



**TYRIMO „BIOLOGINĖS ĮVAIROVĖS POVEIKIO RODIKLIO „PAUKŠČIŲ  
POPULIACIJA ŽEMĖS ŪKIO NAUDMENOSE“ IDENTIFIKAVIMAS 2016–2018  
METAIS“ NUSTATYMAS IR BIOLOGINĖS ĮVAIROVĖS KAITOS VERTINIMAS“  
GALUTINĖ ATASKAITA**

Vilnius, 2018 m. gruodžio 5 d.

Parengta pagal Lietuvos žemės ūkio ministerijos (ŽŪM) ir Lietuvos ornitologų draugijos (LOD)  
2016 m. balandžio 18 d. sutartį Nr.8P-16-099

Lietuvos ornitologų draugija (LOD)

**Užsakomojo mokslinio tiriamojo darbo „BIOLOGINĖS ĮVAIROVĖS POVEIKIO  
RODIKLIO „PAUKŠČIŲ POPULIACIJA ŽEMĖS ŪKIO NAUDMENOSE“  
IDENTIFIKAVIMAS 2016–2018 METAIS“ NUSTATYMAS IR BIOLOGINĖS  
ĮVAIROVĖS KAITOS VERTINIMAS“  
GALUTINĖ ATASKAITA**

Parengta pagal Lietuvos žemės ūkio ministerijos (ŽŪM) ir Lietuvos ornitologų draugijos (LOD)  
2016 m. balandžio 18 d. sutartį Nr.8P-16-099

Darbo vadovas: habil. dr. Petras Kurlavičius

Vykdytojai: R.Mackevičienė, dr. G. Mozgeris, Š. Nebilevičius, dr. D. Tiškutė-Memgaidienė

Vilnius, 2018

## TURINYS

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS.....	4
PAVEIKSLŲ IR LENTELIŲ SĄRAŠAS.....	5
1. ĮVADAS .....	17
2. DARBO METODIKA .....	20
3. 2015 M. KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ APŽVALGA IR KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ INDIKATORIAUS (KPPI) APIBŪDINIMAS .....	39
3.1. 2015 M. KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ APŽVALGA .....	39
3.2. 2015 M. KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ INDIKATORIAUS APIBŪDINIMAS .....	59
4. 14 RŪŠIŲ KAIMO PAUKŠČIŲ (BALTASIS GANDRAS, GRIEŽLĖ, PEMPĖ, DIRVINIS VIEVERSYS, ŠELMENINĖ KREGŽDĖ, PIEVINIS KALVIUKAS, GELTONOJI KIELĖ, KIAULIUKĖ, RUDOJI DEVYNBALSĖ, PASTASTOJI MEDŠARKĖ, VARNĖNAS, KARKLAŽVIRBLIS, DAGILIS, GELTONOJI STARTA) POPULIACIJŲ APSKAITA 2016- 2018 METAIS PAGAL 2010- 2011 IR 2013-2014 M. TAIKYTĄ METODIKĄ.....	63
5.KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ BŪKLĖS IR INDIKATORIAUS POKYČIŲ SKIRTINGAIS 1994-2018 M. LAIKOTARPIAIS ANALIZĖ.....	65
5.1 KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ BŪKLĖ .....	65
5.2 LIETUVOS KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ INDIKATORIAUS (KPPI) REIKŠMIŲ 1994-2018 M. SKIRTINGAIS LAIKOTARPIAIS ANALIZĖ .....	95
6.ĮVAIRIŲ 2014-2018 METAIS LIETUVOJE ATLIKTŲ KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ TYRIMŲ APIBENDRINIMAS IR ANALIZĖ .....	99
7.PAGRINDINIŲ TENDENCIJŲ IR SVARBIAUSIŲ VEIKSNIŲ, TURINČIŲ TIESIOGINĮ POVEIKĮ KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ KAITAI, IŠSKYRIMAS.....	102
8. KPPI NUSTATYMO METODŲ IR REIKŠMIŲ 2016-2018 M. Palyginimas su kitų EUROPOS Sąjungos šalių (Estijos, Latvijos, Lenkijos) metodais ir reikšmėmis.....	136
9. PROGRAMOS IR ATSKIRŲ JOS PRIEMONIŲ, SUSIJUSIŲ SU APLINKA IR KLIMATO KAITA BEI APLINKOSAUGOS DIREKTYVŲ ĮGYVENDINIMU, POVEIKIO KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJOMS kiekybinis ir kokybinis įvertinimas .....	141
9.1 PROGRAMOS IR ATSKIRŲ JOS PRIEMONIŲ, SUSIJUSIŲ SU APLINKA IR KLIMATO KAITA BEI APLINKOSAUGOS DIREKTYVŲ ĮGYVENDINIMU, APIMTŲ PLOTŲ reprezentavimas mūsų vykdomos paukščių populiacijų gausos stebėsenos vietovėse.....	141
9.2 PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ GAUSOS STEBĖSENOS VIETŲ ŽEMĖS DANGŲ IR NAUDOJIMO TRUMPA CHARAKTERISTIKA .....	148
9.3 PROGRAMOS IR ATSKIRŲ JOS PRIEMONIŲ, SUSIJUSIŲ SU APLINKA IR KLIMATO KAITA BEI APLINKOSAUGOS DIREKTYVŲ ĮGYVENDINIMU, POVEIKIO KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJOMS VERTINIMAS .....	152
10. MŪSŲ TIEKIAMO STATISTINIO RODIKLIO „LIETUVOS KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ INDIKATORIUS“ TARPTAUTINIS VIEŠINIMAS.....	208
10. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	210
10.1. IŠVADOS .....	210
10.2 REKOMENDACIJOS .....	216
INFORMACINIŲ ŠALTINIŲ IR PANAUDOTOS LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	225
SANTRAUKA.....	229
SUMMARY.....	232

## SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

BirdLife	Pasaulio paukščių apsaugos organizacijų asociacija „BirdLife International“
CSO	Čekijos ornitologų draugija
DB	Duomenų bazė
BSVS	ES Bendroji stebėsenos ir vertinimo sistema
DGV agrarinės teritorijos, DGVAT	Didelės gamtinės vertės agrarinės teritorijos
EBCC	Europos paukščių apskaitų taryba
EK	Europos komisija
EBPO	Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (angl. OECD)
ES	Europos Sąjunga
EUROSTAT	Europos statistikos valdyba
GIS	Geografinė informacinė sistema
ĮPGS	Įprastų paukščių gausos stebėseną
KPP	Lietuvos kaimo plėtros 2007-2013 m. programa (arba Programa)
KPPI	Kaimo paukščių populiacijų indikatorius
KPPI paukščių rūšys	Paukščių rūšys, kurios naudojamos nustatant KPPI. Lietuvoje atliekami 14 rūšių populiacijų gausos kasmetiniai tyrimai (vykdoma stebėseną) ir naudojant surinktus duomenys kasmet skaičiuojamas integruotas statistinis rodiklis – KPPI
LOD	Lietuvos ornitologų draugija
NATURA 2000	Tarptautinės (ES) svarbos saugomų teritorijų tinklas
PECBMS	Europos įprastų paukščių stebėsenos projektas
RSPB	Karališkoji paukščių apsaugos draugija
ŽŪM	Žemės ūkio ministerija

## PAVEIKSLŲ IR LENTELIŲ SĄRAŠAS

### Paveikslų sąrašas

**2.1 pav.** Lietuvos ornitologų draugijos vykdomos įprastų paukščių vietos populiacijų gausos stebėsenos vietovių (n=130) geografinė sklaida 2014-2018 m. pagal rajonų savivaldybes. Paukščio siluetas – pirmasis apskaitos maršruto paukščių apskaitos taškas. Šaltinis: LOD.

**2.2 pav.** Lietuvos ornitologų draugijos vykdomos įprastų paukščių vietos populiacijų gausos stebėsenos vietovių (n=132) geografinė sklaida 2011-2018 m. pagal rajonų savivaldybes. Paukščio siluetas – pirmasis apskaitos maršruto paukščių apskaitos taškas. Šaltinis: LOD.

**2.3 pav.** Centrinio paukščių apskaitų maršruto taško parinkimas.

**2.4. pav.** Pavyzdys, iliustruojantis KPP priemonių ir veiklų poveikio paukščių populiacijoms skirtai analizei kontrolinių ir eksperimento plotų parinkimą GIS pagrindu. Eksperimento plotai (n=59) yra karsto zonoje, o kontroliniai (n=59) – už jos ribų.

