

PAUKŠČIŲ TAŠKINIŲ APSKAITŲ METODIKA IR JOS PRAKTINIS TAIKYMAS AGRARINIO KRAŠTOVAIZDŽIO ĮPRASTŲ BESIVEISIANČIŲ PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ GAUSOS STEBĖSENOSJE (Galioja nuo 2022 03 30 d.)

Tai yra standartizuota darbinė metodika, skirta Lietuvos ornitologų draugijos vykdomo ilgalaikio Įprastų besiveisiančių paukščių vietinių populiacijų gausos stebėsenos projekto, vykdomo nuo 1994 m., apskaitų vykdytojams (2022-03-30 d. variantas).

Skirta paukščių apskaitų vykdytojams, apskaitų metu gamtoje duomenis rašantiems ranka į popierines formas ir duomenų rinkimui gamtoje naudojantiems išmanius mobilius įrenginius. Geriausiai tinka atliekant apskaitas agrariniame kraštovaizdyje, kur vyrauja atviri laukai, miškas, pavienės sodybos, gyvenvietės, pelkutės ir nedideli vandens telkiniai.

Turinys

1. Specialiosios sąvokos	2
2. Apskaitų vietovė ir apskaitų maršrutas	4
3. Paukščių apskaitų laikas, trukmė ir atlikimo dažnumas	6
4. Paukščių apskaitoms atlikti tinkamos ir netinkamos meteorologinės sąlygos	9
5. Kiek apskaitos maršrutų verta planuoti arba keliose vietovėse tyrėjas gali vykdyti paukščių apskaitas?	10
6. Reikalavimai paukščių apskaitų vykdytojams	11
7. Paukščių apskaitų metu taikomi principiniai technologiniai-metodiniai sprendimai, pirminių duomenų rinkimo formos bei naudojama įranga ir priemonės	13
8. Ką turėti, pasiimti vykstant į paukščių apskaitas?	21
9. Paukščių apskaitos procedūros	23
10. Tolimesnis surinktų pirminių duomenų tvarkymas ir saugojimas	35
11. Surinktų duomenų apdorojimas, analizė ir panaudojimas	36
Literatūra.....	37

1 Išvadas

Pastaruoju metu Europos Sąjungoje sausumos besiveisiančių paukščių vietinių populiacijų gausos stebėsenai (sin. – monitoringas) plačiausiai naudojamas vadinamasis taškinių apskaitų (arba apskaitų taškuose) metodas (angl. *Point Count Method*). Jau 1986 m. šis metodas (variantas pagal Recher, 1981) buvo rekomenduojamas naudoti vykdant paukščių populiacijų gausos stebėseną Rytų Baltijos regione (Priednieks, Kuressoo, Kurlavičius, 1986). Vykdant įprastų besiveisiančių paukščių populiacijų gausos stebėseną šis metodas jau daugiau kaip du dešimtmečius naudojamas Lietuvoje ir Estijoje. Lyginant su kitais šiam tikslui Europoje naudojamais paukščių apskaitų metodais, taškinės apskaitos naudojamos plačiausiai. Lietuvos ornitologų draugija (LOD) nuo 1994 m. šiuo metodu vykdo įprastų paukščių populiacijų gausos stebėseną (IPGS).

1. Specialiosios sąvokos

Pateikiamos vartojimo eiliškumo tvarka.

Paukščių populiacijų stebėseną. Sin. – monitoringas, angl. *monitoring*. Lietuvoje kalbininkai teikia pirmenybę stebėsenos terminui. Mūsų atveju tai yra sistema, apimanti daugiausiai įprastų paukščių populiacijų kasmetines apskaitas, atliekamas kvalifikuotų tyrėjų pagal aprobuotą ir kiek galima labiau unifikuotą metodiką; surinktų duomenų analizę ir tiriamų reiškinių bei tiekiamų rodiklių prognozes.

Įprasti paukščiai. Santykinai dažnų rūšių, kurios, kaip taisyklė, Lietuvoje nėra labai retos ar nepriskiriamos retų ir labai retų kategorijoms, paukščiai. Apskritai sąvoką visuomet tiesiogiai ar pagal kontekstą geriausia sieti su tam tikra teritorija (pvz., valstybe, ekosistema, kraštovaizdžiu, kt.; taip pat paukščių bendrija, kuri visuomet yra taip pat susieta su konkrečia teritorija), nes rūšių statusas skirtingose teritorijose dažniausiai skiriasi. Pvz., baltasis gandras Lietuvoje yra įprasta rūšis, bet Nyderlanduose – labai reta; dirvinis vėversys tiek Lietuvoje, tiek mūsų agrarinio kraštovaizdžio atvirose plotuose yra dažna ar įprasta rūšis, bet visiškai negyvena miške (miško ekosistemose).

(Paukščių) populiacija. Vienos rūšies individų visuma tam tikroje teritorijoje (pvz., Lietuvoje, konkrečioje IPGS vietovėje).

Paukščių apskaita. Paukščių gausos nustatymas (paukščių skaičiavimas; mūsų atveju taip pat kartografavimas) tam tikroje teritorijoje, vietoje.

1 *Kontaktas.* Atliekant paukščių apskaitą gamtoje įvykęs ar vykstantis tam tikros rūšies paukščio
2 (individo) ar jų grupės, būrelio buvimo apskaitos zonoje fakto išaiškinimas, nustatymas vizualiai
3 arba pagal akustinius signalus (įvairius balsus, leidžiančius patikimai nustatyti paukščio rūšį).

4 *Paukščių apskaitos pirminė (popierinė) forma (sutrumpintai – A).* Specialiai paruoštas popieriaus
5 lapas (forma), skirtas ranka rašyti gamtoje paukščių apskaitos metu pirminius paukščių apskaitos
6 duomenis ir įvairią metainformaciją (taip pat gali būti užpildyta forma su surašytais duomenimis.

7 *(Paukščių) apskaitos maršrutas.* Įsivaizduojama trasa (laužtinė linija) paukščių stebėsenos
8 vietovėje, jungianti paukščių apskaitų taškus, kuria atlikdamas apskaitą turi judėti paukščių
9 apskaitų vykdytojas.

10 *(Paukščių) apskaitos taškas.* Viena paukščių apskaitos maršrute iš anksto parinktų vietų, kurioje
11 būdamas apskaitos vykdytojas atlieka paukščių apskaitą.

12 *Apskaitos taško paukščių apskaitos teritorija.* Tam tikro dydžio teritorija ir virš jo esanti erdvė,
13 kurioje atliekant apskaitą registruojami paukščiai. Jos centras yra apskaitos taškas. Nuo apskaitos
14 taško teritorija į šalis tęsiasi iki paukščių girdimumo arba matomumo ribos (žiūrint kuri yra toliau
15 nuo apskaitos vykdytojo). Apskaitos taško teritorija susideda iš apskaitos juostų.

16 *(Paukščių apskaitos taško) paukščių apskaitos teritorijos schema (gali būti taip pat*
17 *ortofotonuotrauka ar žemėlapis).* Paukščių apskaitos zonos 100 (arba 500) m spinduliu apie
18 apskaitos tašką supaprastintas planas arba schema. Apskaitos formoje schema arba žemėlapis
19 fragmentas dažniausiai pateikiami masteliu M 1:2000.

20 *(Paukščių apskaitos taško) apskaitos juosta.* Reglamentuotų matmenų ir formos teritorija –
21 paukščių apskaitos teritorijos dalis. Apskaitos taške išskirtos apskaitos juostos kartu sudaro
22 apskaitos teritoriją. Skirtingose apskaitos juostose gali skirtis paukščių apskaitos pilnumas,
23 tikslumas.

24 *(Paukščių) pirmoji ir antroji (pakartotinė) apskaitos.* Pirmoji apskaita - tais pačiais metais
25 balandžio antrojoje pusėje arba gegužės pirmojoje pusėje vykdoma apskaita. Antroji (pakartotinė)
26 – antrą kartą tais pačiais metais gegužės antrojoje pusėje arba birželio pirmojoje pusėje vykdoma
27 (kartojama) apskaita.

28 *(Paukščių) stebėsenos vietovė.* Vientisa (kompaktiška) teritorija, apimanti paukščių apskaitos
29 maršruto visų apskaitos taškų paukščių apskaitos teritorijas.

30 *Paukščių rūšių (vardų) akronimai.* Sutrumpinti (paukščių) rūšių vardai. Stebėsenos reikmėms
31 gali būti naudojami lietuviškų ir tarptautinių (mokslinių) vardų akronimai.

1 *Paukščio (kontakto) registracija apskaitos metu.* Konkretaus fakto apie paukščių apskaitos metu
2 lauke (gamtoje) paukščių apskaitos taške matytą ar girdėtą paukštį, jų porą, būrelį ar būrį
3 (kontakto su paukščiais) užfiksavimas.
4 Popierinėje paukščių apskaitos duomenų rinkimo A formoje tokie kontaktai fiksuojami ranka. Jei
5 tai fiksuojama schemeje, ortofonotraukoje ar žemėlapyje pagal mastelį, tokį veiksmą dar
6 vadiname ir (kontaktų) kartografavimu.
7 Dirbant su mobiliu modulių, kuomet mobilaus telefono, planšetės ar kompiuterio ekrane
8 matomoje ortofonotraukoje ar žemėlapyje paukščių kontaktai fiksuojami juos automatiškai
9 susiejant su koordinatėmis, tokį veiksmą vadiname kartografavimu bei duomenų skaitmeninimu.

10 *(Paukščio kontakto) pakartotinė registracija.* Konkretaus fakto apie paukščių apskaitos metu
11 lauke (gamtoje) prieš tai ankstesniame taške jau matytą ar girdėtą paukštį, jų porą, būrelį ar būrį
12 užfiksavimas paukščių apskaitos formoje (popierinėje duomenų rinkimo A formoje ranka; sin. –
13 kartografavimas, jei fiksuojama schemeje, ortofonotraukoje ar žemėlapyje pagal mastelį).

14 *(Paukščių apskaitos taškų) buveinių aprašymo popierinė forma.* Specialiai paruoštas popieriaus
15 lapas (anketa, forma), skirta buveinės ekologinėms sąlygoms konkrečiame apskaitos taške ranka
16 aprašyti.

17 *(IPGS) paukščių apskaitų vykdytojas (tyrėjas).* Tai valią dalyvauti LOD IPGS projekto paukščių
18 apskaitų veikloje pareiškęs asmuo, kurio kvalifikaciją patvirtina LOD.

19

20 **2. Apskaitų vietovė ir apskaitų maršrutas**

21

22 Lietuvoje sausumos besiveisiančių paukščių populiacijų stebėsenos pastovių vietovių tinklas yra
23 formuojamas taikant stratifikuotos atsitiktinės atrankos principą. Todėl naujas paukščių
24 stebėsenos vietoves paukščių apskaitų vykdytojai turi pasirinkti bendradarbiaudami su LOD
25 IPGS projekto koordinadoriais. Dažniausiai pirmoji stebėsenos vietovė parenkama atsitiktinai, bet
26 tyrėjui parankioje teritorijoje. Tačiau net ir tokiu atveju ji negali būti išskirtine, ypač „įdomia“
27 savo paukščių rūšių įvairove, retomis rūšimis ir vietinių populiacijų gausa (tokių vietovių
28 agrariniame kraštovaizdyje apskritai yra nedaug).

29 Anksčiau, kuomet dauguma apskaitų vykdytojų apskaitų metu maršrutu eidavome pėsti arba
30 važiavome dviračiais, vyravo nuostata, jog paukščių apskaitos maršruto ilgis turėtų būti apie 6–8
31 km (miškingoje vietovėje - ne mažiau kaip 5-6 km, o atvirame kraštovaizdyje – ne mažiau kaip
32 6–7 km). Dabar, kuomet tiek užsienyje, tiek mūsų šalyje paukščių apskaitų vykdytojai vis plačiau
33 naudojami automobiliais, naujus paukščių apskaitų maršrutus galima ilginti bent net iki 10 km ir

1 daugiau. Planuojant apskaitos maršruto ilgį reikia atsižvelgti į keletą dalykų. Jei apskaitos
2 maršrute pravažumas geras (įvertinkite galimus pavasario polaidžius, potvynius, lauko kelių
3 laikinumo aspektą; pvz., jei lauko kelias bus suartas, jums bus neetiška važiuoti per pasėlius), ir
4 jūs apskaitos metu naudosite automobilį, motociklą ar dviratį, mes rekomenduojame formuoti
5 ilgesnį maršrutą. Mat tokiu atveju jūsų apskaitų efektyvumas bus geresnis, nes turėsite mažiau
6 pakartotinių paukščių registracijų. Tačiau jei maršrutu apskaitos metu eisite pėsčiomis,
7 formuokite trumpesnį maršrutą, bet būtinai išvenkite trumpesnių nei 300 m atstumų tarp
8 artimiausių maršruto apskaitos taškų.

9 Maršrute turi būti numatyta ir parinkta 20 pastovių paukščių apskaitos taškų, tarp kurių atstumas
10 gali nebūti vienodas. Planuojant, renkantis naujo maršruto trasą ir atstumus tarp apskaitos taškų,
11 reikia atkreipti dėmesį, jog ši standartizuota metodika reikalauja, kad apskaita būtų vykdoma ne
12 ilgiau kaip 4 val. nuo saulės patekėjimo. Žinant, kad apskaitos metu viename apskaitos taške iš
13 viso užtrunkama mažiausiai $5+1+1=7$ min. (apskaita – 5 min; 1+1 min. – pasiruošimui ir
14 susitvarkymui), 20-je taškų tai užims apie 2 val. ir 20 min. Taigi, per „likusį laiką“ – mažiau nei 1
15 val. ir 40 min. pėsčiomis apskaitos metu įveikti 10 km būtų ne kiekvienam priimtina ar įmanoma.
16 Todėl reikėtų galvoti, kad teks naudotis dviračiu ar kita transporto priemone. Taip pat būtina
17 atkreipti dėmesį, kad standartizuota metodika rekomenduoja, kad skirtingais metais (bent jau
18 gretimais metais), apskaitos pradžios laikas, tiek pirmame to paties maršruto taške, tiek ir kituose
19 taškuose, nesiskirtų daugiau kaip puse valandos. Šis reikalavimas nėra griežtas, tačiau reikia
20 stengtis jį išpildyti. Todėl planuojant naują paukščių apskaitos maršrutą reikia iš anksto numatyti,
21 kad pasirengus 10 km ilgio maršrutą apskaitai KASMET apskaitos metu teks naudoti transporto
22 priemonę, tačiau pasirinkus 6-7 km ilgio maršrutą liks galimybė apskaitos metu tiek greitu tempu
23 eiti pėsčiomis, tiek lėtai tarp taškų važiuoti.

24 Todėl agrariniame kraštovaizdyje naujai planuojamuose apskaitų maršrutuose gretimus apskaitų
25 taškus geriausia parinkti kas 400-500 m ar net ir daugiau, jei apskaitos metu bus naudojama
26 motorinė transporto priemonė ar dviratis, tačiau jokių būdų ne tankiau kaip kas 300 m. Apskaitos
27 maršrute 400-500 m ar kiek didesniais atstumais išdėsčius gretimus apskaitos taškus,
28 nepageidaujamų pakartotinių paukščių registracijų skaičius būna pakankamai mažas.

