu). Jei praktiškai – buvo siekiama maršrutus išdėstyti geografiškai kuo tolygiau (kad neliktų savivaldybių, kuriose nebūtų mūsų maršrutų). Taškai daugiausiai išdėstomi sistemiškai (tam tikru atstumu, tačiau vengiant triukšmo šaltinių (kelių) ir labai netipiškų, pažeistų teritorijų).

Kodėl negalima MPPI rūšių sąrašo suderinti su EİPGS ekspertais jau dabar?

Tai reikia planuoti, derinti su EİPGS projekto darbuotojais iš anksto. Paprastai jie skiria duomenų derinimo procedūrą tik už tam tikro laiko. Šiuo atveju, akivaizdu, reikės atlikti turimų duomenų analizę. Jie turi tai padaryti ar bent patikrinti. Todėl nemanome, kad tai pavyks padaryti per savaitę kitą.

Ar Lietuvos MPPI apskaičiuos EİPGS projekto vykdytojai, prieš tai patikrinę duomenų patikimumą (užmokestis jiems – mūsų sutikimas leisti panaudoti lietuviškus duomenis)?

Manome, kad ne. Tokios praktikos mes nežinome. Jie yra faktiškai metodinis-konsultacinis centras, kuris teikia indikatorius ES regionams. Tokiai veiklai jie gauna finansavimą iš EK. Nebent keistųsi praktika. Dabartinė speciali loginė-administracinė bendradarbiavimo schema yra parodyta šio darbo 3 skyriuje.

Šiuo metu galiojanti praktika, kad šalys savo turimus duomenis analizuoja patys, o jie tik kontroliuoja, tikrina (angl. – verification process).

Jeigu ankstesnių LOD stebėjimų maršrutų (ar taškų) pasirinkimas turi metodinių trūkumų, nesunku būtų juos ištaisyti pridendant papildomų ir tęsti stebėjimus pagal išplėstą schemą.

Sutinkame, jog stebėjimų maršrutų (ar taškų) pasirinkimas galėtų būti geresnis. Tačiau mūsų taikyti metodiniai sprendimai iš esmės pagal to meto galimybes nebuvo blogi. To patvirtinimas yra faktas, kad mūsų rezultatai iki šiol tenkino tarptautines normas, ir Lietuvos (LODo) duomenis naudoja EIPGS tarptautiniuose projektuose.

Tuo pačiu manome, jog gerintinus dalykus Lietuvoje galima būtų įgyvendinti tik tam skiriant daugiau lėšų, nei LOD gaudavo nuo 2011 m. jau keletą kartų laimėjusi ŽŪM organizuotus KPPI tiekimo paslaugų pirkimus. Dabar gi lėšos, kurias LOD gauna ŽŪM perkant paslaugas, padengia mažiau pusės projektui reikalingų sąnaudų ir projektas laikosi tik ant savanorių entuziazmo. Todėl žiūrint į perspektyvą, AM turėtų jau pačiu artimiausiu metu ar per MPPI tiekimo paslaugų pirkimą, ar per kitus projektus bei programas finansuoti naujų savanorių, norinčių išmokti profesionaliai gamtoje atpažinti, identifikuoti paukščių rūšis (ir ne tik; ir kitą biologinę įvairovę!) mokymus. Lietuva šiuo požiūriu jau ženkliai atsilieka nuo kaimyninių valstybių-ES narių. Turint daugiau paukščių pažinimo ekspertų, neabejotinai, ir LOD perkamos KPPI ir MPPI paslaugos iš savanorių atpigytų.

Kaip būtų tvarkomi surinkti duomenys? Ar juos galėtų toliau tvarkyti, pvz., VSTT?

Duomenų tvarkymą daugelis supranta, traktuoja skirtingai. Jei kalba eitų apie jų formatą ir saugojimą, tai LOD surinktų duomenų formatus (jei jie skiriasi) pirmiausiai suvienodina ir saugo tokiu formatu, kuris saugiausias saugoti ir naudoti praktiškai iš anksto žinomiems uždaviniams spręsti. Naudojama progresyvi MySQL duomenų bazė (DB). IT specialistai teigia, jog joje esančių duomenų prieinamumas ir suderinamumas su bet kokiais kitomis šiuolaikinėmis DB nėra problema. Kitokio poreikio duomenis tvarkyti [VSTT?] lyg ir nėra.

Jei VSTT norėtų stebėsenos metu kai kuriuos surinktus duomenis (pvz., gal surinktus saugomose teritorijose ar apie retas rūšis) naudoti arba turėti pati, tai, mūsų manymu, galėtų būti susitarimo reikalas. Techninių (IT) problemų tam pasiekti lyg ir nėra.

Ar skirtusi duomenų rinkimo įrankiai, priklausomai nuo stebimų rūšių spektro? Pvz., gal planuojama naudoti garso įrašymo ir analizės techniką?

Be abejo skirtusi. Kaip esame minėję aukščiau, EK ir mokslininkų iniciatyva MPPI (taip pat ir KPPI) tiekimui ES valstybėse naudojami tik dieninių besiveisiančių paukščių populiacijų gausos stebėsenos duomenys, surinkti įvairiose valstybėse taikant vieningą aprobuotą metodiką.

Norint vykdyti, pvz., naktinių besiveisiančių paukščių populiacijų gausos stebėseną, reikėtų naudoti kitokią metodiką (jei metodiką suprasime kaip savotišką įrankį).

Jūsų paminėta garso įrašymo ir analizės technika yra pasaulyje pakankamai nauja. Tyrimų reikmėms ji taikoma daugiausiai migrantams (ypač migruojantiems naktį) ir naktiniams paukščiams tirti. Europoje kol kas įdirbio naudojant tokius įrankius yra mažai, ir populiacijų gausos stebėsenai kol kas praktikoje jie netaikomi.

2 priedas

BESIVEISIANČIŲ MIŠKO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ GAUSOS
STEBĖSENAI SKIRTA LIETUVAI ADAPTUOTA TAŠKINIŲ APSKAITŲ
METODIKA

Pateikiama atskiroje skatmeninėje laikmenoje