**2.5. pav.** Žemės dangos palyginimas eksperimento ir kontrolės plotuose. Pavyzdys, iliustruojantis KPP priemonių ir veiklų poveikio paukščių populiacijoms skirtai analizei kontrolinių ir eksperimento plotų parinkimą GIS pagrindu. Eksperimento plotuose yra deklaruota veikla „Griovių šlaitų tvarkymas“, o kontrolės plotuose ji nėra deklaruota.

**2.6 pav.** Paukščių apskaitos taško schema. Išskirtos 50 ir 500 m zonos bei 50-100 m atstumu nuo taško centro esanti juosta (žiedas). Schema iliustruoja kaip buvo grupuojami paukščių populiacijų gausos vertinimo duomenys bei GIS duomenys apie agrarinio kraštovaizdžio struktūrą, žemės dangą, priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ bei kitų Programos ir priemonių vykdymą ar nevykdymą, auginamas žemės ūkio kultūras ir kt. Detaliau žiūr. tekste.

**2.7 pav.** Buveinių išskyrimo principai paukščių apskaitos maršrutą atstovaujančio taško kaimynystėje (500 m spindulys). Aiškinimus žiūr. tekste.

**3.1 pav.** Baltojo gandro Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.2 pav.** Baltojo gandro Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.3 pav.** Griežlės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.4 pav.** Griežlės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.5 pav.** Pempės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.6 pav.** Pempės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.7 pav.** Dirvinio vieversio Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.8 pav.** Dirvinio vieversio Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.9 pav.** Šelmeninės kregždės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.10 pav.** Šelmeninės kregždės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.11 pav.** Pievinio kalviuko Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.12 pav.** Pievinio kalviuko Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.13 pav.** Geltonosios kielės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.14 pav.** Geltonosios kielės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.15 pav.** Kiauliukės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.16 pav.** Kiauliukės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.17 pav.** Rudosios devynbalsės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.18 pav.** Rudosios devynbalsės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.19 pav.** Paprastosios medšarkės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.20 pav.** Paprastosios medšarkės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.21 pav.** Varnėno Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.22 pav.** Varnėno Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.23 pav.** Karklažvirblio Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.24 pav.** Karklažvirblio Lietuvos populiacijos indekso dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.25 pav.** Dagilio Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.26 pav.** Dagilio Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.27 pav.** Geltonosios startos Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.28 pav.** Geltonosios startos Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.29 pav.** Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus (KPPI) reikšmių dinamika 2014-2015 metais. Šaltinis: LOD.

**3.30 pav.** Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus (KPPI) reikšmių dinamika 1994-2015 metais. Šaltinis: LOD.

**5.1 pav.** Baltojo gandro Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.2 pav.** Griežlės Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.3 pav.** Pempės Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.4 pav.** Dirvinio vieversio Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.5 pav.** Šelmeninės kregždės Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.6 pav.** Pievinio kalviuko Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.7 pav.** Geltonosios kielės Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2014 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.8 pav.** Kiauliukės Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.9 pav.** Rudosios devynbalsės Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.10 pav.** Paprastosios medšarkės Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2014 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.



**5.11 pav.** Varnėno Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.12 pav.** Karklažvirblio Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.13 pav.** Dagilio Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.14 pav.** Geltonosios startos Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.15 pav.** Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus reikšmių dinamika ilguoju 1994-2018 m. laikotarpiu. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.16 pav.** Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus reikšmių dinamika vidutinės trukmės 2000-2018 m. laikotarpiu. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.17 pav.** Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus reikšmių dinamika trumpuoju penkerių metų trukmės 2014-2018 m. laikotarpiu. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.18 pav.** Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus reikšmių dinamika trumpuoju trejų metų trukmės 2016-2018 m. laikotarpiu. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**7.1 pav.** Daugumos kaimo paukščių (39 rūšys) populiacijų bendros ilgalaikės gausos pokyčių ir tuo pačiu KPPI (skaičiuoto naudojant 39 rūšių duomenis) reikšmių Europos Sąjungos šalyse (n=28) ilgalaikė dinamika. Duomenys: EBCC/BirdLife/RSPB/CSO.

**7.2 pav.** Kaimo paukščių (27 rūšys) populiacijų bendros gausos pokyčių ir tuo pačiu bendro KPPI (skaičiuoto naudojant 27 rūšių duomenis) reikšmių dinamika Europos Sąjungos valstybėse (n=28) nuo 1990 m. Duomenys: EBCC/BirdLife/RSPB/CSO.

**7.3 pav.** Kaimo paukščių (27 rūšys) populiacijų bendros gausos (tuo pačiu KPPI reikšmių) pokyčių palyginimas Europos Sąjungos valstybėse (n=28) ir Lietuvoje (14 rūšių) laikotarpyje nuo 2000 iki

2015 m. Duomenys: EBCC/BirdLife/RSPB/CSO (ES valstybėse); Lietuvos ornitologų draugija (Lietuvoje).

**8.1 pav.** Lietuvos ir kaimyninių valstybių kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus reikšmių dinamika. 2000 – atskaitos (baziniai) metai. Pagal: Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizaciją (2018).

**9.1 pav.** Programos 13 priemonės „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ taikymo teritorijų geografinė sklaida, sąsajoje su LOD paukščių stebėsenos vietovėmis (100 m spinduliu apie apskaitos taškus). Duomenų šaltiniai: LR Žemės ūkio ministerija ir LOD.

**9.2 pav.** Programos priemonės „Ekologinis ūkininkavimas“ taikymo teritorijų geografinė sklaida 2018 m., sąsajoje su LOD paukščių stebėsenos vietovėmis (100 m spinduliu apie apskaitos taškus). Duomenų šaltiniai: LR Žemės ūkio ministerija ir LOD.

**9.3 pav.** Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 metų programos priemonių, susijusių su aplinka ir klimato kaita bei aplinkosaugos direktyvų įgyvendinimu ir agrarinės aplinkosaugos ir klimato priemonės veiklų taikymo intensyvumas ir tarpusavio proporcijos LOD paukščių stebėsenos vietovėse 100 m spinduliu apie apskaitos taškus. A – 2014, B – 2015, C – 2016, D – 2017 ir E – 2018 m. situacijos. Duomenų šaltiniai: LR Žemės ūkio ministerija ir LOD.

**9.4 pav.** Programos priemonės „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ taikymo teritorijų geografinė sklaida 2018 m., sąsajoje su LOD paukščių stebėsenos vietovėmis (100 m spinduliu apie apskaitos taškus). Duomenų šaltiniai: LR Žemės ūkio ministerija ir LOD.

**9.5 pav.** Žemių paskirtis arba dangos tipas paukščių stebėsenos plotuose (100 m spinduliu nuo apskaitos taško). Informacijos šaltinis: Kontrolinių žemės sklypų duomenų bazė, Nacionalinė žemės tarnyba prie LR Žemės ūkio ministerijos.

1. – Žemės ūkyje naudojamos žemės; 2. – Miškai; 3. – Užstatytos teritorijos miestuose; 4. – Užstatytos teritorijos ne miestuose; 5. – Magistraliniai keliai; 6. – Keliai su danga; 7. – Keliai su danga be kieto pagrindo; 8. – Gruntkeliai; 9. – Lauko ar miško keliai; 10. – 1-3 m pločio upeliai, kanalai, melioracijos grioviai; 11. – 3-5 m pločio upeliai, kanalai, melioracijos grioviai; 12. – 6-12 m pločio upeliai, kanalai, melioracijos grioviai; 13. – Upės, platesnės kaip 12 m; 14. – Upelių, kanalų, drenažo griovių, platesnių kaip 12 m, dengiama teritorija; 15. – Ežerai; 16. – Kūdros; 17. – Kita.

**9.6 pav.** Žemės paskirtis ar dangos tipas paukščių stebėsenos plotuose iki 100 m (A ir B) atstumu nuo paukščių apskaitų taškų. Duomenų šaltiniai: LR Žemės ūkio ministerija ir LOD.

**9.7 pav.** Meldinių nendrinukių vietinių populiacijų gausos dinamika Šyšos ir Alkos polderiuose (Nemuno delta, Šilutės r. savivaldybė; vertina pagal giedančių patinėlių skaičių; šaltinis: Baltijos aplinkos forumas).

**9.8 pav.** Baltojo gandro vietinės populiacijos santykinis tankis 2014-2018 m. stebėsenos plotuose sąsajoje su kaimo plėtros programos vykdymu.

**9.9 pav.** Geltonosios kielės vietinės populiacijos santykinis tankis 2014-2018 m. stebėsenos plotuose sąsajoje su kaimo plėtros programos vykdymu.