29 Pusiau atvirame kraštovaizdyje (pvz., agrariniame ar pelkėse) apskaitos taškus reikėtų parinkti
30 daugiau ar mažiau atsitiktinai. Pvz., apskaitos taškai negali būti išdėstomi vien palei intensyvaus
31 eismo kelią, jie neturėtų būti parenkami palei panašaus dydžio ir formos griovius, taip pat jie
32 neturėtų būti vien laukų ar javų plotų pakraščiuose ir pan., t.y. apskaitos taškus rekomenduojama
33 parinkti įvairiose vietose. Pvz., dalis jų gali būti palei kelius, kiti palei griovius; dar kiti prie
34 elektros linijų atramų, medžių, laukų giraičių bei pačiose giraitėse; kalneliuose, slėniuose, laukų
35 pakraščiuose, lauko viduryje; kur yra galimybė, prie vandens telkinių; prie pavienių sodybų ir

1 kaimo tipo gyvenvietėse. Miško apsuptyje apskaitos taškus labai paranku išdėstyti ant retai
2 naudojamų nežymių miško keliukų, takų, kvartalinių linijų, medynų (miško sklypų) ribose,
3 skirtingose reljefo vietose ir pan. Labai svarbu, kad apskaitos taškus būtų nesunku rasti atliekant
4 apskaitas. Kartais juos vietovėje naudinga kaip nors pažymėti. Tačiau to negalima daryti kokiu
5 nors išskirtiniu būdu, kuris turėtų įtakos paukščiams ar kitiems gyvūnams. Pvz., nereikėtų
6 apskaitos taškų laukuose žymėti kuolais, stulpeliais, nes jie privilioja kai kurių rūšių paukščius
7 (gali būti paranki jų poilsio, medžiojimo vieta; tai galėtų šiek tiek nebūdingai įtakoti paukščių
8 bendriją). Žymint apskaitos taškus gamtoje, pasirinktos žymėjimo priemonės turėtų išsilaikyti
9 kuo ilgiau (ne trumpiau kaip dvejus metus). Jei reikia, žymėjimo priemonės turi būti atnaujintos.
10 Žymėti apskaitos taškus reikia ir etiška, t. y. gerbiant žemės savininką ar naudotoją. Pvz., žymint
11 taškus želdynuose, miške, negalima apkapoti medžių.
12 Ruošiant naują apskaitų maršrutą reikalinga nustatyti taškų koordinatas. Tam galima naudoti
13 geografinių koordinačių nustatymo prietaisą (GPS imtuvą) arba tokią funkciją turintį mobilų
14 telefoną. Skirtingais metais apskaitas būtina vykdyti kuo tiksliau tose pačiose vietose, t.y.
15 apskaitos taškų vietos negali keistis. Jei atsiranda poreikis keisti apskaitos maršruto vieno ar kelių
16 taškų vietas, apie tai būtina informuoti apskaitų koordinatorių ir numatyti ką ir kaip daryti.

18 **3. Paukščių apskaitų laikas, trukmė ir atlikimo dažnumas**

20 **3.1 Paukščių apskaitų sezono metu:**

21 - apskaitos maršrute kasmet atliekamos dvi apskaitos. Pirmąją apskaitą miškuose reikėtų
22 daryti nuo balandžio 15 d. iki gegužės 15 d. Natūraliame atvirame ir pusiau atvirame
23 kraštovaizdyje, jei dauguma apskaitos taškų būtų parinkti pievose, ganyklose, pelkėse,
24 apskaitą reikėtų atlikti tarp balandžio 20 d. ir gegužės 15 d. Agrariniame kraštovaizdyje,
25 kur vyrautų ariama žemė, – tarp gegužės 1 d. ir 25 d. Antrąją (pakartotinę) apskaitą
26 rekomenduojama daryti: miškuose ir natūraliame atvirame bei pusiau atvirame
27 kraštovaizdyje tarp gegužės 16 d. ir birželio 15 d., agrariniame kraštovaizdyje, kur
28 vyrautų ariama žemė, – tarp gegužės 26 d. ir birželio 25 d. Geriausia pirmąsias apskaitas
29 atlikti pavasarinio atšilimo metu, kada anksti rytais (tinkamas laikas paukščių apskaitoms)
30 būna teigiamos temperatūros. Jei įmanoma, reikia vengti apskaitų per didžiuosius
31 pavasarinius atšalimus. Jų metu paukščiai būna neaktyvūs, ir tai turi įtakos apskaitų
32 rezultatams (atliekant apskaitą, daug paukščių nepastebimi, jie laikosi netradicinėse
33 buveinėse ir pan.);

- reikia stengtis kasmet atlikti abi suplanuotas apskaitas. Ypatingai tai svarbu tuo atveju, kada stebėseną pasirinktoje vietovėje apskritai tik pradedama (t.y. pirmaisiais stebėsenos konkrečioje vietovėje metais). Tačiau reikia žinoti, kad tuomet, kai dėl kokių nors svarbių priežasčių vienos iš per metus numatytų dviejų apskaitų laiku padaryti nepavyksta, kitos apskaitos duomenų vertė nesumažėja ir tokie duomenys jų apdorojimo metu nėra atmetami. Sukurtas specialus duomenų analizės algoritmas leidžia juos naudoti net ir tais atvejais, kai stebėsenos vietovėje (apskaitos maršrute) vienerius metus paukščių apskaitos apskritai nebuvo atliktos. Pvz. apskaitos vietovėje, kurios numeris (kodas) 4101, 2018 ir 2019 metais tinkamu laiku atlikta kasmet po dvi planuotas apskaitas. Tačiau atsitiko taip, kad 2020 m. stebėtojas apskaitų dėl ligos apskritai neatliko. Šiuo atveju stebėtojas, jei tik gali, 2021 m. turėtų būtinai laiku atlikti abi apskaitas. Taigi, jei 2021 m. bus laiku atliktos abi apskaitos, stebėjimai vietovėje 4101 bus laikomi nenutrūkusiais, nepaisant to, kad jie 2020 m. apskritai nebuvo vykdyti. Vis tik neatliekant daug suplanuotų apskaitų, rezultatų kokybė prastėja, todėl, kiek įmanoma, šito reikia vengti;

- tarp pačiame apskaitos maršrute tais pačiais metais daromų pirmos ir antros apskaitų turėtų praeiti ne mažiau kaip 20 dienų.

3.2 Paros bėgyje:

- apskaita pradedama nuo saulės patekėjimo ar kiek vėliau (bet ne vėliau kaip 0,5 val. po jos patekėjimo), jei rytas šaltas (temperatūra neigiama ar arti minusinės);

- apskaita pradedama prieš patekant saulei (bet ne anksčiau kaip 0,5 val. iki jos patekėjimo), jei rytas šiltas (temperatūra teigiama ir aukštoka),

- apskaita turėtų trukti ne ilgiau kaip 4 val., skaičiuojant nuo saulės patekėjimo. Saulės patekėjimo laiko geriausia ieškoti įvairiuose kalendoriuose ar žiniatinklyje. Reikia atsižvelgti į tai, kad minėtuose šaltiniuose dažniausiai nurodomas šalyje vieningas saulės patekėjimo laikas. Tuo tarpu faktiškai įvairiose Lietuvos vietovėse jis gali skirtis net iki 15 min. Šiuo požiūriu bendras dėsningumas, jog rytinėje šalies dalyje šiltais rytais apskaitas galima pradėti bent 10 min. anksčiau negu tradiciškai nurodomas vieningas saulės patekėjimo laikas, o vakarinėje dalyje vėliau.

Orientacinis saulės patekėjimo laikas yra toks, kuriame neatsižvelgiama, jog konkretus saulės patekėjimo laikas kasmet gali skirtis iki 2 min. Tačiau tokia paklaida mūsų stebėsenos laiko planavimui yra priimtina. Todėl mes galime naudotis ir ankstesnių metų saulės patekėjimo laiko nuorodomis (orientaciniu saulės patekėjimo laiku).

3.3 Kitais metais:

- parenkant apskaitos pradžios laiką, būtina atsižvelgti į ankstesnių metų apskaitos tame pačiame maršrute pradžios laiką. Lyginant su ankstesniais metais, kitų metų apskaitų pradžios laikas neturėtų skirtis daugiau nei 0,5 val. (lyginame pirmąsias ir atskirai – pakartotines (antrąsias) apskaitas). Pvz., 2019 m. pirmoji apskaita buvo pradėta 6.00 val. Saulė apskaitos dieną taip pat tekėjo 6.00 h. Tokiu atveju 2020 m. pirmąją apskaitą reikėjo pradėti taip pat apie 6 val.. Tačiau metodikos reikalavimai būtų išpildyti ir tuo atveju, jei apskaita būtų buvusi pradėta tarp 5.30 val. (pvz., jei rytas labai šiltas) ir 6.30 val. (jei rytas šaltas). Reikia atkreipti dėmesį, kad parenkant apskaitos pradžios laiką, labai svarbu atsižvelgti ne tik į apskaitos pradžios laiką ankstesniais metais, bet kartu ir saulės tekėjimo laiką. Paimkime šiek tiek kitokį pavyzdį. Tarkime, 2016 m. pirmoji apskaita buvo pradėta 6.00 val., o saulė tądien tekėjo 6.20 val. 2017 m. apskaitą buvo numatoma daryti dieną, kai saulė turėjo tekėti 6.10 val. Jei atsižvelgtume tik į ankstesnių metų apskaitos pradžios laiką (6.00 val.), tai 2017 m. pirmąją apskaitą galima buvo pradėti tarp 5.30 val. ir 6.30 val. Tačiau norint atsižvelgti ir į saulės patekėjimo laiką (pvz., 2017 m. – 6.10 val.), apskaitą galima buvo pradėti ne anksčiau kaip 5.40 val. ir ne vėliau kaip 6.30 val. Taigi jei apskaitos dieną 2017 m. rytas buvo šiltas, ją geriausia buvo pradėti apie 6 val., bet galima buvo pradėti dar ir prieš 6 val. (tačiau ne anksčiau kaip 5.40 val.), o jei rytas šaltas – šiek tiek po 6 val. (bet ne vėliau kaip 6.30 val.);

- pasirenkant apskaitos dieną, būtina atsižvelgti į ankstesnių metų analogiškos apskaitos datą. Geriausia, kad datos būtų analogiškos, o jei tą dieną atlikti nėra galimybių dėl asmeninių priežasčių ar dėl netinkamų oro sąlygų, reikia stengtis, kad jos skirtųsi kuo mažiau. Tačiau standartinė metodika numato, kad gretimų metų pirmų ir atskirai lyginat pakartotinių apskaitų datos tarpusavyje neturėtų skirtis daugiau nei 7 dienas. Pvz., jei 2019 m. pirmoji apskaita buvo atlikta gegužės 1 d., tai 2020 m. pirmąją apskaitą reikėjo stengtis atlikti taip pat apie gegužės 1 d. Tačiau metodikos reikalavimai būtų formaliai išpildyti, jei apskaita būtų atlikta iki 7 dienų anksčiau (jei apskaitos dieną meteorologinės sąlygos tinkamos) arba net iki 7 dienų vėliau (pvz., jei anksčiau orai buvo nepalankūs; ypač apie gegužės 1 d.), arba jūs anksčiau apskaitos atlikti negalėjote.

3.4 Apskaitos trukmė apskaitos taške:

- apskaita taške turi būti atliekama lygiai 5 min. (sekundžių tikslumu);

- apskaitos metu netikėtai atsiradus pašaliniais triukšmams (pvz., arti pravažiuoja motorinė technika ar praskrenda lėktuvas, ir dėl to blogiau girdėti paukščių balsus, o tai turėtų įtakos apskaitos rezultatams), jų sutrukdytas laikas turėtų būti kompensuojamas.

Reikia apytikriai įvertinti, kiek sekundžių ir minučių triukšmas trukdė atlikti apskaitą, ir tiek apskaitos laiką taške reikia pailginti.

4. Paukščių apskaitoms atlikti tinkamos ir netinkamos meteorologinės sąlygos

Pripažinta, kad oro sąlygos turi didelę įtaką paukščių aktyvumui (elgesiui) ir jų aptinkamumui. Bendras dėsningumas: nemalonūs oras (ypač krituliai; priklausomai nuo sezono ir paros meto – žema temperatūra; santykinai didelis vėjas) veisimosi sezono metu nepalankiai veikia paukščių teritorinį elgesį. Nepalankių sąlygų paveikti paukščiai yra mažiau aktyvūs: mažiau juda, gieda, o vabzdžialesiai net mažiau maitinasi (nes bestuburiai, kaip maistas, dėl nepalankių sąlygų yra mažiau prieinami). Dėl to sunkiau juos aptikti. Be to, paukščius sunkiau pastebėti ar išgirsti lyjant lietui bei pučiant stipriam vėjui. Taigi, atliekant paukščių apskaitą nepalankiu oru, apskaitos zonoje esančių paukščių būtų registruojama mažiau nei įprasta (apskaita būtų mažiau tiksli).

Paukščių apskaitų metu vėjo stiprumas vertinamas pagal vadinamą Boforto sudarytą 6 balų skalę: 0 - vėjo nėra; 1 - vėjas labai silpnas (juda lapai); 2 - vėjas silpnas (juda smulkios šakelės); 3 - vėjas vidutinio stiprumo (juda vidutinio storio medžių šakos); 4 ir daugiau balų - vėjas stiprus (juda storos šakos, medžių liemenys; girdėti miško ošimas, kuris aiškiai blogina paukščių balsų girdimumą).

Krituliai vertinami pagal trijų balų skalę: 0 - nelyja; 1 - labai silpna dulksna, labai silpnas lietus; 2 - lyja stipriai ar labai stipriai.

Debesuotumas vertinamas pagal 5 balų skalę: 0 - debesų beveik nėra; 1 - debesys dengia iki ketvirtadalio dangaus; 2 - debesys dengia nuo ketvirtadalio iki pusės dangaus; 3 - debesys dengia nuo pusės iki trijų ketvirtadalių dangaus; 4 – pilnai apsiniaukę.

Apskaitoms pradėti ir atlikti tinkamas oras:

- nelyja arba lyja labai silpnai;

- nėra vėjo arba jis silpnas (juda medžių lapai, smulkios šakelės; 0–3 balai pagal Boforto skalę). Rekomenduojama apskaitos nepradėti, jei apskaitos pradžioje vėjo stiprumas siekia 3 balus pagal Bofortą ir pagal meteorologines prognozes jis stiprės, tačiau ją galima tęsti, jei vėjas sustiprėjo apskaitos metu, bet paukščių balsų girdimumas yra patenkinamas.

Antroje balandžio pusėje ir rečiau gegužės mėnesį Lietuvoje neretai pasitaiko šalnos, kai naktį iki patekiant saulei gali laikytis artima nuliui ar net neigiama temperatūra. Tokiais rytais rekomenduojama apskaitas pradėti kiek vėliau (t.p. žiūr. 3.2 poskyrį).

Paukščių apskaitų rekomenduojama nedaryti, kai bent keletą dienų nusistovi sezonui netipiški orai. Pvz., kai kuriais metais antroje balandžio pusėje ir gegužės pradžioje labai atšąla, ir atšalimas trunka kelias dienas. Tokiais atvejais, jei tik galima, reikia laukti, kol orai atšils.

Ankstesnės (nakties, buvusios dienos) oro sąlygos paukščių aptinkamumui, taigi ir apskaitų tikslumui, didelės įtakos neturi.

Apskaitoms oras nėra tinkamas ir jos negali būti atliekamos, kai dėl didoko vėjo (> 5 m/s) yra akivaizdžiai blogai girdimi paukščių balsai: pvz., kai juda stambios medžių šakos ir liemenys; kai miškas ošia (4 ir daugiau balų pagal Boforto skalę).

Paukščių apskaitą reikia nutraukti, jei staigiai pablogėja paukščių aptikimo, stebėjimo sąlygos (pvz., dėl staigaus vėjo greičio padidėjimo, prasidėjusio lietaus (pavasarij kai kada ir sniego) labai pablogėja paukščių balsų girdimumas, pakinta jų elgesys – jie akivaizdžiai darosi neaktyvūs ir slepiasi). Apskaitą taip pat reikia nutraukti, jei staiga pablogėja jos vykdytojo sveikata, ir akivaizdu, jog jis tampa ne toks pastabus, dėmesingas ir pan. Bet koku pagrindu nutrauktą apskaitą reikėtų tęsti kitą dieną ar pačiu artimiausiu metu, jei tik yra tinkamos oro sąlygos. Tada apskaita pradedama panašiu laiku, kaip buvo nutraukta ($\pm 0,5$ val. tikslumu). Ją galima atlikti iš naujo (nuo pirmojo apskaitos taško) arba tęsti nuo to taško, kuriame buvo nutraukta.