**9.10 pav.** Dirvinio vieversio vietinės populiacijos santykinis tankis 2014-2018 m. stebėsenos plotuose sąsajoje su kaimo plėtros programos vykdymu.

**9.11 pav.** Pempės vietinės populiacijos santykinis tankis 2014-2018 m. stebėsenos plotuose sąsajoje su kaimo plėtros programos vykdymu.

**9.12 pav.** Griežlės vietinės populiacijos santykinis tankis 2014-2018 m. stebėsenos plotuose sąsajoje su kaimo plėtros programos vykdymu.

**10.1 pav.** ES statistikos valdybos Eurostat portale talpinamos informacijos apie Kaimo paukščių populiacijų indikatorius reikšmes kai kuriose ES šalyse narėse (tame tarpe Lietuvoje) fragmentas.

**10.2 pav.** Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (EBPO; angl. OECD) portale talpinamos informacijos apie Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatorius reikšmes fragmentas.

## **Lentelių sąrašas**

**2.1 lentelė.** Tirtos Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 metų programos priemonės, veiklų grupės ir veiklos bei šiame darbe naudoti jų kodai.

**3.1 lentelė.** Baltojo gandro Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija stabili). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.2 lentelė.** Griežlės Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija didėja vidutiniu greičiu). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.3 lentelė.** Pempės Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija stabili). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.4 lentelė.** Dirvinio vieversio Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija mažėjo vidutiniu greičiu). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.5 lentelė.** Šelmeninės kregždės Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija mažėja vidutiniu greičiu). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.6 lentelė.** Pievinio kalviuko Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija mažėja vidutiniu greičiu). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.7 lentelė.** Geltonosios kielės Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.8 lentelė.** Kiauliukės Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija didėja vidutiniu greičiu). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.9 lentelė.** Rudosios devynbalsės Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija yra stabili). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.10 lentelė.** Paprastosios medšarkės Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija yra stabili). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.11 lentelė.** Varnėno Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija yra stabili). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.12 lentelė.** Karklažvirblio Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija yra stabili). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.13 lentelė.** Dagilio Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija mažėja vidutiniu greičiu). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.14 lentelė.** Geltonosios startos Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija mažėja vidutiniu greičiu). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.1 lentelė.** Baltojo gandro Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.2 lentelė.** Griežlės Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.3 lentelė.** Pempės Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.4 lentelė.** Dirvinio vieversio Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.5 lentelė.** Šelmeninės kregždės Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.6 lentelė.** Pievinio kalviuko Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.7 lentelė.** Geltonosios kielės Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.8 lentelė.** Kiauliukės Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.9 lentelė.** Rudosios devynbalsės Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.10 lentelė.** Paprastosios medšarkės Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.11 lentelė.** Varnėno Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.12 lentelė.** Karklažvirblio Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.13 lentelė.** Dagilio Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.14 lentelė.** Geltonosios startos Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**7.1 lentelė.** Lietuvos kaimo kraštovaizdžio paukščių veisimosi laikotarpio bendrijos rūšinė sudėtis ir struktūra (2014-2018 m.; pagal LOD ĮPGS stebėsenos 100 m spinduliu apie paukščių apskaitos taškus duomenis).

KPPI rūšys pajuodintos. Šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**7.2 lentelė.** Lietuvos agrarinio (kaimo) kraštovaizdžio paukščių populiacijų (trumpalaikiai (pastarųjų 5 m. (2014-2018) laikotarpio ir ilgalaikiai (pastarųjų 25 m. (1994-2018) laikotarpio) gausos pokyčiai. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**7.3 lentelė.** Lietuvos kaimo kraštovaizdžio paukščių veisimosi laikotarpio bendrijos branduolio (aptinkamumas – vienas ir daugiau procentų) rūšinės sudėties ir struktūros 2014-2018 m. ir 2011-2014 m. laikotarpiais palyginimas.

KPPI rūšys pajuodintos. Pagal LOD ĮPGS stebėsenos 100 m spinduliu apie paukščių apskaitos taškus duomenis; šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**7.4 lentelė.** Kai kurių rūšių besiveisiančių paukščių populiacijų gausos pokyčių pobūdis ir intensyvumas Europoje\* ir Lietuvoje\*\*.

**9.1 lentelė.** Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 metų programos ir atskirų jos priemonių, susijusių su aplinka ir klimato kaita bei aplinkosaugos direktyvų įgyvendinimu taikymo intensyvumas LOD paukščių stebėsenos vietovėse 100 m spinduliu apie apskaitos taškus.

**9.2 lentelė.** Žemės dangos paukščių stebėsenos taškuose, pagal GDR10LT informaciją (šaltinis: Nacionalinė žemės tarnyba prie LR Žemės ūkio ministerijos).

**9.3 lentelė.** Paukščių bendrijų branduolių palyginimas pievų plotuose, kuriuose buvo vykdyta Programos 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veikla 10.1.1 „Ekstensyvus pievų tvarkymas ganant gyvulius“ („eksperimentas“) ir pievų plotuose, kur gyvuliai nebuvo ganyti („kontrolė“)\*. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**9.4 lentelė.** Paukščių bendrijų branduolių palyginimas pievų plotuose, kuriose vykdyta Programos 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veikla 10.1.2 „Specifinių pievų tvarkymas“ („eksperimentas“) ir pievų plotuose, kur ši veikla nebuvo vykdyta („kontrolė“)\*. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**9.5 lentelė.** Paukščių bendrijų branduolių palyginimas pievų plotuose, kuriose vykdyta Programos 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veikla 10.1.3 „Ekstensyvus šlapynių tvarkymas“ („eksperimentas“) ir pievų plotuose („kontrolė“)\*. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**9.6 lentelė.** Paukščių bendrijų branduolių palyginimas plotuose, kuriose vykdyta Programos 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veikla 10.1.8 „Melioracijos griovių šlaitų priežiūra“ („eksperimentas“) ir panašiuose kontroliniuose plotuose\*. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**9.7 lentelė.** Paukščių bendrijų branduolių palyginimas plotuose, kuriose vykdyta Programos 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veikla 10.1.9 „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas“ („eksperimentas“) ir panašiuose kontroliniuose plotuose\*. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**9.8 lentelė.** Paukščių bendrijų branduolių palyginimas žemės ūkio plotuose, kuriose buvo vykdyta Programos 11 priemonė „Ekologinis ūkininkavimas“ („eksperimentas“) ir gretimuose laukuose, kur ši priemonė nebuvo deklaruota („kontrolė“)\*. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**9.9 lentelė.** Paukščių bendrijų branduolių palyginimas žemės ūkio plotuose, kuriose buvo vykdyta Programos 12 priemonė „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ (žemės ūkio plotai; „eksperimentas“) ir gretimuose laukuose, kur ši priemonė nebuvo vykdyta („kontrolė“)\*. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**9.10 lentelė.** Paukščių bendrijų branduolių palyginimas žemės ūkio plotuose, kuriose buvo vykdyta Programos 12 priemonė „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ (miškai; „eksperimentas“) ir gretimuose miškuose, kur ši priemonė nebuvo deklaruota („kontrolė“)\*. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**9.11 lentelė.** Paukščių bendrijų branduolių palyginimas žemės ūkio plotuose karsto zonoje („eksperimentas“) ir gretimuose žemės ūkio plotuose už karsto zonos ribų („kontrolė“)\*. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**9.12 lentelė.** Paukščių bendrijų branduolių palyginimas žemės ūkio plotuose potvynių zonoje („eksperimentas“) ir gretimuose žemės ūkio plotuose už potvynių zonos ribų („kontrolė“)\*. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

**9.13 lentelė.** Paukščių bendrijų branduolių palyginimas plotuose, kur taikoma Programos 13 priemonė „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ (išskyrus karsto ir potvynių zonų atvejus) poveikis paukščių populiacijoms („eksperimentas“) ir gretimuose žemės ūkio plotuose kur ši priemonė nedeclaruota („kontrolė“)\*. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

**9.14 lentelė.** Agrarinio kraštovaizdžio ir jo elementų, agrarinės ekosistemos ypatumų bei savybių, sąsajoje su Programos vykdymu ar nevykdymu, trumpa charakteristika.

**9.15 lentelė.** Programos priemonių ir veiklų poveikio paukščių populiacijoms ir kitai biologinei įvairovei vertinimas balais.



## 1. ĮVADAS

Lietuvos ornitologų draugija (LOD) laimėjo viešą konkursą dėl užsakomojo mokslinio tiriamojo darbo „Biologinės įvairovės poveikio rodiklio „Paukščių populiacija žemės ūkio naudmenose“ identifikavimas 2016–2018 metais“ nustatymas ir biologinės įvairovės kaitos vertinimas“ vykdymo.