5. Kiek apskaitos maršrutų verta planuoti arba keliose vietovėse tyrėjas gali vykdyti paukščių apskaitas?

Bendra taisyklė, jog kuo daugiau vietovių apims paukščių populiacijų gausos stebėsenos tinklas, tuo didesnio skaičiaus rūšių populiacijų gausos pokyčius galėsime vertinti. Galima taip pat sakyti, jog kuo tiriama rūšis yra retesnė (kuo apskaitų metu registruojama rečiau), tuo daugiau tyrimų reikia planuoti, t.y. numatyti daugiau apskaitos maršrutų. Kadangi paukščių stebėsenos duomenys jau tapo svarbūs ir pripažinti praktinei gamtosaugai, tai galima tvirtai sakyti, kad šiuo metu Lietuvoje įprastų paukščių apskaitų poreikis yra didesnis, nei dabartiniai realūs LOD pajėgumai. Todėl svarbu yra žinoti kiek vienas tyrėjas paukščių veisimosi sezono metu gali kokybiškai atlikti apskaitų, kartu išpildant standartinės (šios) apskaitų metodikos reikalavimus. Tai, manome, padės potencialiems apskaitų vykdytojams tinkamai pasverti savo galimybes. Tam tereikia įvertinti kiek asmeninio laiko dienų paukščių stebėsenai galėsite skirti. Remiantis mūsų patirtimi, dalyvaujantis LOD Įprastų paukščių gausos stebėsenos projekte asmuo paukščių veisimosi sezono metu (laikotarpyje nuo balandžio vidurio iki birželio 25 d.) vienoje vietovėje apskaitoms turi numatyti skirti nuo 2 iki 3 dienų Tinkamą patirtį turinčiam tyrėjui pakaks ir dviejų dienų, o pradedantis tyrėjas pirmais metais vienoje vietovėje papildomai bent vieną dieną turėtų sugaišti apžiūrėdamas apskaitos maršrutą, jei jam tai nauja ir nepakankamai gerai žinoma vietovė. Tiesa,

1 visais atvejais pati apskaita ar apskaitos maršruto apžiūra vietoje veikliausiai neužims daugiau nei
2 4 valandas. Todėl įsijungiant į LOD savanorišką veiklą vykdant įprastų paukščių gausos
3 stebėseną, mes patariame pirmaisiais metais pasirinkti tik vieną vietovę (apskaitų maršrutą). Tai
4 padės jums sukaupti reikiamą stebėsenos patirtį ir išsiaiškinti rūpimus metodikos taikymo
5 klausimus.

6 Jei jūs galite įprastų paukščių apskaitoms skirti daugiau laiko, antraisiais metais kviečiame rinktis
7 jau daugiau stebėsenos vietovių. Vis tik dėl specifinių metodikos ir meteorologinių sąlygų
8 reikalavimų, bei stebėsenai galint skirti laiko net ir rytais darbo dienomis, vienas patyręs asmuo
9 vargiai būtų pajėgus tokias apskaitas atlikti daugiau kaip 6 vietovėse.

10 **6. Reikalavimai paukščių apskaitų vykdytojams**

11

12 Sukaupta veiklos patirtis sako, jog potencialus paukščių apskaitų vykdytojas turi pasižymėti
13 šiomis būtinomis savybėmis:

14 1. Privalo turėti normalią regą ir klausą, būti ištvermingu. Sąlyginai šią savybę pavadiname –
15 **sveikata**. Atliekant paukščių apskaitas reikia anksti keltis bei nemažai vaikščioti.
16 Apgailestaujame dėl tų, kas dėl šių priežasčių negalėtų dalyvauti paukščių stebėsenos gamtoje
17 veikloje. Tačiau tokiu atveju jie gali teirautis ir konsultuotis su projekto koordinatoriais, nes
18 kiekvieno asmens atvejis gali būti specifinis; gal būt jūsų norus ir siekius domėtis paukščiais
19 galėtume panaudoti siekiant projekto tikslų kitose srityse, pvz., IT, GIS ar duomenų analizės
20 srityse;

21 2. Turėti didelį norą įgyti paukščių pažinimo kvalifikaciją, ją pastoviai palaikyti bei kelti.
22 Sąlyginai šią savybę pavadiname – **kvalifikacija**. Potencialus paukščių apskaitų vykdytojas turi
23 siekti kuo geriau pažinti paukščių rūšis ir lytis vizualiai, iš giesmių (tuoktuvinių balsų) bei iš
24 komunikacinių akustinių signalų (paukščių tarpusavio bendravimo balsų, šūksnių) ir kitokių
25 elgesio elementų. Jis privalo gerai žinoti šią standartinę paukščių apskaitų metodiką ir gebėti ją
26 taikyti praktiškai. Turi ugdytis šiuos gebėjimus pats savarankiškai bei gali dalyvauti
27 specialiuosiuose mokymuose (tokius organizuoja LOD, IPGS koordinatoriai bei kiti asmenys)
28 arba rasti konsultantą, mokytoją kuris mokytų papildomai. Paukščių pažinimo gebėjimams gerinti
29 labai naudinga bendrauti su kitais gerai skiriančiais paukščių rūšis asmenimis ir perimti jų patirtį.
30 Tiems, kurie jau turi tinkamą kvalifikaciją, ją nuolat reikia palaikyti ir tobulinti;

31 Be šių svarbiausių apskaitų vykdytojo savybių (sveikata ir kvalifikacija), jis savo veikloje privalo
32 būti sąžiningu renkant duomenis ir informaciją bei praktiškai laikantis šios standartinės paukščių
33 stebėsenos metodikos.

34 Asmuo, norintis pradėti arba pirmus metus pradedantis LOD IPGS projekto paukščių apskaitų
35 vykdytojo veiklą, turi atitikti šias sąlygas:

1 - neturėti žymesnių klausos ir regos sutrikimų;
2 - atitikti ornitologo-eksperto arba ornitologo-specialisto kvalifikaciją.
3 Ornitologo-eksperto kvalifikacija gali būti suteikiama automatiškai, jei asmuo dalyvavo LOD
4 organizuojamuose paukščių pažinimo kursuose (iki Covid-19 pandemijos buvo organizuojami
5 „Bird ID kursai“) ir gavo jų baigimo pažymėjimą arba dalyvavo kituose analogiškuose kursuose
6 (turi jų baigimo pažymėjimą), arba jo kvalifikaciją specialaus testo pagalba patikrina ir įvertina
7 IPGS projekto koordinatoriai.
8 Atitikimą ornitologo-specialisto kvalifikacijai specialaus testo pagalba tikrina ir įvertina projekto
9 koordinatoriai.
10 Kuomet LOD privalo užtikrinti IPGS projekto duomenų ir rezultatų kokybę, asmenys, kuriems
11 leidžiama dalyvauti vykdant IPGS projekto paukščių apskaitas, yra įrašomi į LOD specialų IPGS
12 projekto apskaitų vykdytojų sąrašą. Ornitologo-specialisto kvalifikacija patvirtina apskaitų
13 vykdytojo gebėjimą gamtoje nuotoliniu būdu identifikuoti mažiausiai tam tikros tikslinės
14 paukščių grupės rūšis. Ornitologas-specialistas turi gebėti be klaidų pažinti tikslines paukščių
15 rūšis iš giesmių (tuoktuvinių balsų) bei iš komunikacinių akustinių signalų (paukščių tarpusavio
16 bendravimo balsų, šūksnių), skirti jų lytis vizualiai, kuomet tai metodiškai įmanoma.
17 IPGS projekto atveju tikslinių prioritetinių rūšių grupei priskiriama 14 Lietuvos agrariniame
18 kraštovaizdyje įprastų paukščių rūšių (baltasis gandraus, griežlė, pėpė, dirvinis vieversys,
19 šelmeninė kregždė, pievinis kalviukas, geltonoji kielė, kiauliukė, rudoji devynbalsė, paprastoji
20 medšarkė, varnėnas, karklažvirblis, dagilis, geltonoji starta), kurių vietinių populiacijų gausos
21 stebėsenos duomenys yra naudojami tiekiant tarptautiniu mastu pripažintą statistinį kaimo
22 paukščių populiacijų indikatorių. Papildomai, siekiant išvengti šių paukščių rūšių nustatymo
23 galimų sisteminių klaidų, tikslinių rūšių grupei priskiriamos ir tos rūšys, kurios pagal tradicinius
24 požymius gamtoje gali būti laikomos panašiomis į minėtas 14 tikslinių prioritetinių rūšių (jas
25 sąlyginai pavadiname rūšimis-antrininkėmis). Tokių rūšių mes priskaičiuojame šešiolika: langinė
26 ir urvinė kregždės; miškinis ir dirvoninis kalviukai; geltongalvė ir kalninė kielės; sodinė ir pilkoji
27 devynbalsės; karklinė ir ežerinė nendrinukės; tošinukė; plėšrioji ir juodakaktė medšarkės;
28 juodasis strazdas, naminis žvirblis; pilkoji ir sodinė startos).
29 Veikla, kuomet asmenys, turintys aukštą paukščių pažinimo gamtoje kvalifikaciją, dalyvauja
30 LOD IPGS projekto vykdomoje besiveisiančių paukščių populiacijų gausos stebėsenoje, laikoma
31 savanoriavimo veikla. Plačiau į šią veiklą įsitraukusiems savanoriams, pastaraisiais metais LOD
32 turėjo galimybę dengti patiriamas išlaidas ir apmokėti už atliktas paslaugas.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

7. Paukščių apskaitų metu taikomi principiniai technologiniai- metodiniai sprendimai, pirminių duomenų rinkimo formos bei naudojama įranga ir priemonės

Atliekant paukščių apskaitas pastaraisiais dešimtmečiais pasaulyje vis plačiau taikomos informacinės technologijos (IT) ir geografinės informacinės sistemos (GIS). Kadangi visuotinai pripažinta, jog informacinių technologijų ir skaitmeninių žemėlapių naudojimas apskritai yra labai perspektyvūs technologiniai-metodiniai sprendimai ekologijoje ir aplinkotyroje bei visa tai yra patrauklu jaunimui, 2020 m. buvo nuspręsta šias technologijas pradėti diegti ir mūsų projekte. Dabar galima pasakyti, jog tai pasiteisino ir turėtų būti tęsiama toliau.

Vis tik, šiame atnaujintame paukščių taškinių apskaitų metodikos aprašyme aptarsime tiek senesnius, tapusius „klasikiniais“, metodinius sprendimus, bei ženkliai atnaujintus, kuriuose yra plačiau pasinaudota IT ir GIS teikiamomis galimybėmis. Manome, kad tai bus naudinga visiems, bet ypatingai naujiems paukščių apskaitų vykdytojams, kurie artimiausiais metais įsijungs į paukščių populiacijų stebėsenos veiklą. Mat paukščių apskaitose pasitelkiami prietaisai, veikiantys informacinių technologijų dėka, gali kai kada netikėtai dėl įvairių priežasčių išeiti iš rikiuotės (net ir gamtoje – apskaitos metu), todėl reikia žinoti ir būti pasirengus naudoti ir paprastus – vadinamus „klasikinius“ ar tradicinius metodinius sprendimus.

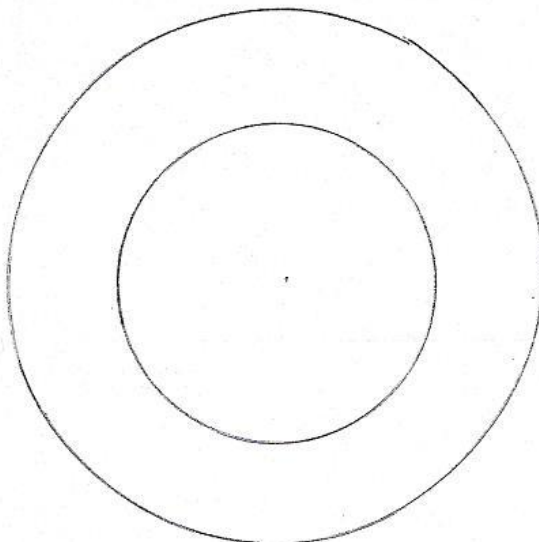
7.1 Klasikiniai paukščių taškinių apskaitų metodiniai sprendimai, pirminių duomenų rinkimui taikomos popierinės formos ir jų pildymo ypatumai

Pirmaisiais dešimtmečiais gamtoje vykdomų paukščių taškinių apskaitų metu renkamus duomenis apskaitų atlikėjai rašė ranka pieštuku ar tušinuku į specialią darbui gamtoje skirtą apskaitos pirminę formą. Paukščių taškinių apskaitų metodikos taikymo Baltijos regione ir Lietuvoje aprašymuose (pvz., Priednieks, Kuresso, Kurlavičius, 1986; Kurlavičius, 2008) buvo rekomenduojama naudoti paukščių taškinės apskaitos duomenų rinkimo gamtoje standartinę formą (Forma A; 1 pav.), kurią sudaro 10 arba 20 A4 formato popieriaus lapų. Visi apskaitos A formos lapai yra skirti duomenims iš vieno arba dviejų paukščių apskaitos taškų surašyti. Pirmame šios A formos lape pateikiama bendra informacija apie vietovę: nurodomi maršruto

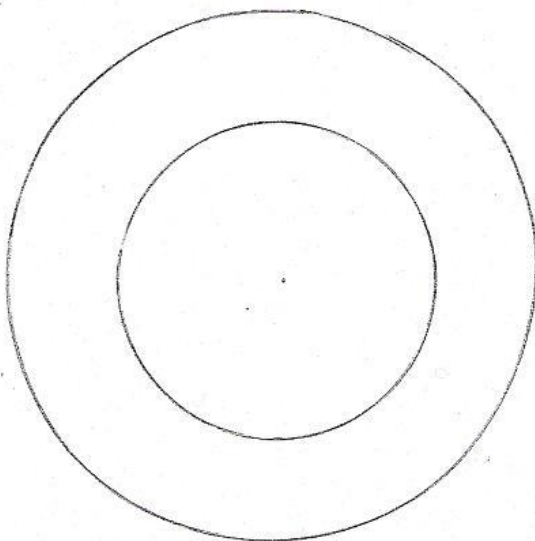
PAUKŠČIŲ APSKAITA

1 lapas (Forma A)

Data:..... Apskaitos maršrutas:..... Tyrėjas:.....
 (Nurodyti pavadinimą, rajoną) (Pavardė, vardas)
 T°:..... Vėjas:..... Debesuotumas:..... Maršruto kodas.....
 Lietus:..... Pastabos:.....
 1 taškas:..... Apskaita pradėta:.....h.....min.....sek



2 taškas:..... Apskaita pradėta:.....h.....min.....sek



- 1
- 2 1 pav. Universali paukščių apskaitos, atliekamos taškiniu metodu, pirminė forma, skirta
- 3 duomenims, renkamiems pirmame ir antrame apskaitos taškuose, įrašyti (pirmasis universalios
- 4 apskaitos A formos lapas).

1 pavadinimas, unikalus kodas, apskaitos data ir duodama trumpa standartizuota meteorologinių
2 sąlygų charakteristika. Dažnai tokių duomenų blokas yra vadinamas metaduomenimis. A formoje
3 kiekviename paukščių apskaitos taške apskaitos metu renkamiems duomenims rašyti skirtame
4 popieriaus lapo plotelyje matyti po du koncentriškus apskritimus. Jie reiškia taškinės paukščių
5 apskaitos metu labai svarbias dvi apskaitos juostas. Priklausomai nuo taškinių apskaitų metodikos
6 detalių, skirtingose Europos šalyse ar skirtinguose regionuose buvo taikomi šiek tiek besiskiriantys
7 metodikos variantai, ir todėl reikalavimai išskiriant apskaitos juostas galėjo kiek skirtis. Mes
8 Lietuvoje naudojame variantą, kuriame skiriame tris paukščių apskaitos juostas. Įsivaizduojant, jog
9 atliekant apskaitą tyrėjas stovi koncentriškų apskritimų centre (paveiksle pažymėtas mažas taškas),
10 pirmoji juosta yra 50 m pločio spinduliu aplink tyrėją (faktiškai 50 m spindulio apskritimas); antroji
11 yra 50–100 m atstumu nuo tyrėjo esantis buferis; trečioji - 100 m atstumu nuo tyrėjo prasidedanti ir
12 griežtų išorinių ribų neturinti juosta.