Lietuvos žemės ūkio ministerija (toliau – **Užsakovas**) ir Lietuvos ornitologų draugija (LOD; **Paslaugos teikėjas**) 2016 m. balandžio 18 d. pasirašė sutartį Nr.8P-16-099 (toliau – **Sutartis**) dėl užsakomojo mokslinio tiriamojo darbo „Biologinės įvairovės poveikio rodiklio „Paukščių populiacija žemės ūkio naudmenose“ 2016–2018 metais“ nustatymas ir biologinės įvairovės kaitos vertinimas“ (toliau – **Tyrimo**) vykdymo.

Tyrimas reikalingas siekiant įvertinti Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 metų programos (toliau – Programos arba KPP) priemonių poveikį biologinei įvairovei. Tyrimas atliekamas vadovaujantis 2013 m. gruodžio 17 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (ES) Nr. 1305/2013 dėl paramos kaimo plėtrai, teikiamos Europos žemės ūkio fondo kaimo plėtrai (EŽŪFKP) lėšomis (toliau – Tarybos Reglamentas Nr. 1305/2013) 69 straipsniu.

Žemės ūkio ministerija bus pagrindinė šio tyrimo rezultatų naudotoja. Tyrimo rezultatus numatoma naudoti atliekant Programos baigiamąjį (ex-post) vertinimą.

Atliekant tyrimą vadovaujamosi Europos Komisijos pateiktomis metodinėmis rekomendacijomis dėl Kaimo plėtros programų poveikio rodiklių įvertinimo.

**Tyrimo tikslas** – nustatyti biologinės įvairovės žemės ūkio naudmenose kaitą, remiantis paukščių populiacijų pokyčiais.

### **Tyrimo uždaviniai**

Užsakovo ir Paslaugos teikėjo Sutartyje yra suformuoti šie uždaviniai:

1) 2015 m. kaimo paukščių populiacijų (kitas vartojamas terminas ūkinių paukščių populiacijos) apžvalga ir kaimo paukščių populiacijų indekso (toliau – KPPI) apskaičiavimas. Sutartyje tai yra uždavinys 5.1.

2) 14 rūšių kaimo paukščių (baltasis gandraus, griežlė, pempė, dirvinis vieversys, šelmeninė kregždė, pievinis kalviukas, geltonoji kielė, kiauliukė, rudoji devynbalsė, paprastoji

medšarkė, varnėnas, karklažvirblis, dagilis, geltonoji starta) populiacijų apskaita 2016-2018 metais pagal 2010-2011 ir 2013-2014 m. taikytą metodiką<sup>1</sup>. Sutartyje tai yra uždavinys 5.2.

3) KPPI apskaičiavimas 2016-2018 metais pagal 2010, 2011, 2013 ir 2014 m. taikytą metodiką<sup>3</sup> ir jo kitimo kreivės nustatymas remiantis 2016-2018 metų apskaitos duomenimis. KPPI pokyčių ir kitimo kreivės 2014-2018 metais analizė (bendra ir pagal atskiras paukščių rūšis). Sutartyje tai yra uždavinys 5.3.

4) Įvairių 2014-2018 metais Lietuvoje atliktų kaimo paukščių populiacijų tyrimų apibendrinimas ir analizė Sutartyje tai yra uždavinys 5.4.

5) Pagrindinių tendencijų ir svarbiausių veiksnių, turinčių tiesioginį poveikį kaimo paukščių populiacijų kaitai, analizė. Sutartyje tai yra uždavinys 5.5.

6) KPPI nustatymo metodų ir reikšmių 2016-2018 m. palyginimas su kitų Europos Sąjungos šalių (ne mažiau kaip trijų, pageidautina kaimyninių šalių: Estijos, Latvijos, Lenkijos) metodais ir reikšmėmis. Sutartyje tai yra uždavinys 5.6.

7) Programos ir atskirų jos priemonių, susijusių su aplinka ir klimato kaita bei aplinkosaugos direktyvų įgyvendinimu, poveikio kaimo paukščių populiacijoms kiekybinis ir kokybinis įvertinimas. Sutartyje tai yra uždavinys 5.7.

8) Oficialių, suderintų su ministerija statistinių rodiklių paskelbimas Europos Sąjungos statistikos tarnybai Eurostat. Sutartyje tai yra uždavinys 5.8.

Ilgalaikiai daugumos įprastų rūšių paukščių (besiveisiančių, žiemojančių, migruojančių ir kt.) gausos tyrimai daugumoje valstybių dažniausiai yra atliekami taip vadinamas įprastų paukščių vietinių populiacijų gausos stebėsenos (dar vadinamo foninio paukščių gausos monitoringo) nacionalines programas (monitoringas arba stebėseną – vieninga duomenų rinkimo sistema, tikslu ilgą laiką tirti stebėti, analizuoti ir prognozuoti tiriamo objekto pokyčius<sup>2</sup>). Pagal tokias programas į organizuojamus stebėjimus siekiama įtraukti daug tyrėjų ir apimti didelį plotą. Renkami duomenys vis plačiau panaudojami biologinei indikacijai. Šiuo metu kasmetinės besiveisiančių (perinčių) paukščių apskaitos vykdomos visose ES narėse ir daugumoje kitų Europos valstybių. Jau daug metų prie Europos paukščių apskaitų tarybos (EBCC; daugiau žiūr. [www.ebcc.info](http://www.ebcc.info)) veikianti tarptautinė Europos mokslininkų grupė (kurioje yra ir Lietuvos atstovas) svarsto, analizuoja ir rengia rekomendacijas kaip paukščių stebėsenos duomenys gali būti naudojami biologinės įvairovės ir aplinkos kokybės integruotam vertinimui. Ši mokslininkų grupė taip pat

---

<sup>1</sup>[http://www.zum.lt/documents/kaimo\\_pletros\\_depart/Pau%20INDIKATOR%20GALUT%20ATA%2010110829.pdf](http://www.zum.lt/documents/kaimo_pletros_depart/Pau%20INDIKATOR%20GALUT%20ATA%2010110829.pdf)

<sup>2</sup> Kalbininkai rekomenduoja vartoti terminą “stebėseną”; jis vartojamas ir aukščiau minėtame EK leidinyje „Bendros stebėsenos ir vertinimo sistemos vadovas” (CMEF), tačiau šalies teisiniuose aktuose ir su jų taikymu praktikoje susijusiuose leidiniuose (tame tarpe metodiniuose) dažniausiai vartojamas terminas “monitoringas”. Šiame darbe mes vartojame stebėsenos terminą.

dirba paukščių populiacijų gausos dinamikos tyrimų metodikų tobulinimo srityje bei vykdo paukščių apskaitų Europos šalyse koordinavimo ir metodinės pagalbos veiklą. Pastaruosius keletą metų ji vykdė Europos įprastų paukščių stebėsenos projektą. Svarbus šio projekto vykdytojų darbo rezultatas yra pasiūlyti taip vadinami įprastų laukinių paukščių populiacijų indikatoriai ir jų nustatymo metodikos. Indikatoriai yra skirti atspindėti paukščių populiacijų būklės pokyčius. Šis darbas atliekamas bendradarbiaujant su kitomis paukščių apsaugos visuomeninėmis organizacijomis – Karališkąja paukščių apsaugos draugija (RSPB, Didžioji Britanija) ir Pasauline paukščių apsaugos organizacijų asociacija BirdLife International. Metodiniame leidinyje „Bendros stebėsenos ir vertinimo sistemos vadovas“ (CMEF) nurodoma, jog šalys narės turėtų skaičiuoti Kaimo paukščių populiacijų indikatorių (angl. – Farmland Bird Indicator), tam naudojant keletą ar keliolika charakteringų agrarinio kraštovaizdžio paukščių vietinių perinčių populiacijų stebėsenos duomenis. Tam tikslui rekomenduojamas 19 rūšių sąrašas. Taip pat numatyta, kad šalys narės savo ekspertų sprendimu gali laisvai pasirinkti ir kitas stebėsenos rūšis.

Lietuvoje įprastų paukščių stebėseną jau vykdo Lietuvos ornitologų draugija, ir yra šalyje sukaupusi didžiausią tokio darbo patirtį. Nuo 1994 metų stebėsenos darbų apimtis išaugo ir daugumos paukščių rūšių populiacijų gausos trendai yra statistiškai reikšmingi.