13 Iš 1 pav. pateiktos universalios A formos apskaitų vykdytojai galėjo pasidaryti apskaitų formas
14 konkrečiam apskaitos maršrutui. Tam šią apskaitos formą galima buvo papildyti: įrašyti tyrėjo
15 pavardę, apskaitos maršruto pavadinimą; norintieji galėjo savo patogumui naudoti ir apskaitos taškų
16 pavadinimus bei pažymėti (kartografuoti) apskaitų metu naudingus orientyrus. Patirtis rodė, kad
17 apskaitos taško pavadinimą geriausia yra sieti su informacija, padedančia rasti ar prisiminti taško
18 dislokacijos vietą (pvz., Stora pušis šlaito viduryje, Stambus akmuo kairėje lauko keliuko pusėje, 50
19 m nuo kryžkelės, Griovys; ir pan.).

20 Kiti apskaitos A formos lapai savo turiniu yra labai panašūs, nes į juos rašomi to paties formato
21 duomenys. Pateikiame universalų apskaitos pirminės formos 2–10 lapų variantą (2 pav.). Tyrėjai
22 gali pasidaryti reikalingą šios formos kopijų skaičių ir naudoti atlikdami apskaitas. Naudojant tokią
23 universalią formą, per kiekvieną apskaitą reikės užrašyti visą informaciją apie maršrutą, tyrėją, taip
24 pat nurodyti taškų numerius ir pavadinimus, bei nubraižyti nesudėtingą vietos situacijos schemą
25 (parankiausia masteliu M 1:2000) ar tiesiog pagal poreikį pažymėti reikiamus orientyrus. Iš 2 pav.
26 pateiktos universalios apskaitos formos tyrėjai taip pat gali pasidaryti apskaitos formas konkrečiam
27 apskaitos maršrutui ir net konkretiems apskaitos taškams. Tam tikslui pateiktą apskaitos formą
28 reikia papildyti reikiama informacija. Galima ją tiek detalizuoti, kad atliekant apskaitą liktų tik
29 nurodyti apskaitos datą, laiką ir įrašyti paukščių registravimo duomenis.

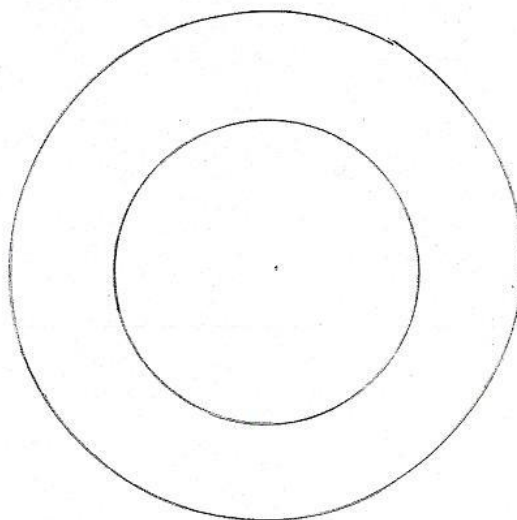
30 Vėliau, padidėjus galimybėms vietoje pačių tyrėjų pasiruošiamų nežinomo tikslumo vietos
31 situacijos schemų naudoti stambaus mastelio ortofotonuotraukų fragmentus (kaip parodyta 3 pav.),
32 buvo pradėta naudotis būtent tokiomis nuotraukomis. Pagal poreikį kai kada ortofotonuotraukos
33 apskaitų formose buvo papildomos vietovėje lengvai pastebimais, bet nuotraukose menkai
34 matomais ir apskritai nematomais orientyrais (ypač vietos keliukais, elektros stulpais, ganyklinėmis
35 tvoromis, pavieniais laukų medžiais, sėjomaininių (skirtingų žemės ūkio kultūrų) laukų ribomis;

PAUKŠČIŲ APSKAITA

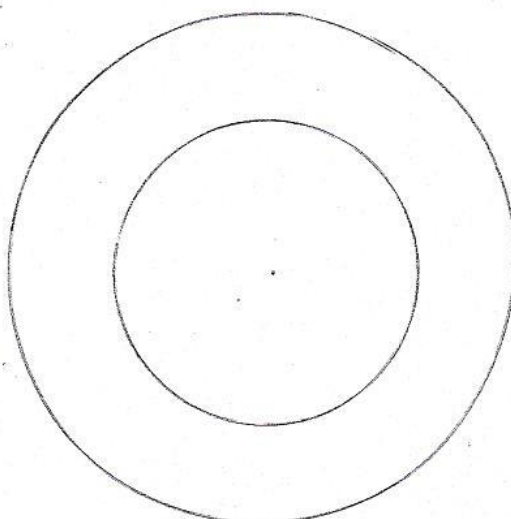
....lapas (Forma A)

Data:..... Apskaitos maršrutas:..... Tyrėjas:.....
 (Nurodyti pavadinimą, rajoną) (Pavardė, vardas)

Pastabos:.....
 ...taškas..... Apskaita pradėta:.....h.....min.....sek



...taškas..... Apskaita pradėta:.....h.....min.....sek



2 pav. Universali paukščių apskaitos, atliekamos taškiniu metodu, pirminė forma, skirta duomenims, renkamiems trečiame–dvidešimtame apskaitos taškuose, įrašyti. Tinka ruošiant antrą–dešimtą apskaitos formos lapus.

PAUKŠČIŲ APSKAITA

1 lapas

Tyrėjas (vardo pirma raidė, pavardė).....

Data.....Apskaitos maršrutas:..... Kodas.....

Pavadinimas

2-4 skaičiai

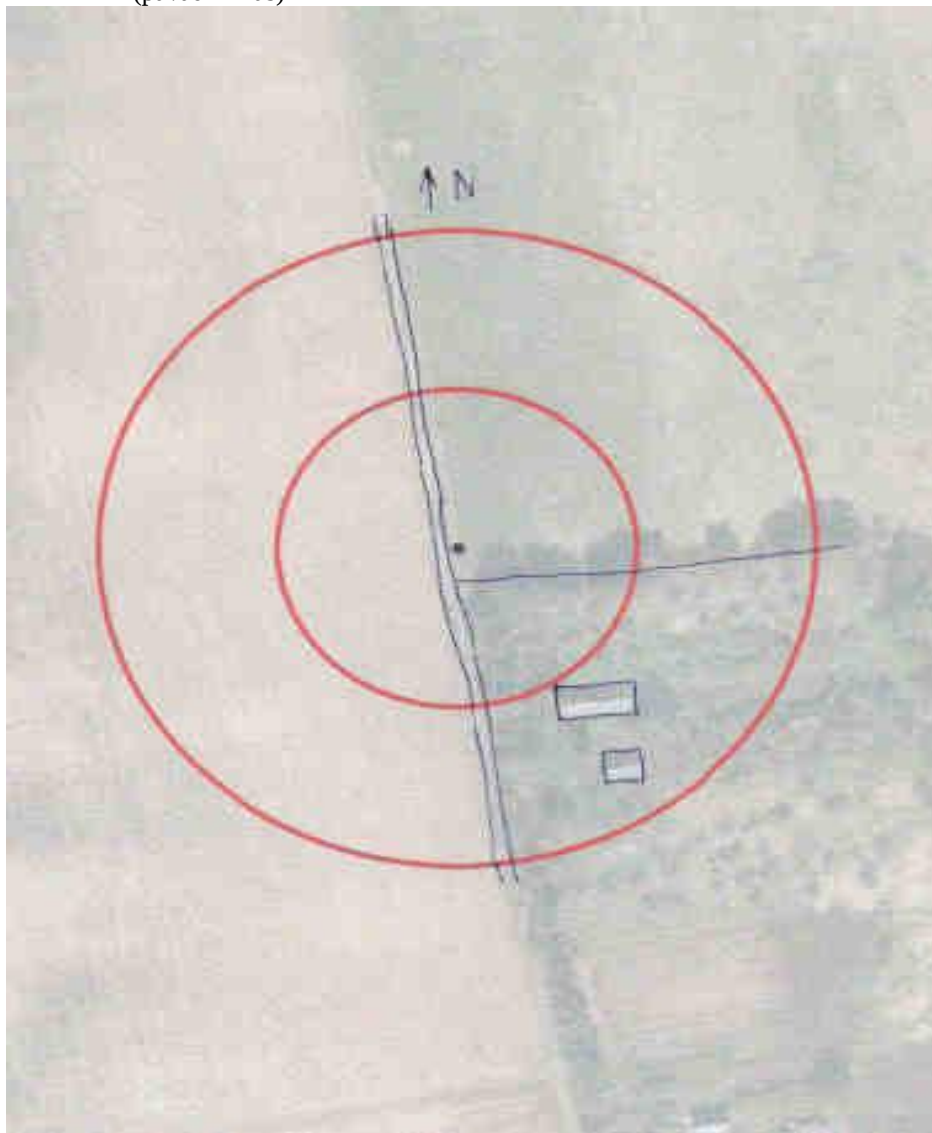
Temperatūra C° Vėjas.....Debesuotumas (proc.)Lietus.....

Pastabos:.....

(jei reikia, nurodomi orų pasikeitimai apskaitos metu)

1 taškas:Apskaita pradėta:h.....min

(pavadinimas)



3 pav. Apskaitos, atliekamos taškiniu metodu, formos fragmentas. Skirta duomenims, renkamiems pirmame apskaitos taške, įrašyti (pirmasis konkrečiam apskaitos maršrutui skirtos apskaitos formos lapas)*.

Komentaras. Rodykle ir „N“ raide parodyta Šiaurės kryptis. Išskirtos ir pažymėtos trys – iki 50 m nuo apskaitos taško (pirmoji), 50–100 m (antroji) ir toliau kaip 100 m (trečioji) apskaitos juostos. Pirmosios ir antrosios apskaitų juostų išorinės ribos pažymėtos pagal mastelį koncentriškais apskritimais. Statiniai ir želdynai yra apskaitai atlikti naudingi natūralūs orientyrai. Jie padeda geriau orientuotis vietoje, gali pasitarnauti vertinant atstumus vietovėje bei iki registruojamų paukščių (kartografuojant jų registracijas).

Paukščių apskaitos reikmėms ribos tarp skirtingų buveinių gali būti paryškinamos arba ne.

miške – papildomai medynų ribomis, priešgaisrinėmis juostomis, labai išsiskiriančiais pavieniais medžiais (ypač stambiais) bei jų grupėmis ir pan.

Paukščių apskaitos duomenims rinkti skirtoje A formoje blyškiai atspausdinus apskaitos taškų ortofotonuotraukas su jose pažymėtomis apskaitos juostomis tampa labai patogiu kartografuoti paukščių kontaktus. Tuo tarpu formos (lapo) pakraščiuose galima rašyti ir įvairias pastabas (ypač apie buveines, žemės ūkio kultūras ir pan.). Šias formas galima panaudoti ir vien tik buveinių, ūkinių veiklų, pažaidų kartografavimui, aprašymui. Iš mūsų panaudotos ortofotonuotraukos (3 pav.) matyti, kad pavaizduotas pirmasis apskaitos taškas yra prie pat vietinės reikšmės kelio – žvyrkelio. Jis yra arti gerai apželdintos sodybos, o kitomis kryptimis driekiasi atviri laukai. Pagal mastelį atidėtos apskaitos juostos padeda vietovėje geriau vertinti atstumus iki paukščių.

7.2 Informacinėmis technologijomis ir GIS naudojimu paremti paukščių taškinių apskaitų metodiniai sprendimai

Kaip jau buvo minėta, ruošdamiesi 2020 m. paukščių apskaitoms nusprendėme pradėti laipsniškai diegti vieną paukščių gausos stebėsenos metodikų komplekso naują elementą, kurį pavadiname „mobiliu modulių“. Modulio tikslas yra sumažinti apskaitų vykdytojų darbo krūvį, o patį darbą gamtoje supaprastinti. Jį diegiant iš esmės nepasikeičia paukščių kontaktų nustatymo metodika ir tai niekaip nepaveikia nei stebėsenos pirminių rezultatų (paskaičiuotų rūšių metinių indeksų), nei antrinių rezultatų, pavyzdžiui skaičiuojamo statistinio rodiklio kaimo paukščių populiacijų indikatorius reikšmių. Todėl savaime suprantama, jog skirtingų metų duomenis, nepriklausomai nuo to ar mobilus modulis apskaitų metu naudotas, ar ne, bus galima tarpusavyje lyginti.

Čia būtina pasakyti dabar jau žinomus pradėto praktiškai naudoti „mobilaus modulio“ privalumus ir trūkumus. Jį naudojant lauko tyrimų metu tyrėjams (apskaitų vykdytojams) sudaromos sąlygos pereiti prie pilnos skaitmeninės technologijos. Tam tikslui buvo sukurta ir pradėta praktiškai naudoti programinė įranga, kuri leidžia paukščių apskaitos metu gamtoje, vietoje duomenų rašymo ranka ant popieriaus, juos iš karto įvesti (viską rašyti) į išmanųjį įrenginį – mobilų telefoną arba planšetę, arba nešiojamą kompiuterį, jei jis pakrautas gali veikti bent 4 val. Norėdami supaprastinti šios metodikos tekstą, žemiau kalbėdami apie mobilaus modulio technologiją, minėsime tik mobilųjį telefoną, tačiau reikia prisiminti, jog tai gali būti ne tik išmanusis telefonas, bet ir kiti paprasto kompiuterio funkciją galintys vykdyti mobilūs įrenginiai, kaip tinkamų charakteristikų planšetė arba nešiojamas kompiuteris. Taip dirbant gali būti beveik nenaudojamas popierius, o svarbiausia – atkrenta daugeliui apskaitų vykdytojų nemėgiamas darbas – popierinėse formose surašytų duomenų skaitmeninimas (įvedimas į kompiuterinę duomenų bazę). Čia ir yra didelis šios technologijos privalumas. Ypač jis patrauklus jauniems apskaitų vykdytojams, ir jie labai džiaugiasi šiuo paukščių apskaitų metodikos patobulinimu. Papildomas privalumas, jog šiuo atveju sutaupoma

nemažai laiko, kuris būtų skiriamas techniniam ir jaunimo akimis neįdomiam darbui. Šiuo atveju grįžus iš apskaitos reikia duomenis iš mobilaus įrenginio (pvz., telefono) perkelti į nešiojamą arba stacionarų kompiuterį, iš kurio jau galima persiųsti į LOD ĮPGS projekto duomenų bazę. Specialioje įprastų paukščių (populiacijų) gausos stebėsenos (IPGS) duomenų bazėje (toliau – DB) paukščių apskaitų (stebėsenos) duomenys yra saugomi, tvarkomi ir naudojami pagal poreikį.

Yra ir daugiau mobilaus modulio naudojimo privalumų, nes šiuo metodu renkami duomenys yra gali būti DB saugomi kaip GIS formato duomenys. Kadangi tyrėjas apskaitos metu mobilaus telefono ekrane gali matyti norimo mastelio ortofotonuotrauką, joje galima pakankamai tiksliai paukščių kontaktus (paukščių registracijų vietas) kartografuoti. Programinė įranga leidžia tai daryti pakankamai paprastai ir greit. Taip gamtoje dirbant duomenų „kokybė“ (naudingumas, pritaikomumas) didėja, nes paukščių populiacijų santykinę gausą bus galima vertinti detaliau ir ją susiejant su buveinėmis, žemės dangos tipais bei dėl taikomų sėjomainų kasmet galimai besikeičiančiomis žemės ūkio kultūromis.