Pateikusi ir atsiskaičiuosi už įvadinę ir tarpinę ataskaitas, Lietuvos ornitologų draugija Užsakovui teikia galutinę ataskaitą.

## **2. DARBO METODIKA**

Vykdam užsakomąjį mokslinį tiriamąjį darbą „Biologinės įvairovės poveikio rodiklio „Paukščių populiacija žemės ūkio naudmenose“ 2016–2018 metais“ nustatymas ir biologinės įvairovės kaitos vertinimas“ buvo taikomi įvairūs metodai. Jie buvo pasirinkti atsižvelgiant į Užsakovo suformuotą tyrimo tikslą ir uždavinius, Europos Komisijos metodinių dokumentų nuostatas, tyrimo patikimumo ir objektyvumo poreikius ir paslaugos teikėjo patirtį atliekant ankstesnius panašaus pobūdžio tyrimus.

Paukščių stebėsenos planavimo, paukščių apskaitų vykdymo, rūšių populiacijų gausos pokyčių nustatymo, KPPI skaičiavimo ir kitas su KPPI tiekimu susijusias metodikas esame Užsakovui pateikę jau keletą kartų. Tačiau tuo pačiu pripažįstame, kad taikomajame moksliniame darbe tai yra labai svarbu. Vis tik šiuos Tyrimo metodikos elementus bent trumpai paminėsime ir šiame darbe.

Šiame darbe kiek didesnę dėmesį numatėme skirti bendrų metodologinių sprendimų aptarimui ir Programos atskirų priemonių, susijusių su aplinka ir klimato kaita bei aplinkosaugos direktyvų įgyvendinimu, bei jų veiklų galimo kiekybinio ir kokybinio poveikio kaimo paukščių populiacijoms vertinimo metodikų aiškinimui.

### **Bendrieji metodiniai sprendimai**

Svarbiausi bendrieji tyrimo metodai, kuriuos taikėme vykdant Tyrimą, yra tokie:

- Antrinių šaltinių (mokslinių literatūrinių duomenų ir informacijos) analizė,
- Duomenų ir informacijos apie paukščių rūšių, kurių populiacijų stebėsenos duomenys Lietuvoje yra naudojami KPPI reikšmių skaičiavimui, gausos bei jos pastarųjų metų pokyčių statistinė ir lyginamoji analizė. Buvo analizuojami:
  - Tyrejų anksčiau šalyje surinkti paukščių populiacijų gausos stebėsenos duomenys. Jie pradėti rinkti 1984 m.; gausiau nuo 1994 m. ir siejant su Programa – nuo 2011 m.;
  - Statistiniai ir kiti viešai prieinami duomenys/informacija iš įvairių Europos valstybių;
  - Tyrimo metu (2016-2018 m.) vykdytos KPPI rūšių stebėsenos duomenys;
- Mūsų (LOD ir tyrejų asmeniškai) anksčiau vykdytų ir iki šiol nepublikuotų duomenų ir informacijos apie buveines (kraštovaizdžio struktūrą, naudmenas bei žemės ūkio veiklą) paukščių populiacijų stebėsenos taškuose (duomenys pradėti rinkti nuo 2011 m.) analizė;

- Kartografinė (GIS duomenų) analizė.

Toliau pateikiame taikytų bendrųjų tyrimo metodų detalesnę aprašymą ir jų pasirinkimo pagrindimus.

### ***Antrinių šaltinių informacijos analizė***

Antrinių šaltinių informacijos analizė yra visos su Tyrimu susijusios prieinamos informacijos analizė. Jos paskirtis – identifikuoti, rinkti, analizuoti ir interpretuoti aktualią informaciją. Nagrinėjome įvairius antrinius informacijos šaltinius. Pagrindinis analizės metodas – turinio analizė. Svarbios antrinių informacijos šaltinių grupės yra:

1. ES paramos kaimo plėtrai skirti strateginiai, metodiniai, edukaciniai spausdinti ir žiniatinklyje talpinami dokumentai, leidiniai bei kitokia medžiaga;
2. Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 m. programa ir kiti Lietuvos teisės aktai, reglamentuojantys jos įgyvendinimą;
3. ES ir nacionaliniai teisės aktai, susiję su saugomomis teritorijomis, didelės gamtinės vertės teritorijų samprata ir išskyrimu;
4. Moksliniai ir edukaciniai literatūriniai šaltiniai įvairiais su Tyrimu susijusiais klausimais.

Antrinių šaltinių informacijos analizė yra efektyvus tyrimo metodas, leidžiantis greitai surinkti aktualią informaciją, tačiau pagrindinis jos trūkumas yra tas, kad ji negali perteikti visos tyrimui reikalingos informacijos, todėl tyrimo metu bus taikomi ir kiti duomenų rinkimo ir analizės metodai, kuriuos toliau trumpai pristatome detaliau.

### ***Stebėsenos duomenų ir informacijos analizė***

Šiuo klausimu Lietuvos ornitologų draugija ir Tyrimo vadovas asmeniškai yra išvystę tam tikrus pajėgumus (daugiausiai intelektualiuosius), nes su tarptautine šiais klausimais besidominčių mokslininkų grupe bendradarbiaujama nuo 1992 metų. Tyrimo vadovas yra šios mokslininkų grupės narys, kuris iki šiol grupėje atstovavo Lietuvai.

Specialioje įprastų paukščių (populiacijų) gausos stebėsenos (IPGS) duomenų bazėje (toliau – DB) sukauptų paukščių apskaitų (stebėsenos) duomenų apdorojimas susidėjo iš kelių procedūrų. Paukščių populiacijų metinių indeksų nustatymui naudojome specialias kompiuterines programas (svarbiausios iš jų – TRIM ir BirdSTATs). Detaliau žiūr. [www.EBCC.org](http://www.EBCC.org).

### ***Statistinių ir kitų viešai prieinamų duomenų palyginamoji analizė***

Siekiant įvertinti galimą žemės ūkio veiklos bei atskirų Programos priemonių poveikį KPPI ir kitų rūšių paukščių populiacijoms, analizavome oficialius statistinius duomenis, kuriuos renka ir

skelbia Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės, Europos Bendrijų statistikos tarnyba (Eurostat), gamtosauginės nevyriausybines organizacijos BirdLife International bei EBCC, Žemės ūkio ministerija ir kitos institucijos.

### ***Kartografinis metodas***

Kartografija yra geografinio pažinimo metodas ir specifinė mokslo bei gamybinės veiklos sritis. Tyrime šį metodą naudojome erdvinių gamtinių ir antropogeninių objektų bei reiškinių vaizdavimui plokštumoje, kartografinių kūrinių (žemėlapių, planų ir kt.) gamybai ir geografinių informacinių duomenų bazių sudarymui.

Naudojantis GIS DB duomenimis ruošėme įvairią su mūsų vykdomu Tyrimu susijusią vizualizacinę medžiagą (ypač žemėlapius; schemas). Atlikome duomenų apie mūsų vykdomos stebėsenos apimtus plotus analizę, tikslu nustatyti koks mūsų sudarytos stebėsenos schemos ir Programos priemonių bei veiklų taikymo santykis.

### ***Ekspertinis vertinimas***

Tyrimo metu, analizuojant reiškinių kokybines pokyčių priežastis ir kai kurių Programos priemonių ir veiklų galimą poveikį paukščiams ir kitai biologinei įvairovei, bei, norint jas maksimaliai objektyviai interpretuoti, reikėjo pasitelkti ir ekspertinį vertinimą. Tyrime ypač svarbu buvo taikyti šį metodą tada, kuomet reikėjo paaiškinti įvairių faktų ir ekologinių reiškinių priežastis. Labai svarbu atkreipti dėmesį, jog tiek agrarinė aplinkosauga, tiek biologinė indikacija, kuomet šiais klausimais kalbama labai detalčiai, nėra globalūs dalykai. Netgi priešingai. Savo detalėmis tai yra labai regioniniai ar net lokalūs dalykai. Pvz., kadangi žemės ūkis yra labai priklausomas nuo regioninių sąlygų (Europoje ypač nuo klimato, reljefo, dirvožemių, hidrologinio režimo), tai ir plėtojant agrarinę aplinkosaugą tenka labai atsižvelgti į šiuos aplinkos veiksnius. Labai panašiai yra ir su biologine įvairove apskritai ir su atskirais biologiniais indikatoriais.