Ar turi šis technologinis-metodinis pakeitimas trūkumų? Galimai turi. Pagal 2020 metais šią technologiją taikiusių apskaitų vykdytojų apklausą galima daryti išvadą, jog patogumo dėlei ir saugant akis nuo pervargimo, vyresniems tyrėjams reikėtų dirbti su planšetėmis arba individualiais kompiuteriais ir vengti mobilių telefonų. Vyresniems asmenims, turintiems mažesnę darbo su kompiuteriais ir mobiliaisiais telefonais praktinę patirtį bei galimai mažiau įvairių klaviatūrų išlavintus pirštus, tokį darbą dirbti gali būti didelis iššūkis, todėl reikalinga ilgokai ir kruopščiai treniruotis. Taip pat gavome pastebėjimų, jog vietovėse, kur paukščių rūšių gausa ir vietinių populiacijų gausa yra santykinai didelė, tiesiog fiziškai yra sunkiai įmanoma (kai kuriems apskaitų vykdytojams ir net apskritai neįmanoma) visus paukščių kontaktus surašyti, kartografuoti mobiliame modulyje per 5 minutes (turint galvoje, jog tiek laiko trunka apskaita vienoje apskaitos vietoje – apskaitos taške). Tiesa, žemės ūkio naudmenose, kur ūkininkaujama intensyviai, akivaizdu, tokių problemų veikiausiai nekils. Tačiau ten, kur apskaitos vietovėje gausu įvairių natūralių buveinių ir tuo pačiu gausu paukščių, tai gali būti ištis problema. Todėl tai yra apgalvota iš anksto – nors naudojama programinė įranga po 5 minučių (standartinis apskaitos laikas) nutraukia kontaktų skaitmeninimo (kartografavimo) funkciją, tačiau, esant poreikiui, trumpam ją galima vėl įjungti net keletą kartų ir taip pratęsti bei užbaigti apskaitos taške duomenų skaitmeninimą.

Papildomi verti dėmesio pasiūlymai pradedantiems (ir ne tik) dirbti naudojant mobilių modulį gali būti keli. Pirmasis būtų toks. Jei dalyvavote mokymuose ir po to dar studijavote mokomąjį filmuką, prieš apskaitų sezono pradžią praktiškai pasitreniruokite. Imituokite apskaitą ir išbandykite kaip jums praktiškai sekasi. Tiesiog reikia suprasti, jog tikrosios apskaitos metu negalima nei mokintis, nei treniruotis. Tai reikia daryti šiek tiek anksčiau, tam skiriant specialų laiką. Pasitreniravus turite

padaryti sau išvadas ar viskas jums aišku, ar neliko neaiškių technologijos taikymo klausimų, ar nereikia pasitarti su šios srities ekspertais ar tais, kas pernai ją jau taikė.

Kitas patarimas būtų toks. Iš anksto pasiruoškite tam atvejui, jog jums kai kuriuose apskaitos taškuose gali pritrūkti laiko, ir per apskaitai skirtas 5 minutes jūs nespėsite visų paukščių kontaktų kartografuoti (suskaitmeninti). Čia galimi du variantai. Pirmasis – kai nespėjote/nespėsite suskaitmeninti tik vieno kito kontakto ir neabejojate, kad informaciją apie juos lengvai atsiminsite dar keletą minučių. Šiuo atveju taške baigus penkiaminutę apskaitą geriausia būtų specialios funkcijos pagalba įjungti papildomą skaitmeninimo laiką ir tiesiog padaryti tai, ko nespėjote apskaitai skirtu specialiu laiku. Tai padarę, pervažiukite į kitą apskaitos tašką. Antrasis variantas – jei bet kuriuo momentu (dar net taške nepradėjus apskaitos ar ją pradėjus, bet pilnai neužbaigus) jums pasimato, jog kontaktų yra santykinai daug (daug rūšių ir daug paukščių), ir, jums akivaizdu, kad per apskaitos laiką jų visų galite nespėti suskaitmeninti, o visų jų vėliau, akivaizdu, neatsiminsite. Visuomet yra geriau šiek tiek iš anksto numatyti ar jūsų apskaitų vietovėje toks atvejis yra įmanomas. Jei taip, jam turite pasirengti iš anksto – pasidaryti ir naudoti pasikabinamą „darbinį staliuką“. Čia turime galvoje ant kaklo pasikabinamą tvirtą pagrindą, ant kurio būtų patogų pasidėti popieriaus lapus (su galimybe juos prispausti), mobilųjį telefoną ar kitokį išmanųjį įrenginį. Be to, jau iš anksto turi būti paruošti popieriaus lapai (forma A) ir rašymo priemonė (jei to prireiks). Geriausia visokius papildomus įrašus (nspėtus skaitmeninti kontaktus, pastabas) rašyti į iš anksto pasirengtą universalią apskaitų formą A (3 pav.; tai forma A su taškų ortofotonuotraukomis). Neturint formų su ortofotonuotraukomis, tektų pasinaudoti forma su dviem koncentriškais apskritimais (2 arba 1 pav.). Akivaizdu, kad vien tik juodraštiniais įrašams, pastaboms tiks baltas popieriaus lapas. Rašyti galima stenografiškai, bet sau įskaitomai. Todėl kai apskaitoje naudojate mobilų išmanų įrenginį, apskaitų formą A (2 arba 1 pav., arba 3 pav.) privalu turėti visuomet su savimi. Ją turint, jūs visuomet nejausite nervinės įtampos, nes tuomet nenumatytais atvejais atskiruose taškuose dalį kontaktų galima surašyti pieštuku ranka. Galima net dalyje taškų apskaitą atlikti standartiniu metodu, kontaktus kartografuojant ranka A formoje. Šiuo atveju lieka ir galimybė pieštuku surašytus kontaktus skaitmenini mobilaus modulio pagalba namuose (sugrįžus iš apskaitos). Visuomet svarbiausia yra apskaitai paskirtą dieną surinkti duomenis, net jei ir susidursite su kažkokiomis papildomomis problemomis, ypač techninėmis.

Turime taip pat patarimą dėl apskaitos metu paukščių kontaktų kartografavimo (skaitmeninimo), ypač dėl jo eiliškumo. Čia svarbu suprasti, jog bent jau pirmaisiais mobilaus modulio naudojimo metais, kol jūsų praktiniai paukščių kontaktų skaitmeninimo (kartografavimo) įgūdžiai nėra pakankamai greiti, apskaitos taške laikas ir dėmesys pirmiausiai turi būti skiriamas nustatyti, išsiaiškinti paukščių kontaktų dislokaciją. T.y. kiek ir kokių rūšių paukščius bei kokiose apskaitos vietose (kuria kryptimi ir kurioje apskaitos juostoje bei kokiame atstume) jūs matote ir/ar girdite.

Nors tas pats laikas skiriamas ir šių duomenų (kontaktų) skaitmeninimui (įvedimui į mobilų telefoną), tačiau jei pastarosios procedūros atlikti apskaitos metu nespėjame, ją galime pratęsti, tačiau kontaktų nustatymo pratęsti negalima (paukščius skaičiuoti standartinėmis aplinkybėmis reikia griežtai tik 5 min.). Todėl apskaitai skiriamu laiku (5 min.) pirmiausia reikia kreipti dėmesį į paukščius, kurie matomi ar girdimi pirmoje ir antroje juostose (atitinkamai iki 50 ir 50-100 m atstumu) ir kartografuoti, skaitmeninti būtent jų kontaktus (rūšis, vieta ir porų skaičius). Užbaigus kartografuoti pirmosiomis apskaitos minutėmis taške iki 100 m atstumu fiksuotus kontaktus, reikėtų kartografuoti >100 m atstumu nustatytus kontaktus. Tokia taktika turėtų būti taikoma todėl, kad šioje juostoje paukščių kartografavimo tikslumas apskritai yra mažesnis. Vis tik reikia suprasti, jog šioje juostoje surinkti duomenys yra svarbūs, nes naudojami populiacijų stebėsenos reikmėms, bet nenaudojami daugumoje ekologinių analizių.

Svarbu teisingai fiksuoti (stebėti) ir kartografuoti apskaitos metu tranzitu praskrendančius paukščius. Tam reikia priprasti apskaitos metu, lėtai periodiškai sukiojant galvą ir apsisukant, apžvelgti oro erdvę aplink save, ir, nepriklausomai nuo atstumo iki apskaitų vykdytojo, >100 m juostoje kartografuoti visus tranzitu praskrendančių paukščių kontaktus. Taigi, >100 m juostoje pagal mastelį kartografuojame tik santykinai stacionarius kontaktus, o tranzitu praskrendančių paukščių kontaktus – visuomet tik >100 m juostoje.

8. Ką turėti, pasiimti vykstant į paukščių apskaitas?

Apskaitos metu reikia su savimi turėti:

- Jei apskaitos duomenų rinkimui naudosite mobilaus modulio technologiją, tuomet privalu turėti išmanų mobilų įrenginį. Būtinai iš vakaro pakaraukite jį pilnai. Lietuvoje iki šiol buvo naudoti tik išmanieji mobilūs telefonai. Šis įrenginys turi atitikti mūsų nurodytas charakteristikas ir turi būti įdiegta mūsų teikiama speciali programinė įranga.

- Jei renkamus duomenis rašysite ant popieriaus, laikui vertinti galima naudoti ir laikrodį su sekundometru, tačiau apskaitos trukmę kiekviename taške (5 min.) patogiausia sekti mobiliu telefonu įsijungus laikmačio režimą. Mobilus telefonas gali būti nepakeičiama ir labai svarbi priemonė prireikus iškviesti pagalbą, informuoti;

- Rašymo priemonių rinkinį (geriausia šratinukų, pieštukų; turėti atsarginių, nes pasitaiko apskaitos metu pamesti arba jei nustos rašyti ar suges). Rašalinės rašymo priemonės lauko sąlygomis netinka, nes nepatikimos (popierių sulijus tekstas gali susilieti);

- Nepriklausomai nuo to ar duomenis rašysite ranka ant popieriaus ar naudosite mobilaus modulio technologiją, privalu turėti iš anksto paruoštą universalią arba specialiai vykdomos apskaitos maršrutui parengtą paukščių apskaitos popierinę formą (A forma; geriausia 3 pav., bet galima ir 2

pav. arba 1 pav.). Naudojant mobilaus modulio technologiją, bet sugedus ar išsikrovus mobiliam telefonui tokiu atveju būtų galima operatyviai tęsti duomenų rašymą ant popieriaus;
- Žiūronus.

Į apskaitą verta pasiimti (kai ką esant galimybei verta įsigyti; turint galima nesinešioti, bet turėti automobilyje, nes gali prireikti panaudoti po apskaitos):

- Tvirtą pagrindą (pvz., aplanką, geriausia pakabinamą ant kaklo), ant kurio būtų patogų rašyti, pasidėti bent trumpam mobilų telefoną, kt.);

- Keletą lapų popieriaus verta turėti papildomai automobilyje ar kuprinėje, kurį būtų galima panaudoti ypatingais atvejais (pamiršus, pametus, sušlapinus tikrąsias apskaitų formas ir pan.);

- Termometrą (atskiro nereikia, jei naudojaties automobiliu, kuris rodo lauko temperatūrą);

- Paukščius iš toli leidžiantį fotografuoti fotoaparata;

- Specialių blankų retų ir sunkiai apibūdinamų rūšių stebėjimams užrašyti. Kai kurių retų paukščių rūšių stebėjimo faktus tvirtina Lietuvos ornitofaunistinė komisija (<http://www.birdlife.lt/apie-lofk>);

- Vadovą paukščiams pažinti;

- Darbo metodikos detalų aprašymą;

- Ausinuką ir paukščių balsų įrašus;

- Gerų charakteristikų nešiojamą magnetofoną arba diktofoną, kuriais būtų galima įrašyti neatpažintus paukščių balsus.

Turint termometrą apskaitos metu temperatūra registruojama apskaitos pradžioje pirmajame apskaitos taške. Jei atlikti apskaitos išvykstama iš namų tą patį rytą, labai naudinga yra pasidomėti apskritai orų, o ypač temperatūros, vėjo ir lietaus prognozėmis apskaitos rytui. Oro temperatūra ryte yra dalinai siejama ir paukščių apskaitos pradžios laiku. Jei apskaitos rytą temperatūra neigiama (rytas šaltas), apskaita pradedama truputį vėliau (detaliau žiūr. 3 ir 4 skyrius).

Fotoaparatas (ypač skaitmeninis), kuriuo galima paukščius fotografuoti iš toli, labai reikalingas abejotinoms registracijoms ir ypatingiems kontaktams dokumentuoti. Net ir patyrusiems stebėtojams kai kada pasitaiko pastebėti paukščius, kurių rūšies (ar lyties, amžiaus) nepavyksta patikimai nustatyti gamtoje. Labai gerai tokius paukščius nufotografuoti. Nuotraukas itin paranku analizuoti kompiuteriu. Jei nuotraukos kokybė yra patenkinama, tai didelė tikimybė, kad bus galima nustatyti ir paukščio rūšį, o dažniausiai – ir lytį, ir amžių.

Jei tyrėjas nepažįsta vienos ar kitos paukščių rūšies, tai yra tam tikras jo darbo trūkumas, nes jis apie tokias rūšis nesurenka duomenų. Tačiau to nereikėtų sureikšminti. Čia verta prisiminti labai prasmingą posakį: „Niekas negimė viską mokėdamas“. Paukščių apskaitų atlikėjas, turintis tik metų kitų patirtį, vargiai gali pažinti visas rūšis (ypač iš jų giesmių, bendravimo balsų; ir priešingai, kai

1 kurias rūšis lengviau identifikuoti iš jų giesmių, bet ne iš išvaizdos, neturint paukščio rankose).
2 Toks gebėjimas atsiranda tik po ilgesnio laiko arba daug bendraujant su aukštesnės kvalifikacijos
3 tyrėjais. Dėl to labai svarbu pradedantiesiems tyrėjams suprasti, jog vienos kitos paukščių rūšies
4 nepažįstantis stebėtojas nepablogina bendro visų tyrėjų atliekamo paukščių populiariųjų gausos
5 stebėsenos rezultatų, nes juos lemia specifinė paukščių apskaitų metu surinktų duomenų analizės
6 metodika.
7 Norime atkreipti dėmesį, jog prireikus fotoaparatu ir kitomis aukščiau išvardintomis pagalbinėmis
8 priemonėmis) galima naudotis ne apskaitos taške metu. Jei tai susiję su konkrečia vieta, geriau
9 sugrįžti ten po apskaitos ir jus sudominusiu dalyku pasidomėti skiriant daugiau laiko.