Kitas svarbus dalykas, į kurį kreipėme didelį dėmesį, yra tai, kad mokslinės informacijos ir duomenų Tyrimo klausimais Lietuvoje yra labai mažai, todėl teko daugiausiai naudotis Vakarų Europoje vykdytų tyrimų rezultatais, duomenimis. Čia ir buvo labai svarbu taikyti ekspertinį vertinimą, ypač kreipiant dėmesį į tai, kokia dalimi kitose šalyse, kituose regionuose atliktų tyrimų rezultatus galima panaudoti mūsų šalyje.

## Specialieji metodiniai sprendimai

### *Metodika, skirta Sutarties 5.1-5.3 uždavinių sprendimui*

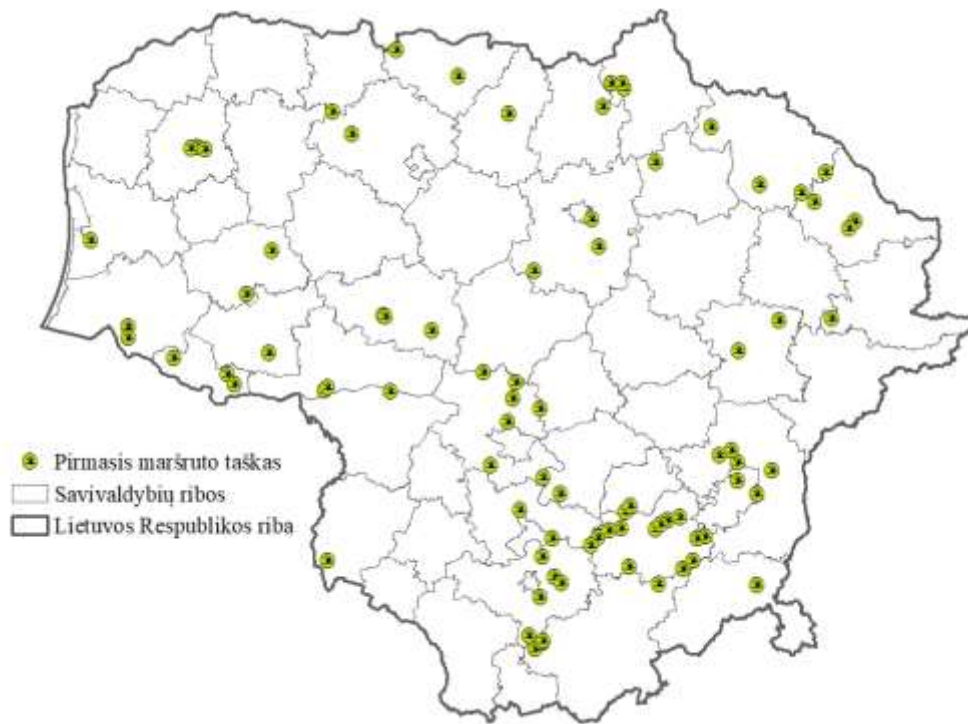
Jau ankstesniame mūsų darbe buvo priimtas sprendimas kaimo paukščių populiacijų indikatorius reikšmes skaičiuoti pasitelkiant duomenis apie 14 Lietuvos agrarinio kraštovaizdžio paukščių rūšių (baltasis gandrai, griežlė, pempė, dirvinis vieversys, šelmeninė kregždė, pievinis kalviukas, geltonoji kielė, kiauliukė, rudoji devynbalsė, paprastoji medšarkė, varnėnas, karklažvirblis, dagilis, geltonoji starta) vietinių besiveisiančių populiacijų gausą. Kasmetiniam gausos vertinimui pagal 2011 m. ir vėliau taikytą Užsakovui anksčiau aprašytą metodiką<sup>3</sup> vykdėme įprastų paukščių gausos stebėseną (toliau – ĮPGS). Šiame darbe jos metodikos detalaus aprašymo nekartojame. Detaliausiai ji yra aprašyta tiek ankstesniuose Užsakovui skirtuose darbuose (pvz., Lietuvos ornitologų draugija 2011; 2014), tiek plačiai akademinėi visuomenei (Kurlavičius 2008; Kurlavičius, Stanevičius 2009) ir LOD ĮPGS tyrėjams ([www.birdlife.lt](http://www.birdlife.lt); [http://www.virtualusprocesai.lt/ipgs/view.php?kat\\_id=1](http://www.virtualusprocesai.lt/ipgs/view.php?kat_id=1) ).

Akcentuojame, jog, kaip jau esame minėję ankstesniuose mūsų metodikos aprašymuose ir tyrimo darbų ataskaitose, paukščių populiacijų gausos stebėsenos vietovės yra parenkamos stratifikuotos pusiau atsitiktinės atrankos principu, t. y. stengiantis įprastų paukščių populiacijų gausos stebėseną kuo pilniau apimti visą šalį. Ypač siekiama, kad stebėsenos vietovių tinklas tinkamai reprezentuotų skirtingo žemės ūkio intensyvumo (palankumo žemės ūkiui vystyti) vietoves ir daugumą Programos priemonių ir veiklų, susijusių su agrarine aplinkosauga, klimato kaitos prevencija ir ES gamtosauginių direktyvų įgyvendinimu šalyje. Šiame darbe įvairioms analizėms, skaičiavimams panaudoti 49 tyrėjų 2011-2018 m. vykdytos stebėsenos duomenys iš 132 vietovių (tyrimo maršrutų; 2.1 ir 2.2 pav.). Nors tyrėjų kaita dėl įvairių priežasčių vyksta nuolat, tačiau jų skaičius taip pat auga. 2014-2018 m. mūsų Tyrimo dalyvavo 35 tyrėjai.

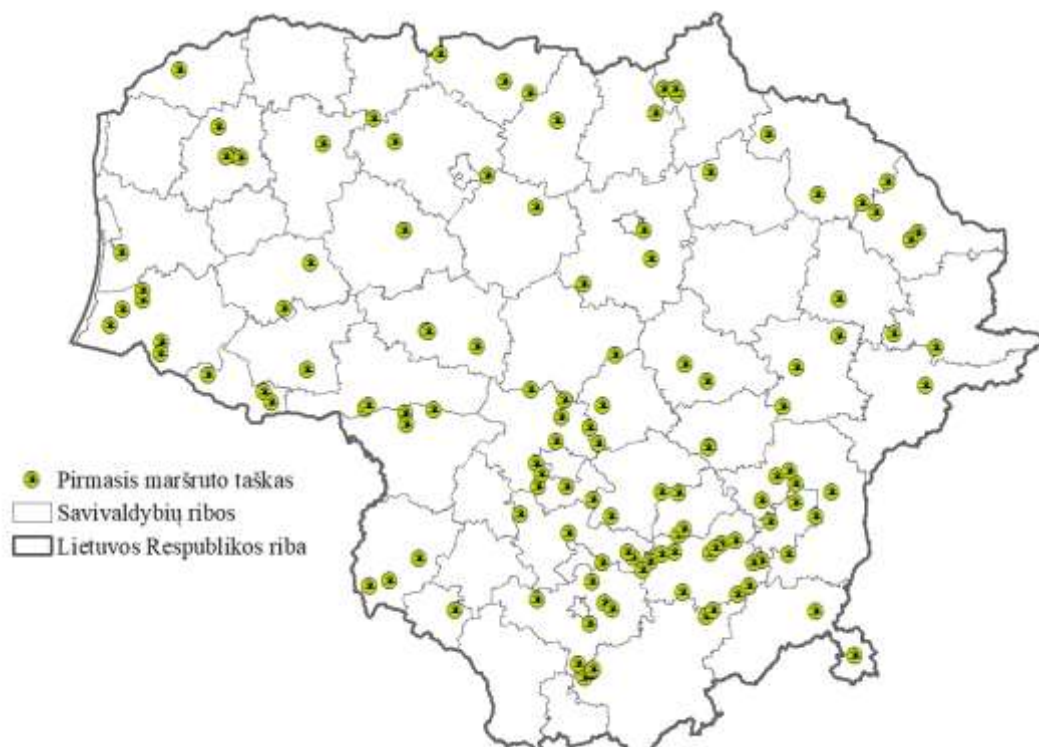
Prieš pradėdant stebėsenos lauko darbus kiekvienoje naujoje ĮPGS vietovėje yra suformuojamas (apskaitos) maršrutas – trasa, kuria apskaitų metu turi judėti tyrėjas. Maršrute parenkama 20 pastovių paukščių apskaitos taškų (detaliau žiūr. Kurlavičius 2008; kt.). Vizualizacijos tikslu ĮPGS vietovės (paukščių apskaitos maršruto) dislokacijos vieta identifikuojama pagal centrinį maršruto tašką, kuris nustatomas naudojant ArcGIS įrankį *CentralFeature* bei matuojant euklidinį atstumą tarp visų 20 paukščių apskaitos taškų konkrečiame maršrute (2.3 pav.). Taip yra siekiama

---

<sup>3</sup>[http://www.zum.lt/documents/kaimo\\_pletros\\_depart/Pau%20INDIKATOR%20GALUT%20ATA%2010110829.pdf](http://www.zum.lt/documents/kaimo_pletros_depart/Pau%20INDIKATOR%20GALUT%20ATA%2010110829.pdf)

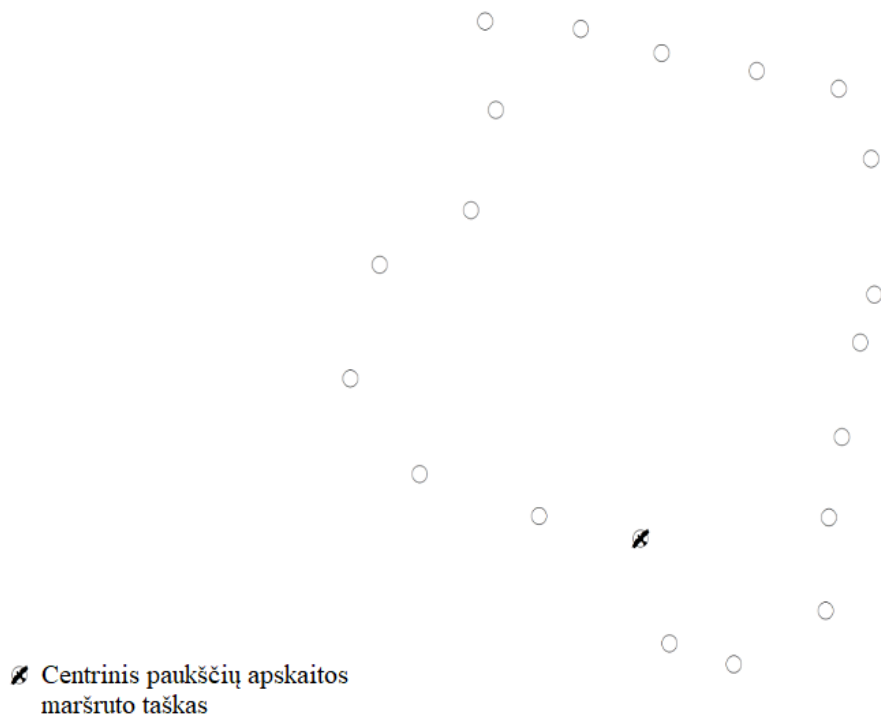


**2.1 pav.** Lietuvos ornitologų draugijos vykdomos įprastų paukščių vietos populiacijų gausos stebėsenos vietovių (n=130) geografinė sklaida 2014-2018 m. pagal rajonų savivaldybes.  
*Paukščio siluetas – pirmasis apskaitos maršruto paukščių apskaitos taškas. Šaltinis: LOD.*



**2.2 pav.** Lietuvos ornitologų draugijos vykdomos įprastų paukščių vietos populiacijų gausos stebėsenos vietovių (n=132) geografinė sklaida 2011-2018 m. pagal rajonų savivaldybes.  
*Paukščio siluetas – pirmasis apskaitos maršruto paukščių apskaitos taškas. Šaltinis: LOD.*





**2.3 pav.** Centrinio paukščių apskaitų maršruto taško parinkimas.

minimizuoti subjektyvumo įtaką, kuris galimas pasirenkant pirmą maršruto tašką. ĮPGS vietovė mes vadinome teritorija, kurioje vykdoma įprastų rūšių paukščių gausos stebėseną (besiveisiančių paukščių apskaitos).

Kaip ir ankstesnė mūsų praktika, šio Tyrimo metu apskaitų (lauko tyrimų) duomenys buvo apdorojami laikantis tarptautinės tyrėjų grupės “Europos įprastų paukščių stebėsenos projektas (PECBMS)” paskelbtų rekomendacijų (<http://www.ebcc.info/pecbm.html>) ir specialiame moksliniame šaltinyje (Van Strien et al 2001) pateikiamo aprašymo, nes Europos statistikos valdybos Eurostat skelbiami atskirų šalių kaimo paukščių populiacijų indikatoriai turi būti apskaičiuoti ta pačia metodika. Tačiau paukščių rūšys, kurioms skaičiuojamas bendras indikatorius, įvairiose šalyse skiriasi. Detalus tiek tyrimo metodikos, tiek surinktų duomenų apdorojimo metodikos aiškinimas yra pateiktas P. Vorisek et al (2008) šaltinyje.

Duomenų apdorojimui yra parengta speciali programa TRIM (akronimas kilęs nuo pavadinimo anglų kalba “Trends and Indices for Monitoring data”). Jos pagalba ir analizuojami ilgamečiai paukščių apskaitų duomenys. Programą paruošė Nyderlandų statistikos valdyba.

Labai svarbu visiems asmenims, susijusiems su KPPI nustatymu ir naudojimu, vienodai suprasti, jog šis rodiklis yra labai bendras biologinis indikatorius, kuris parodo paukščių populiacijų gausos pokyčius, tačiau nieko nepaaiškina apie juos lėmusias priežastis. Todėl EK yra rekomendavusi, kad šalyse ES narėse, kurios teikia kaimo paukščių populiacijų indikatorių, būtų vykdomi moksliniai tyrimai tikslu išaiškinti galimas tikrąsias šio indikatoriaus pokyčių priežastis; rūšių rinkinio, kurio pagrindu nustatomas šis rodiklis, bei “paukščių populiacijų pradinės būklės” vertinimui pasirinkto laiko įtaką bendram rezultatui (rodikliui).

Norint apskaičiuoti kaimo paukščių populiacijų indikatorių, pirmiausiai reikia apdoroti atskirų rūšių paukščių stebėsenos duomenis ir paskaičiuoti rūšių metinius indeksus. Po to rūšių metiniai indeksai pagal jų tarpusavio svertinį santykį naudojami paskaičiuoti integruotą rodiklį – kaimo paukščių populiacijų indikatorių (Vorisek et al 2008).

KPPI reikšmės ir jų pokyčiai leido daryti išvadas apie bendrus 14 KPPI rūšių populiacijų pokyčius analizuojamais laikotarpiais. KPPI metinių reikšmių pokyčių pobūdis rodo žemės ūkio veiklos bendrą kokybinį poveikį, o indeksų reikšmių pokyčiai rodo kiekybinį poveikį. Nustatyti KPPI reikšmių pokyčiai tam tikrais laikotarpiais iliustruoja žemės ūkio veiklos (taigi ir Programos) bendrą poveikį tiek bendrai KPPI paukščių rūšių populiacijoms, tiek visai biologinei įvairovei.

#### *Metodinės nuostatos, skirtos Sutarties 5.4 uždavinio sprendimui*

Apie Lietuvoje 2014-2018 metais vykdytus kaimo paukščių populiacijų tyrimus bandėme išsiaiškinti apklausdami potencialius tyrėjus, paskelbtų mokslinių staraispnių ieškodami specialiose tarptautinėse mokslinių publikacijų duomenų bazėse bei analizuodami šalies mokslinių institucijų svetaines. Išaiškintų kitų ir mūsų grupės tyrėjų duomenis ir informaciją analizavome ir apibendrinome taikydami įprastus aukščiau minėtus tyrimų metodus.

#### *Metodinės nuostatos, skirtos Sutarties 5.5 uždavinio sprendimui*

Pagrindinių tendencijų ir svarbiausių veiksnių, turinčių tiesioginį poveikį kaimo paukščių populiacijų kaitai, išskyrimui panaudojome mūsų ir kitų tyrėjų surinktų duomenų analizės bei įvairiuose moksliniuose literatūriniuose šaltiniuose pateiktų išvadų, tyrimų rezultatų pagrindu išaiškintus dėsniumus.

#### *Metodinės nuostatos, skirtos Sutarties 5.6 uždavinio sprendimui*

Lietuvoje sukauptos metodinės patirties, nustatant KPPI reikšmes, palyginimui su kitomis ES šalimis bendravome su kaimyninių šalių Estijos, Latvijos ir Lenkijos ekspertais bei analizavome

įvairią viešai prieinamą informaciją. Šiame darbe ir pateikiame surinktos informacijos analizės rezultatus.