10 **9. Paukščių apskaitos procedūros**

11
12 Atliekant apskaitą, paukščiai stebimi, registruojami paeiliui kiekviename iš 20 apskaitos taškų.
13 Stebėjimo duomenys (paukščių kontaktai) rašomi ranka į paukščių apskaitos popierinę A formą
14 arba, naudojant labai panašią formą mobilaus išmanaus įrenginio ekrane, skaitmeninami tiesiogiai.
15 Duomenis rašant į popierines formas pradžioje užrašoma bendra informacija apie vietovę (rajonas,
16 maršruto pavadinimas, kodas (jei forma nėra universali – skirta bet kokiam maršrutui; jei forma
17 skirta konkrečiam maršrutui, to daryti jau nereikės), nurodoma apskaitos data ir apibūdinamos
18 meteorologinės sąlygos (4 pav.). Atliekant apskaitą, apskaitos taško ortofotonuotrauka arba schema
19 orientuojama pagal vietos situaciją. Visuose apskaitos taškuose taikomas vienodas apskaitos formos
20 orientavimo principas naudingas dėl to, jog tai mažina kartografavimo klaidų kiekį.
21 Kiekviename taške apskaitos pradžios laikas užrašomas minučių tikslumu. Standartinis apskaitos
22 laikas taške yra lygiai 5 minutės (sekundžių tikslumu). Patogiausia apskaitos laiką kontroliuoti
23 pasinaudojant mobiliu telefonu (funkcijos „chronometras“ arba „laikmatis“. Taip pat šiuo klausimu
24 žiūr. 3.4 poskyrį.
25 Registruojant paukščių rūšis, popierinėje apskaitos formoje rekomenduojama nurodyti jų lotyniškų
26 vardų akronimus (trys pirmosios genties pavadinimo raidės ir trys rūšies raidės; pvz., žr. 4 pav.
27 antrą apskaitos tašką). Pradedantieji tyrėjai gali rašyti savo sugalvotų lietuviškų vardų akronimus
28 (pvz., žr. 4 pav. pirmą apskaitos tašką). Svarbiausia, kad nurodant rūšis kuo mažiau įsiveltų klaidų
29 (ypač ateityje perkeltant duomenis į kompiuterį (arba perrašant duomenis į kitą popierinę formą).
30 Paukščių rūšių vardų ir akronimų sąrašas, kuriuo reikėtų naudotis atliekant paukščių apskaitas,

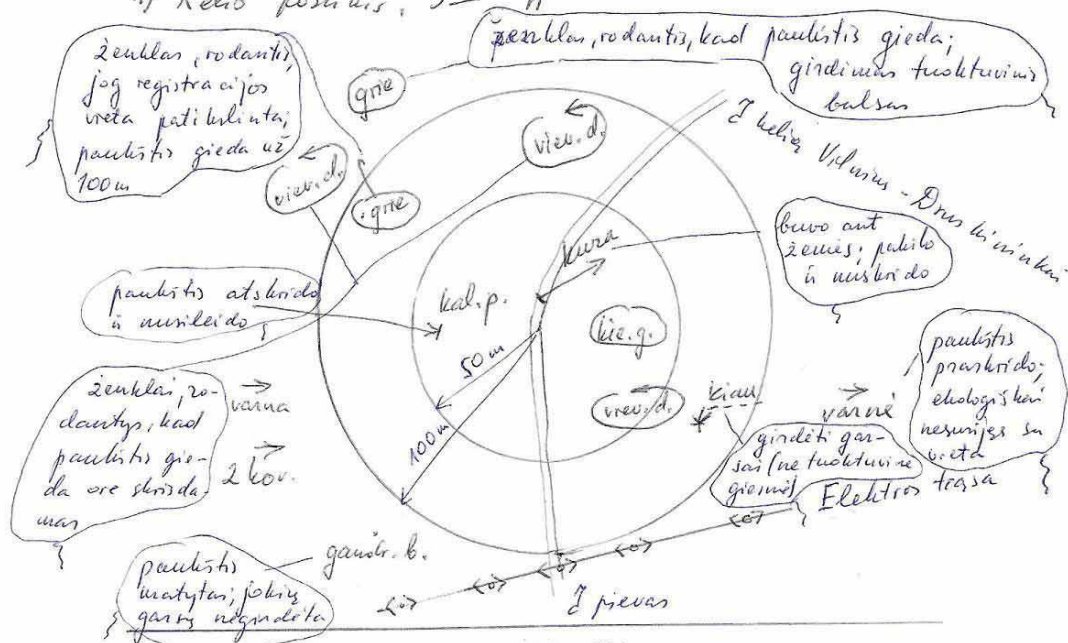
(Pavlyzdys, forma A)

Apskaitos mairšutas: Pamerkių pievos, Trakų r.

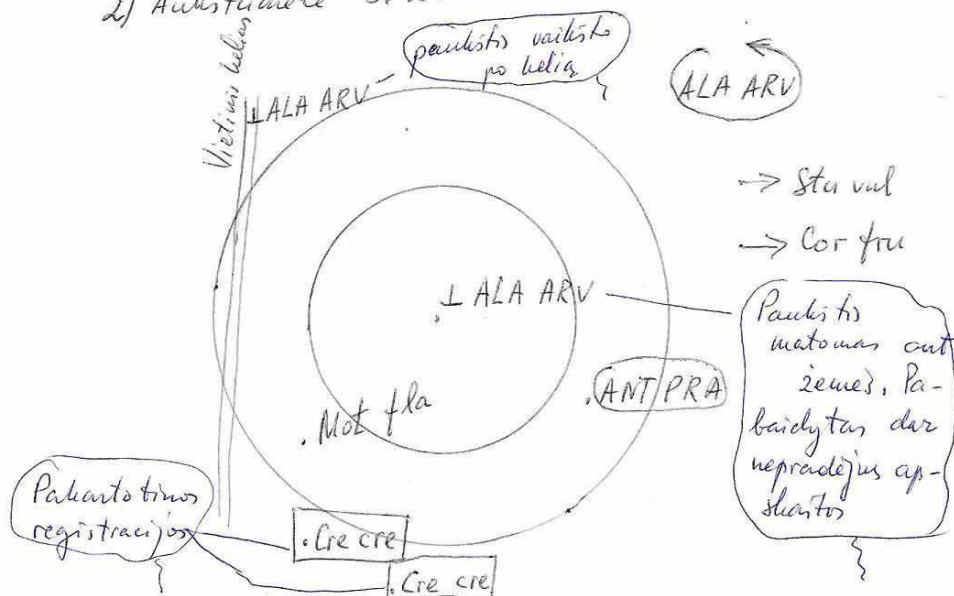
Aprašyta vykdė: P. Petraitis 2006.04-29d.

T° , spre + 6°C Vejas silpnas (girda mažiau laipsnių), dabens

1) Kelio positis, $5 \underline{30.00} \text{ h}$



2) Aukštumėlei 5.38.15 h



4 pav. Pirmojo paukščių apskaitų formos lapo (1 ir 2 taškai) pildymo pavyzdys. Analogiškai pildomi ir kiti lapai (iš viso apskaitos maršrutas apima 20 taškų), tačiau duomenų apie oro temperatūrą juose pateikti nebūtina. Tik jei apskaitos metu oro sąlygos labai pablogėja (pvz., pradeda nesmarkiai lyti, sustiprėja vėjas), tai reikia nurodyti pirmame lape (geriausia skiltyje „Pastabos“). Analogiškai rašoma pastaba, jei dėl labai pablogėjusių oro sąlygų apskaitą tenka nutraukti. Rašant pastabas apie staigius oro sąlygų pokyčius, reikia nurodyti ir laiką.

1 pateikiamas mūsų projekto svetainėje (prieiga: „Apskaitų dalyviams – Paukščių vardai ir
2 akronimai“ arba adresu <http://www.ipgs.lt>
3 Taške pradėjus tikrąją apskaitą, t.y. pradėjus paukščių ieškoti, įdėmiai klausytis jų balsų ir giesmių,
4 apskaitos formoje registruojami arba kartografuojami visi vizualūs ir akustiniai kontaktai (apskaitos
5 formoje užrašomi ne tik matyti, bet ir girdėti paukščiai; nurodoma jų rūšis, skaičius ir buvimo
6 (dislokacijos) vieta, kai kurie elgesio elementai ir kt.). Kontaktai su vietiniais paukščiais iki 100 m
7 atstumu nuo stebėtojo kartografuojami laikantis mastelio. T.y. tiek popierinės, tiek skaitmeninės
8 apskaitos formos apskaitos taško schemeje ar ortofotonuotraukoje reikia kuo tiksliau pažymėti
9 stebėto (registruoto) individo (kontakto) buvimo vietą. Ypač reikia kreipti dėmesį į stebėto paukščio
10 atstumą nuo stebėtojo ir apskaitos formoje jo vietą nurodyti (kartografuoti) tinkamoje juostoje (t.y.
11 iki 50 m, 50–100 m atstumu ar toliau nei 100 m nuo stebėtojo). Laikantis mastelio, kartografuojami
12 paukščiai, kurie atliekant apskaitą su stebima teritorija yra ekologiškai susiję, pvz., ten laikosi (tupi
13 ant žemės ar augalų, plaukioja vandenyje, vaikšto, maitinasi ar gieda). Ekologiškai su stebima
14 vietoje laikomi susijusiais taip pat tie paukščiai, kurie taško apskaitos teritorijoje teritorinį elgesį
15 rodo skraidydami (toks elgesys būdingas daugumai dirvinių vėversių ir lygučių) bet ne
16 praskrįdami visą apskaitos taško paukščių apskaitos teritoriją tranzitu; grobį stebi iš oro (pvz., toks
17 elgesys būdingas daugumai paprastųjų suopių ir pelėsakalių), o taip pat maitinasi skraidydami
18 žemai (pvz., toks elgesys apsiniaukusiu oru būdingas kregždėms). Tokie su stebima teritorija
19 ekologiškai susiję skraidantys paukščiai apskaitos formoje kartografuojami analogiškai kaip ir ant
20 žemės tupintys ar giedantys paukščiai. Įrašai apie jų buvimo vietas daromi taip, kad apytikriai
21 atitiktų jų buvimo ore ar pastebėjimo skrendant vietų projekcijas ant žemės. Įrašo (kontakto
22 kartografavimo) vieta nurodoma ta, kuomet apskaitos metu skraidantis paukštis buvo arčiausiame
23 nuo apskaitos vykdytojo taške. Tuo tarpu visi apskaitos juostas atsitiktinai kertantys individai
24 (praskrendantys vadinamuoju tranzitu; neteritoriniai ir ekologiškai su ta vieta nesusiję paukščiai)
25 registruojami (žymimi, kartografuojami) juostoje toliau kaip 100 m nuo stebėtojo, nepriklausomai
26 nuo to, kokių momentu ir kokioje vietoje jie pirmiausia pastebėti. Tai yra priimamas idealus
27 variantas, kad praskrendantys paukščiai registruojami (pastebimi) dar tada, kai jie buvo toliau nei
28 100 m iki stebėtojo.

29 Kaip matyti iš 4 pav. pateikto pavyzdžio, laikantis šio reikalavimo, pildant apskaitos formą iki 100
30 m nuo stebėtojo atstumu buvo kartografuoti tupintys, mažų atstumu skraidę ir ne matyti, o pagal
31 balsą fiksuoti įprasti agrarinio kraštovaizdžio paukščiai, kuriems ši vietovė yra veisimosi buveinė
32 (pvz., geltonoji kielė, griežlė, kurapka, dirvinis vėversys ir kt.). Registruojant pralekiančius kovus,
33 pilkąsias varnas ir varnėnus mastelio nesilaikyta (įrašai padaryti juostoje už 100 m nuo stebėtojo,
34 nepriklausomai nuo to, kokioje vietoje šie paukščiai buvo pastebėti pirmiausia).

1 Jei atliekant apskaitą registruotas individas taško paukščių apskaitos teritorijoje buvo stebimas
2 ilgokai (tarkime, mažiausiai – keliolika sekundžių, o daugiausiai – net visą apskaitos taške laiką - 5
3 min.) ir jis keitė savo buvimo vietą (kontaktą), tai tikrąją vietą (kontaktą, kurį reikia kartografuoti
4 stebėjimo formoje) reikia laikyti tą, kuomet individas buvo arčiausiai nuo stebėtojo.

5 Paukščių teritoriškumą apibūdinantis elgesys apskaitos popierinėje A formoje žymimas sutartiniais
6 ženklais, o lapo (apskaitos A formos) pakraščiuose ar, jei stinga vietos, kitoje lapo pusėje
7 aiškinama, rašomos įvairios pastabos (žr. 4 pav.). Labai gerai, kai pirmą sykį vartojami
8 nestandartiniai (standartinėje metodikoje neaprašyti) sutartiniai ženklai tuščioje lapo vietoje yra
9 paaiškinami.

10 Labai svarbu paukščių apskaitos formas pildyti tvarkingai. Pirmiausia įrašai turi būti aiškūs,
11 įskaitomi ne tik rašančiajam, bet ir kitiems. Jei manote, kad jūsų rašyseną bus sunkoka perskaityti,
12 geriau rašyti viską ar svarbiausius įrašus vien didžiosiomis spausdintinėmis raidėmis. Kiekvienas
13 šio projekto dalyvis turi suprasti, kad projekto metu gaunamų duomenų valdymo srityje pereiname
14 prie tokio darbų stiliaus, kuris tenkintų bet kokių duomenų, rezultatų vartotoją.

15 Popierinių paukščių apskaitų A formų kiekvieno užpildyto lapo nuotraukas nuo 2021 m. privalu bus
16 sukelti į IPGS duomenų bazės archyvą.

18 Taip pat patariama laikytis šių taisyklių (atsiprašome iš anksto, jei kai kurie svarbūs metodiniai
19 reikalavimai dalinai pasikartos):

- 20 1. Informaciją apie registruotų paukščių buvimo vietą tiek popierinėje, tiek skaitmeninėje
21 išmanaus mobilaus įrenginio apskaitos A formose galima tikslinti apskaitos metu ar tuoj po
22 jos. Tikslinimo pavyzdys popierinėje A formoje parodytas 4 pav. Pirmame taške
23 registruotos dvi giedančios (griežiančios) griežlės. Pradžioje tyrėjas manė, kad arčiausiai jo
24 griežianti griežlė yra mažesniu nei 100 m atstumu (patenka į 50–100 m apskaitos juostą).
25 Tai liudija įrašo formoje vieta. Šiuo atveju taškas prieš raidę „g“ (arba pačios „g“ raidės
26 vieta apskaitos formoje) rodo iš pradžių nustatytą (manytą) šio paukščio buvimo vietą.
27 Tačiau kiek vėliau apskaitos vykdytojas pakeitė savo nuomonę ir nusprendė, kad šis
28 paukštis griežia toliau nei 100 m nuo jo. Tai liudija patikslintas įrašas. 4 pav. matyti pridėta
29 kilpelė, kurios viršūnėlė yra už 100 m juostos. Tai reiškia, kad naudojant (perrašant,
30 skaitmeninant (įvedant į IPGS projekto duomenų bazę)) apskaitos duomenis šios griežlės
31 buvimo vieta reikia laikyti juostą toliau nei 100 m nuo tyrėjo. Paukščių apskaitų naujokams
32 patariama treniruotis nustatyti atstumus iki giedančių paukščių ne apskaitos metu. Matuojant
33 atstumą žingsniais nuo seno patariama nustatyti savo įprasto žingsnio vidutinį ilgį. Tam
34 tikslui reikia tiksliai rulete išsimatuoti kelių dešimčių (50-60) metrų atstumą. Po to jį 5-6
35 kartus įveikti įprastu žingsniu ir užsirašyti kiekvieno ėjimo metu padarytų žingsnių skaičių.

1 Visų matavimų metu gautą žingsnių skaičių sudėjus ir padalinus iš matavimų skaičiaus, ir
2 gausite įprasto jūsų žingsnio vidutinį ilgį. Pripažinta, kad žingsniais matuojant atstumus
3 įprastų žingsnių skaičių dauginant iš žingsnio vidutinio ilgio, matavimo paklaidos yra
4 mažesnės, nei pvz., einant „metriniais“ žingsniais.

5 Apskaitos popierinėje A formoje registruojamo (kartografuojamo) paukščio ar jų poros,
6 būrelio buvimo vieta žymima keliais būdais. Vienas tokių būdų yra žymėjimas tašku. Pvz., 4
7 pav. 2 apskaitos taške tašku yra pažymėtos, kartografuotos geltonosios kielės ir pievinio
8 kalviuko registracijų (kontaktų) vietos. Jau minėjome, kad paukščio buvimo vietą rodo tik
9 prieš vardus (akronimus) padėti taškai. Taškai, dedami po rūšių lietuviškų trumpinimų
10 (akronimų), nėra skirti buvimo vietai žymėti (pvz., 4 pav. 1 apskaitos taške įrašo „kie.g.“
11 taškai nėra skirti šio paukščio buvimo vietai pažymėti). Buvimo vietą taip pat galima rodyti
12 sutartiniu ženklu $\perp$. Juo patvirtinama, jog paukštis stebėtas ant žemės. Šį ženklą reikia
13 naudoti tokiais atvejais, kai norima atkreipti dėmesį, kad paukštis matytas būtent ant žemės
14 (t. y. kai aktualu registruoti ir paukščių elgesio elementus). Rodyklėmis su skersiniais
15 brūkšneliais pradžioje arba smaigalyje priimta žymėti apskaitos metu pakilusius arba
16 nusileidusius paukščius. Pvz., 4 pav. 1 taške esantis įrašas rodo, jog kurapka atliekant
17 apskaitą nuskrido, o atskrido ir ant žemės nusileido pievinis kalviukas.

18 Įrašus apie paukščių registravimą iki 100 m atstumu nuo stebėtojo apskaitos formoje reikia
19 išdėstyti (rašyti) taip, kad pirmoji jų raidė rodytų apytikrą individo buvimo vietą (jei
20 individo buvimo vietai pažymėti skirtas taškas prieš pirmąją akronimo raidę nėra padėtas), o
21 įrašas ar bent didžioji jo dalis (ir būtinai įrašo pradžia) būtų toje apskaitos juostoje, kurioje
22 individas pastebėtas. Pvz., 4 pav. 1 taške esantis įrašas „viev.d.“ yra ant ribos, skiriančios
23 juostas iki 50 m ir 50–100 m. Toks įrašas rodo, kad šis dirvinis vieversys stebėtas juostoje
24 iki 50 m.

25 Dirbant mobilaus modulio technologija, deja, įvairių sutartinių ženklų naudojimas nėra
26 numatytas. Savo ruožtu, taikant mobilaus modulio technologiją, išmanaus įrenginio ekranas
27 su skaitmenintais paukščių penkiaminutės apskaitos duomenimis (pvz., 5 pav.), palyginus su
28 galimai daugiau padarytų užrašų su įvairiais sutartiniais ženklais ir pastabomis, atrodo
29 gerokai „paprastesnis“.

30 Todėl dirbant su išmaniuoju įrenginiu (mobiliu moduliu) ir suabejojus vienokiais ar kitokiais
31 sprendimais, rezultatais, patariame papildomai skubiai rašyti pastabas arba pačiame
32 išmaniajame įrenginyje, arba (geresnis variantas) jas pasižymėti ranka ant popieriaus, o po
33 apskaitos ar namuose apie tai pagalvoti dar kartą ir, pagal poreikį, duomenis patikslinti.

grupėse patinų dažniausiai būna šiek tiek daugiau, stabėtų patinų skaičius yra prilyginamas porų skaičiui.

Panagrinėkime kai kuriuos pavyzdžius. Pvz., 4 pav. 2 taške esantis įrašas rodo, kad stebėta geltonoji kielė. Kadangi jokie elgesio elementai nenurodyti, vadinasi, paukštis negiedojo (tiesiog jis matytas ramiai tupintis). Pertraukta brūkšninė linija po kiauliukės registracijos įrašu apskaitos formoje (4 pav. 1 taškas) reiškia, kad girdėti atskiri garsai, bet tai nebuvo tuoktuvinė giesmė. Apvestas vardas arba akronimas reiškia, kad paukštis giedojo tuoktuvinę giesmę (pvz., geltonoji kielė, 4 pav. 1 taškas). Jei apskaitos metu individo statusas teritorinio elgesio požiūriu pasikeičia, duomenis reikia patikslinti (pvz., pridėti pertrauktą brūkšninę liniją ar iš jos stengtis padaryti elipsę. Pertraukta elipsė su rodykle (pvz., dirviniai vieversiai, 4 pav. 1 taškas) rodo, kad stebėti individai giedojo skraidydami ore.

Deja, taikant mobilaus modulio technologiją, ir, siekiant ją supaprastinti, paukščių teritorinio elgesio registravimų naudojant sutartinius ženklus teko atsisakyti. Todėl tokiu atveju apskaitų vykdytojo mąstymas apskaitos metu turi būti dar aštresnis, nes kurie vizualiai stebimi individai yra tos pačios poros nariai, o kuriuos pavienius paukščius reikia vertinti kaip atskiras poras, tenka vertinti labai operatyviai. Tačiau pats svarbiausias, kad visuomet mintyse negalima pamiršti, jog matant ar girdint daugiau nei vieną paukštį nedideliu atstumu tarp jų, kartografuoti reikia kiek buvo porų, o ne kiek individų.

3. Taikant standartinę paukščių tašinių apskaitų metodiką, kuomet paukščių kontaktus kartografuojame į popierines A formas, tam tikrais atvejais reikėtų sutartiniais ženklais parodyti atskiras poras, pavienius skirtingoms poroms priskiriamus individus ir jų lytį; būreliuose ir būriuose stebimų paukščių individų skaičių atskirai pagal amžiaus grupes (jei ten yra ir pirmamečių jauniklių). Šie atvejai – kuomet tai yra įmanoma padaryti „per atstumą“ (t.y. nuotoliniu būdu).

Visuomet, kai apskaitos metu du ar daugiau tos pačios paukščių rūšies individų stebimi netoli vienas kito, reikia stengtis nustatyti ar tai yra vienos poros skirtingų lyčių individai, ar paukščiai, priklausantys skirtingoms poroms. Apskaitos formoje lytį nurodyti galima labai plačiai biologijoje ir genetikoje naudojamais ženklais (♀ - patelė, ♂ - patinas; o jei apskaitos formoje mažai rašymui vietos, tiesiog horizontaliu ir vertikaliu trumpais brūkšneliais („~“ - patelė, „|“ – patinas)). Lyties nustatymas nėra sudėtingas tų rūšių, kurios pasižymi lytiniu apdaro dimorfizmu, nes patino ir patelės apdaras apskaitų (veisimosi) laikotarpiu skiriasi. Tokių rūšių individų lytį nedideliu atstumu dažniausiai galima nustatyti vizualiai. Papildomai, kai du ar daugiau tos pačios rūšies individų stebimi netoli vienas kito, jų socialinį statusą (ar tai yra vienos poros skirtingų lyčių individai, ar skirtingų porų paukščiai) reikia stengtis vertinti pagal jų elgesį. Pvz., jei du tos pačios rūšies individai

1 veisimosi sezono metu laikosi arti vienas kito, elgiasi tarpusavyje draugiškai, jų judėjimas
2 pilnai ar bent dalinai yra sinchronizuotas, tai jau yra didelė tikimybė, kad jie yra tos pačios
3 poros paukščiai. Tačiau jei du tos pačios rūšies individai greta laikosi trumpai, jų judėjimas
4 vietovėje nesinchronizuotas, jie konfliktuoja ar net akivaizdžiai pešasi, nuskrenda
5 priešingomis kryptimis, tai toks jų elgesys labiau rodo esant skirtingų porų individams.
6 Rekomenduojame papildomai iš literatūrinių šaltinių pasidomėti paukščių teritoriniu elgesiu.
7 Atkreipiame dėmesį, kad porų išskyrimą reikia būtinai atlikti gamtoje, o ne grįžus iš
8 stebėjimų namo. Taigi, paukščių apskaitos formoje tai pačiai porai priskirtų individų įrašai
9 (akronimai ar rūšių vardai) turi būti apjungiami (geriausia brūkšnine-taškine linija). Taip pat
10 apskaitos formoje darant įrašą apie stebėtą paukščių porą (kai patinas ir patelė laikosi greta)
11 galima nurodyti tik vieną akronimą, bet prieš jį parašant skaičių du (reiškia registruoti du tai
12 pačiai porai priskiriami individai) ir po akronimo rašant patino ir patelės ženklus bei
13 akronimą apvedant brūkšnine-taškine linija. Taip pat apskaitos formoje papildomai specialiu
14 sutartiniu ženklu $\neq$ reikia atskirti (žymėti) netoli vienas kito stebėtus du individus, kurių
15 elgesys akivaizdžiai rodė juos priklausant skirtingoms poroms.

16 Tam tikra aukščiau dar neminėta metodinė problema gali atsirasti tada, kuomet ĮPGS
17 apskaitų metu aptinkame vienerūšius, o rečiau kelių rūšių paukščių būrelius bei netgi
18 didelius paukščių būrius. Būrelius (grupes) gali sudaryti mūsų vykdomų apskaitų sezono
19 pradžioje retokai stebimi vėlyvi pavasario migrantai (pvz., šiauriniai kikiliai, kai kurių rūšių
20 praskrendančios šiaurinių populiacijų žąsys, kt.). Viso apskaitų sezono metu kai kuriais
21 metais stebime eglinių (galimai ir kitų rūšių) kryžiasnapių šeimas ir būrelius – suaugusius su
22 žiemą bei anksti pavasarį lizdus palikusiais jaunikliais, o pastaraisiais metais taip pat ir
23 nesubrendusių ir nesiveisiančių gervių būrelius. Nors gervės amžiaus pagal išvaizdą
24 nustatyti nėra galimybės, tačiau pripažinta, jog veisimosi laikotarpiu į santykinai ilgalaikius
25 (savaičių, mėnesių trukmės) būrelius jungiasi, kaip taisyklė, pirmų ar antrų metų
26 nesubrendusios gervės. Antrųjų apskaitų metu būreliuose-vadose neretai tenka stebėti
27 varnėnus, pilkąsias varnas, kranklius, didžiąsias ir mėlynąsias zyles, žaliukes, didžiąsias
28 antis, pempes ir kitų rūšių anksti besiveisiančius paukščius. Antrųjų (pakartotinių) apskaitų
29 metu varnėnų vienerūšiai būriai (suaugę paukščiai ir pirmamečiai jaunikliai) gali pasitaikyti
30 ir įspūdingo dydžio būriuose iki kelių šimtų ir net tūkstančių individų. Todėl visuomet
31 paukščių gausą būreliuose, būriuose apskaitos popierinėse formose reikia nurodyti atskirai
32 pagal apskaitos juostas (jei būrio paukščiai registruoti ne vienoje apskaitos juostoje) ir pagal
33 amžiaus grupes (nurodant kiek iš viso apytikriai yra suaugusių ir kiek pirmamečių individų
34 (jauniklių).

Kai paukščių būrelius nustatome vizualiai iš toliau ar pagal jų balsus, tai tuomet pildant popierines apskaitos duomenų saugojimo formas porų skaičių reikia nurodyti atsižvelgiant ir į būrelį sudarančių individų skaičių arba skaičių ir kartu individų amžiaus sudėtį. Jei stebime vėlyvų migrantų būrelius ir būrius, tuomet porų skaičių reikia nustatyti individų skaičių dalinant iš dviejų (logika – labiausiai tikėtinas lyčių santykis yra 1:1). Toks principas taikomas nustatant porų skaičių, pvz., žąsų, šiaurinių kikilių, svirbelių, alksninukų ir kai kurių kitų rūšių paukščių būreliuose.

Panašus porų nustatymo principas turėtų būti taikomas vertinant varnėnų būrelius dažniausiai pirmųjų apskaitų metu (apytikriai iki birželio 5-10 d.). Pirmųjų apskaitų metu, kuomet apskaitas pradėdame dar prieš patekiant saulei, nedažnai, tačiau pasitaiko registruoti iš nakvynių vietų į veisimosi vietas grįžtančių varnėnų būrelius. Šiuo atveju metodiškai nustatyti jų porų skaičių yra komplikuota. Faktiškai iki kiaušinių dėjimo laiko būreliuose būna abiejų lyčių paukščiai. Kuomet patelės dėtis inkubuoja ir pirmosiomis jauniklių gyvenimo dienomis, kol jie patys yra nepajėgūs palaikyti termoreguliacijos, į nakvynviete ežerų ir paežerių nendrynuose bei karklynuose nakvoti skrenda beveik vien tik patinai. Galiausiai, vėliau, kai jaunikliai jau patys palaiko savo kūno temperatūrą, būreliuose būna abiejų lyčių suaugę paukščiai. Tuo tarpu baigiantis ĮPGS paukščių apskaitų sezonui, apytikriai nuo birželio 10 d., tokiuose būreliuose, kuomet jie registruojami iki patekiant saulei ar keliolika minučių po saulės patekėjimo, juose gali būti tiek suaugę paukščiai, tiek ir jaunikliai. Vis tik mišrių jauniklių ir suaugusių paukščių migracijos iš nakvynviečių stebimos retai, nes varnėnai su lizdus palikusiais jaunikliais iš bendrų nakvynės vietų dažniausiai į veisimosi vietas vėliau pastoviai nebegrižta. Todėl varnėnų atveju visiems apskaitų vykdytojams rekomenduojama taikyti vieningą porų būreliuose ir būriuose nustatymo metodiką (principą). Pirmųjų apskaitų metu registruojant jų būrelius ir būrius bendras paukščių skaičius prilyginamas porų skaičiui (logika – vienas poros narys dėti inkubuoja ar šildo jauniklius, kitas – maitinasi, renka maistą jaunikliams). Tuo tarpu antrųjų apskaitų metu registruojant jų būrelius ir būrius (įskaitant ir atvejus, jei būtų būreliai registruojami skrendantys prieš patekiant saulei ar jai tik patekėjus), kuriuos sudaro vien suaugę paukščiai, bendras jų skaičius dalinamas iš dviejų (logika – abu poros nariai maitinasi arba renka maistą jaunikliams). Galiausiai, registruojant jų mišrius suaugusių ir jauniklių bendrus būrelius ir būrius, bendras jų skaičius dalinamas iš penkių (logika – šeimą arba „porą“ sudaro du suaugę paukščiai (tikrieji poros nariai) ir vidutiniškai trys jų kartu besilaikantys jų jaunikliai). Todėl antrų apskaitų metu labai svarbu atkreipti dėmesį ar jau, matėte skaidančių tik ką lizdus palikusių jauniklių, kurie, kaip žinia, su suaugusiais

1 varnėnais (tėvais) bendrauja specifiniais komunikaciniais balsais. Nuo to priklauso kaip
2 nustatysite varnėnų porų skaičių būreliuose.

3 Būrelių ir būrių registravimo atvejų ir perėjimo prie paukščių gausos vertinimo poromis
4 geresniam supratimui dar aptarkime klausimą kaip atpažinti skirtingų amžiaus grupių
5 (suaugę individai – pirmamečiai jaunikliai) paukščius. Čia kalbėsime tik apie bendrus
6 žvirblinių būrio skirtingų amžiaus grupių paukščių atpažinimą. Kaip taisyklė, dažniausiai
7 apskaitų metu stebimų rūšių jauniklius nuo suaugusių būreliuose ir būriuose galima detaliau
8 skirti tiek iš išvaizdos (morfologinių požymių), tiek iš komunikacinių garsų (bendravimo ir
9 pavojaus balsų). Todėl įvairiomis progomis reikia tobulinti savo gebėjimus skirti antrųjų
10 apskaitų metu dažniausiai registruojamų rūšių (pvz., didžiųjų ir mėlynųjų zylių, pilkųjų
11 varnų, kranklių šeimyninius būrelius ar iš daugelio šeimų sudarytus varnėnų būrius). Ypač
12 šiuo atveju svarbu gebėti atskirti minėtų rūšių skraidančių jauniklių bendravimo su
13 suaugusiais individais ir kitais jaunikliais specifinius balsus. Pagal juos labai lengva
14 nustatyti kur yra šeimyninis būrelis ar vieni jaunikliai (pvz., kranklių atveju, kuomet seniai ir
15 jaunikliai komunikaciniais balsais tarpusavyje gali bendrauti kelių šimtų metrų atstumu).
16 Tokiu atveju beveik nėra prasmės aiškintis kiek jauniklių yra šeimyniniame būrelyje, tik
17 svarbu atkreipti dėmesį ar ten nėra arti vienas kito du šeimyniniai būreliai. Norint iš
18 išvaizdos patikimai skirti skraidančius jauniklius nuo jų tėvų, geriausia pasinaudoti vadovais
19 paukščiams pažinti ir interneto šaltiniais.

20 Panagrinėkime ir paprastą pavyzdį, kuris iliustruoja poreikį vietos populiacijų gausą vertinti
21 poromis, o ne individais. Štai antrosios apskaitos metu XX apskaitos maršrute vienais
22 metais atlikdami apskaitą tarp kitų paukščių iš viso užregistravome 8 maistą jaunikliams
23 nešiojusius varnėnus ir dvi kartu besilaikiusias kurapkas. Tuo tarpu kitais metais tame
24 pačiame XX maršrute apskaitą atlikome vos keliomis dienomis (šiuo požiūriu metodikos
25 reikalavimų nepažeidėme) vėliau. Atkreipėme dėmesį, kad dauguma varnėnų jauniklius jau
26 buvo išvedę iš lizdų. Apskaitos metu visai iš arti pievos pakraštyje matėme jų būrį, kurį
27 sudarė 8 suaugę paukščiai ir 12 jauniklių. Manau, kad sutiksite, jog suaugusius varnėnus ir
28 tik ką pradėjusius skraidyti jų jauniklius skirti, stebint juos vizualiai iš nelabai toli,
29 nesudėtinga. Taip pat stebėjome porą kurapkų su 12 mažų jauniklių. Dabar pamastykime ar
30 pagal šiuos duomenis XX maršrute lyginamais metais varnėnų ir kurapkų gausa pasikeitė.
31 Jei abiejų metų duomenis lyginsime mechaniškai, tai gausime tokias skaičių poras: varnėnai
32 – 8 ir 20, kurapkos – 2 ir 14. Remiantis tik šiais skaičiais, turėtume teigti kad vietos varnėnų
33 populiacija padidėjo daugiau nei du kartus, o kurapkų – 7 kartus. Jei dauguma duomenų
34 būtų panašaus pobūdžio, tai dar sakytume, kad jų variacija labai didelė, o galutinis rezultatas
35 veikiausiai statistiškai nereikšmingas. Bet ar tikrai tokia išvada būtų teisinga? Tų pačių

1 duomenų pagrindu panagrinėjime ir kitą galimą duomenų analizės variantą. Kreipkime
2 reikiamą dėmesį į stebėtų paukščių amžių (amžiaus grupes) ir lyginkime tarpusavyje ne
3 stebėtų individų, o porų skaičių. Pirmaisiais metais registruotos 8 varnėnų poros. Mat stebėti
4 tik suaugę pavieniui skridę individai. Kadangi metodika reikalauja tų pačių individų
5 pakartotinai neregistruoti, tai kiekvienas individas automatiškai laikytas atskira pora, nes
6 skrendančių paukščių lyties nustatyti neįmanoma. Kitais metais stebėti 8 jauniklius
7 vedžiojantys suaugę individai, labiausiai tikėtina, buvo 4 poroms priklausę paukščiai su savo
8 palikuonimis (vidutiniškai po 3 jauniklius porai, kas yra labai tikėtina). Taip vertinant
9 turime daryti galutinę išvadą, kad antrais metais registruotos tik 4 varnėnų poros (išėitų, jog
10 populiacijos gausa sumažėjo). Tuo tarpu taikant tuos pačius logikos principus lyginamais
11 vienais ir kitais metais registruota po vieną kurapkų porą. Taigi, kurapkų nepadaugėjo. Jei
12 tokių ir panašių faktų būtų nustatyta pakankamai daug, tikriausiai būtų daroma statistiškai
13 reikšminga išvada, jog jų populiacija lyginamais metais buvo stabili.

14 Tuo tarpu apskaitose naudojant mobilaus modulio technologiją, ir, siekiant ją supaprastinti,
15 paukščių lyčių nurodymo bei porų išskyrimo, naudojant sutartinius ženklus ir kontaktų
16 diferencijavimo pagal amžių, atsisakėme. Todėl tenka tik pakartoti aukščiau šiame punkte
17 išsakytą mintį, jog taikant mobilaus modulio technologiją apskaitų vykdytojo mąstymas
18 apskaitos metu turi būti aštrus, jis turi būti labai susikoncentravęs, kadangi „čia ir dabar“
19 reikia spręsti kur ir kada du tos pačios rūšies individus laikyti pora, kuriuos pavienius
20 paukščius vertinti kaip atskiras poras ir kaip paukščių gausą būreliuose bei būriuose, kur gali
21 būti ne tik suaugusių individų, bet ir pirmamečių paukščių, vertinti poromis. Kadangi labai
22 svarbu, akcentuojame pasikartodami, jog monogaminių rūšių populiacijų gausos mato
23 vienetas yra porų skaičius, o poligaminių – patinų skaičius. Visuomet, kai šeimų grupėse,
24 būreliuose bei būriuose susiduriame su skirtingo amžiaus grupių paukščiais, reikia
25 operatyviai priimti sprendimus nustatant paukščių vietinę gausą. Bendros taisyklės yra
26 tokios. Jei stebime paukščių šeimą (pora ar tik patelė su plaukiojančiais, bėgiojančiais ar
27 skraidančiais šių metų jaunikliais), vertiname kaip vieną porą. Jei stebime paukščių būrelį
28 ar būrį, kurį sudaro daugiau nei viena pora su jaunikliais, reikia bandyti suskaičiuoti kiek ten
29 yra suaugusių paukščių ir atitinkamai kiek gali būti porų. Jei tiksliai suskaičiuoti nėra
30 galimybės (priežastys gali būti įvairiausios), reikia apytikriai įvertinti būrio dydį. Šį skaičių
31 reikia dalinti iš vienos statistinės šeimos dydžio, ir žinosime kiek šeimų yra būryje.
32 Svarbiausia, kad jūsų tokių skaičiavimų algoritmas niekada analogiškais atvejais nesiskirtų,
33 kad jūs skirtingais metais nekeistumėte porų skaičiaus nustatymo jūsų pačių sukurtų
34 „taisyklių“.

- 1 4. Taikant standartinę paukščių tašinių apskaitų metodiką, kuomet paukščių kontaktus
2 kartografuojame į popierines A formas, pageidautina tuščiame apskaitos A formų plote
3 rašyti įvairias pastabas (panašiai, kaip parodyta 4 pav.). Pastabose galima aprašyti stebėjimų
4 detales, paaiškinti žymėjimus (sutartinius ženklus) ir kt.
- 5 5. Stebėtojo pasibaidžiusius paukščius reikia įtraukti į apskaitos rezultatus. Pvz., kartais
6 paukščiai apskaitos zoną palieka dar taške nepradėjus apskaitos. Kai tai pavyksta pamatyti ir
7 teritoriją paliekančio paukščio elgesys rodo, jog jis stebėtojo pasibaidė, tokius faktus reikia
8 įtraukti į apskaitos duomenis (tiek taikant standartinę paukščių tašinių apskaitų metodiką,
9 tiek naudojant mobilų modulį).
- 10 Dažnai iš toli pasibaido į žmogaus buvimą jautriai reaguojančių rūšių paukščiai (pvz.,
11 gervės, antiniai, vanaginiai, kai kurie vištiniai paukščiai). Tuo tarpu iš arti pasibaido
12 daugiausiai žvirbliniai paukščiai. 4 pav. 2 taške juostoje iki 50 m yra įrašas „ $\perp$ ALA ARV“.
13 Iš šio įrašo galima daryti prielaidą, kad šis paukštis pastebėtas įtartinai arti tyrėjo, kuris buvo
14 (privalėjo būti) apskaitos juostos iki 50 m centre. Iš pastabos galima sužinoti, kad paukštis
15 buvo pabaidytas dar ateinant į tašką (apskaitos vietą). Dėl to jis ir buvo įtrauktas į apskaitos
16 formą.
- 17 6. Apskaitos taške paukščius pirmiausiai reikia stebėti plika akimi. Žiūronai neturi būti
18 naudojami ieškant paukščių, o, jei reikia, nustatant tik individų rūšį lytį, amžių (kuomet be
19 žiūronų negalime matyti spalvų, apdaro detalių ir pan.).
- 20 7. Jau minėjome, kad apskaitos taškus reikia išdėstyti maršrute tam tikru nemažu atstumu (kas
21 keletą šimtų metrų) vienas nuo kito. Beje, pirmuosius 15-20 paukščių stebėsenos metų,
22 kuomet tyrėjai apskaitų metu daugiausiai vaikščiojo pėsti arba naudojosi dviračiais,
23 rekomendavome apskaitos taškus maršrute išdėstyti santykinai nedideliais atstumais. Tuo
24 tarpu pastaraisiais metais, imdami pavyzdį iš Centrinės ir Vakarų Europos šalių, pradėjome
25 rekomenduoti tyrėjams apskaitų metu naudoti taip pat automobilius, ir tokiais atvejais
26 truputį didinti atstumus tarp gretimų apskaitos taškų.
- 27 Apskritai, atstumai tarp gretimų apskaitų taškų labiausiai apsprendžia kokia dalis tų pačių
28 paukščių (individų/porų) bus juose registruojama. Mat kai kurių rūšių paukščius tam
29 tikromis sąlygomis galima girdėti iš toli. Todėl mūsų siekiamybė yra, kad gretimuose
30 taškuose būtų registruojama kuo mažiau tų pačių individų. Deja, tarp gretimų apskaitos
31 taškų net esant 400-500 m, praktiškai tų pačių individų pakartotinių kontaktų išvengti
32 nepavyksta, nes kai kurių paukščių (pvz., didžiojo baulbio, gervės, gulbės giesmininkės,
33 tetervino, gegutės, volungės, karvelio keršulio ir kai kurių kitų) akustiniai signalai yra labai
34 garsūs ir ramiu oru girdimi toli (didžiojo baulbio, gervės - net toliau kaip 2 km atstumu).
35 Dauguma tokių garsiai giedančių paukščių nėra gausūs, ir atliekant apskaitą dažniausiai jų

registruojama nedaug. Dėl to visada, kai potencialiai gali būti registruojami (kartografuojami) dviejuose ar net daugiau apskaitos taškų girdėti tie patys paukščiai (individa), reikia stengtis į tokius faktus atkreipti pakankamai dėmesio.

Čia rekomenduojame vadovautis tokia logika. Visais atvejais, kuomet tyrėjas paukščių apskaitos metu išgirsta ar pamato apskaitos metu anksčiau registruotos rūšies paukštį ir yra tikras ar beveik tikras, jog tai yra pakartotinai apskaitos metu stebimas individas arba kitas tos pačios poros narys, jis šios poros neturėtų antrą kartą registruoti. Ir priešingai, jei šalutiniai faktai rodo, jog tai gali būti tiek tas pats individas/ ta pati pora, tiek ir kitas individas/ kita pora (t.y. jokio aiškumo nėra), tuomet šiuo ir visais kitais analogiškais atvejais stebimą individą/ porą reikia registruoti (kartografuoti).

Kokie galėtų būti faktų pavydžiai, kurie leistų būti tikram, jog tai tas pats individas arba kitas tos pačios poros narys? Labai naudinga šiuo atveju žinoti paukščių stebėsenos teritorijos ir apylinkių ypatumus, ypač retesnių buveinių dislokaciją. Pvz., keliuose apskaitos maršruto taškuose girdėjome toluoje didžiojo baublio baubimą. Žinome nedidelį nendrėmis apaugusį ežerėlį maždaug už 1-2 km atstumu nuo kelių paukščių stebėsenos maršruto apskaitų taškų, ir baublio baubimo kryptis atitinka ežerėlio kryptį. Daugiau kitos baubliui tinkamos buveinės yra labai toli, ir, jokių būdu iš ten baubliai nebūtų girdimi. Žinodami, kad didysis baublys nebaubia skrisdamas, darome išvadą, kad keliuose taškuose girdėjome tą patį patiną, ir jį reikia registruoti tik viename (geriausia tame, kuriame atstumas iki paukščio mažiausias) apskaitos taške.

Kitu atveju, jei arti maršruto būtų labai didelis ežeras, ir net keliuose apskaitos taškuose būtų girdėti baublio baubimas, reikėtų atsižvelgti į baubimo kryptį, kiek baubiančių patinų pavyko išgirsti tuo pačiu laiku.

Kylant abejonėms dėl detalių apie galimai pakartotines registracijas, visuomet tyrėjus kviečiame teirautis, klausti, diskutuoti.

10. Tolimesnis surinktų pirminių duomenų tvarkymas ir saugojimas

Apskaitų vykdytojai popierines paukščių apskaitos A formas turi bent jau kurį laiką saugoti. Tuoju po apskaitos ir ne vėliau kaip iki liepos mėnesio galo pirminius duomenis iš A formų reikia skaitmeninti. Jei naudojote A formą su ortofotonuotraukomis arba supaprastintomis schemomis ir laikėtės mastelio, duomenis reikia skaitmeninti mobiliame modulyje naudojama programine įranga QGIS. Tam tikslui ji turi būti įdiegta jūsų kompiuteryje. Apie įdėgimą detaliau žiūr. mokomąjį filmuką apie mobilaus modulio naudojimą paukščių taškinėse apskaitose.

1 Jei mastelio dėl kokių nors priežasčių nesilaikėte, ranka ant popieriaus surašytus duomenis
2 skaitmeninti reikia tiesiogiai IPGS projekto duomenų bazėje parengta prieiga.
3 Kiekvieno maršruto apskaitų A popierinių formų kiekvieną lapą reikia nufotografuoti. Tinka
4 mobiliu telefonu darytos nuotraukos. Tie kas turi skenerius, geriau visus apskaitos lapus yra
5 nuskenuoti ir pateikti viename faile. Tokį failą reikia pavadinti standartizuotai: metai_maršruto
6 skaitmeninis kodas_mėnuodiena_apskaitų vykdytojo pavardėVardoraidė (Pvz.:
7 2021_209_0501_KurlavičiusP). Jei apskaitų lapus fotografuosite, tuomet kiekviena nuotrauka bus
8 jūsų atskiras failas. Tokį failą reikia pavadinti standartizuotai: metai_maršruto skaitmeninis
9 kodas_taiškai nuo iki_mėnuodiena_apskaitų vykdytojo pavardėVardoraidė (Pvz.: 2021_209_1-
10 2_0501_KurlavičiusP).
11 Vieno maršruto nuotraukas reikia pateikti vienoje direktorijoje. Tokią direktoriją reikia pavadinti
12 standartizuotai: metai_maršruto skaitmeninis kodas_mėnuodiena_apskaitų vykdytojo
13 pavardėVardoraidė (Pvz.: 2021_209_0501_KurlavičiusP).

14 **11. Surinktų duomenų apdorojimas, analizė ir panaudojimas**

16 Surinktus duomenis tyrėjai gali apdoroti, analizuoti priklausomai nuo savo norų ir interesų.
17 Priklausomai nuo darbo uždavinių, apdorojimo procedūros gali skirtis. Tokie vieno stebėtojo
18 surinkti duomenys leidžia nustatyti tirtos teritorijos ar buveinių paukščių bendrijų rūšinę sudėtį bei
19 struktūrą, o taip pat vietos populiacijų tankį. Kuo apskaitų maršrutų daugiau, tuo rezultatai bus
20 pilnesni, jų bus daugiau. Vieno tyrėjo ilgalaikiai kelerius metus kruopščiai vykdytų stebėjimų
21 duomenys leidžia daryti išvadas apie dažniausių rūšių populiacijų gausos dinamiką.

22 LOD IPGS projekto tyrėjų kruopščiai atliktų apskaitų duomenys leidžia nustatyti daugelio paukščių
23 rūšių nacionalinių populiacijų gausos ilgalaikę dinamiką. Kadangi visos Europos valstybės, kurios
24 vykdo panašią paukščių populiacijų gausos stebėseną, naudoja unifikuotas metodikas, tai gaunami
25 rezultatai yra tarpusavyje palyginami. Todėl juos Europos paukščių apskaitų taryba (EBCC) ir
26 BirdLife International tarptautinės paukščių tyrimo ir apsaugos organizacijos juos naudoja visos ES
27 ir Europos regionų paukščių gausos pokyčių vertinimui.

28 Kaip jau buvo aukščiau minėta, juos galima naudoti ir įvairiausioms biologinės indikacijos
29 reikmėms, pvz., vertinti ūkininkavimo ekologiškumą, palankumą gamtai, biologinei įvairovei.

30 Paukščių apsaugos organizacijų, priklausančių BirdLife International asociacijai, vykdomai
31 paukščių stebėsenos veiklai metodiškai vadovauja tarptautinė organizacija Europos paukščių
32 apskaitų taryba. Įvairių šalių bendradarbiavimas tiek išvystytas, kad sudaroma bendra duomenų
33 bazė, gali būti bendrai apdorojami duomenys, skaičiuojami tarptautiniai paukščių populiacijų
34 indeksai. Paskaičiuotas kaimo paukščių populiacijų indikatorius (angl. Farmland Bird Index) yra

1 tiekiamas ES Statistikos Agentūrai EUROSTAT ir Ekonominio Bendradarbiavimo ir Plėtros
2 Organizacijai.

5 **Literatūra**

7 Kurlavičius P. 2008. Paukščių taškinių apskaitų metodika ir jos praktinis taikymas ekologiniuose
8 tyrimuose. Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla. Metodinė priemonė. Psl. 44.

9 Priednieks J., Kuressoo A., Kurlavičius P., 1986. Rekomendacijos ornitologiniam monitoringui
10 vykdyti Pabaltijyje. – Zinatne, Ryga. 66 p. (rusų k.).

11 Recher H. F., 1981. Report of working group on the need for standardized census methods.
12 Estimating numbers of terrestrial birds (Ed. by C. J. Ralph, J. M. Scott. Stud. In: Avian Biol., No. 6,
13 580–581 p.