*Metodika, skirta Sutarties 5.7 uždavinio sprendimui*

Spręsdami uždavinį „Programos ir atskirų jos priemonių, susijusių su aplinka ir klimato kaita bei aplinkosaugos direktyvų įgyvendinimu, poveikio kaimo paukščių populiacijoms kiekybinis ir kokybinis įvertinimas“ stebėsenos metu surinktus duomenis apie paukščių populiacijų gausą 100 m spinduliu apie apskaitos taškus apibrėžtame plote analizavome sąsajoje su tuo ar paukščių stebėsenos plotuose minėtos priemonės buvo vykdomos, ar ne. Naudodami paukščių stebėsenos metu surinktus duomenis šiame darbe vertinome, analizavome galimą Programos priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ kai kurių veiklų (Ekstensyvus pievų tvarkymas ganant gyvulius, Specifinių pievų tvarkymas, Ekstensyvus šlapynių tvarkymas, Melioracijos griovių šlaitų priežiūra ir „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas); priemonės „Ekologinis ūkininkavimas“, priemonės „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ (atskirai žemės ūkio naudmenose ir atskirai miškuose) ir priemonės „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ (atskirai: karsto zona, potvynių zona, mažo nepalankumo ir didelio nepalankumo teritorijos) kiekybinį ir kokybinį poveikį kaimo paukščių populiacijoms (2.1 lent.). Patogumo dėlei taikėme šių priemonių, programų bei veiklų kodus (akronimus).

**2.1 lentelė**

Tirtos Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 metų programos priemonės, veiklų grupės ir veiklos bei šiame darbe naudoti jų kodai.

Priemonė ir jos kodas		Veiklos sritis ir jos kodas		Veiklos srities veikla ir jos kodas	
10	Agrarinė aplinkosauga ir klimatas				
		10.1	Išmokos už agrarinės aplinkosaugos ir klimato srities įsipareigojimus		
				10.1.1	Ekstensyvus pievų tvarkymas ganant gyvulius
				10.1.2	Specifinių pievų tvarkymas

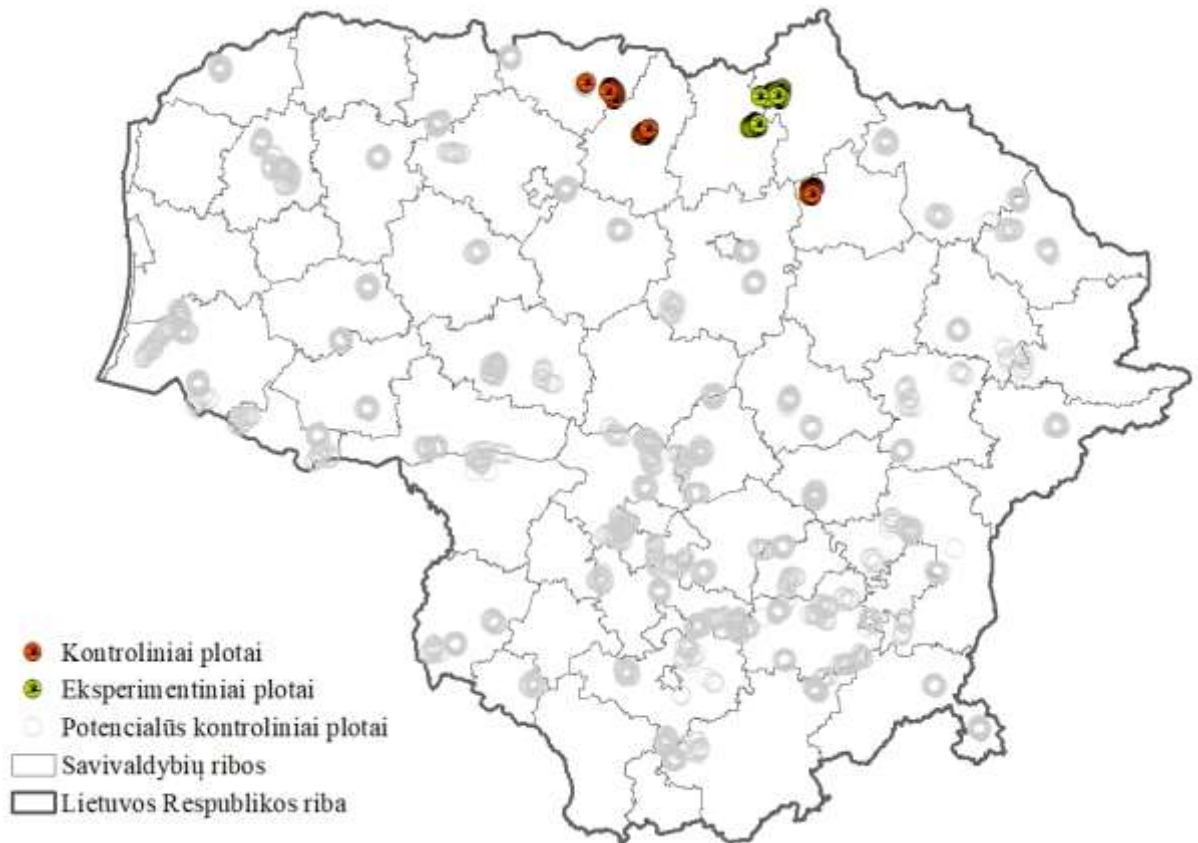
Priemonė ir jos kodas		Veiklos sritis ir jos kodas		Veiklos srities veikla ir jos kodas	
				10.1.3	Ekstensyvus šlapynių tvarkymas
				10.1.4	Nykstančio paukščio maldinės nendrinukės buveinių saugojimas natūraliose ir pusiau natūraliose pievose*
				10.1.5	Nykstančio paukščio maldinės nendrinukės buveinių saugojimas šlapynėse*
				10.1.6	Medingųjų augalų arba daugiamečių žolių juostos ar laukai ariamoje žemėje*
				10.1.7	Vandens telkinių apsauga nuo taršos ir dirvos erozijos ariamoje žemėje*
				10.1.8	Melioracijos griovių šlaitų priežiūra
				10.1.9	„Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas
				10.1.10	Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių auginimo sistema*
				10.1.11	Dirvožemio apsauga*
11	Ekologinis ūkininkavimas				
12	Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos (atskirai žemės ūkio naudmenose ir atskirai miškuose)				
13	Išmokos už vietas, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių (atskirai: karsto zona, potvynių zona, mažo nepalankumo ir didelio nepalankumo teritorijos)				

*\*Mūsų vykdomos stebėsenos tinklas nesutapo arba nepakankamai sutapo su šių veiklų plotais, ir Užsakovo pageidavimu šių veiklų poveikį paukščiams ir dalinai kitai biologinei įvairovei vertinome ekspertiskai.*

Vis tik kai kurių programos priemonių ir veiklų geografinė sklaida nesutapo arba nepakankamai sutapo su mūsų stebėsenos vykdymo plotais. Todėl kai kurių Programos veiklų (10.1.4 „Nykstančio paukščio meldinės nendrinukės buveinių saugojimas natūraliose ir pusiau natūraliose pievose“; 10.1.5 „Nykstančio paukščio meldinės nendrinukės buveinių saugojimas šlapynėse“, 10.1.6 „Medingųjų augalų arba daugiamečių žolių juostos ar laukai ariamoje žemėje“, 10.1.7 „Vandens telkinių apsauga nuo taršos ir dirvos erozijos ariamoje žemėje“, 10.1.10 „Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių auginimo sistema“ ir 10.1.11 „Dirvožemio apsauga“) poveikį paukščiams ir kitai biologinei įvairovei Užsakovo atstovo pageidavimu taip pat vertinome, bet tik ekspertiškai (2.1 lent.).

Analizei naudojome paukščių apskaitų ir pasėlių deklaravimo duomenis, surinktus vietovėje 100 m ir kai kuriais atvejais didesniu spinduliu aplink konkrečius pasirinktus apskaitos taškus. Analizei buvo pasirenkami skirtingų maršrutų taškai (tyrimo plotai; kiekvienas po 3,14 ha, jei 100 m spindulys), kuriuose buvo deklaruota ta pati priemonė ar veikla (pvz., „Melioracijos griovių šlaitų priežiūra“). Tokių duomenų pagrindu buvo formuojamas analizei skirtas duomenų masyvas („Melioracijos griovių šlaitų priežiūra“). Tokie tyrimo plotai (apskaitos taškai) buvo sąlyginai prilyginti savotiškam moksliniam eksperimentui, kurie yra įprasta praktika laboratoriniuose bandymuose. Taip pat lygiagrečiai buvo pasirenkami buveinės struktūros (žemės dangos) požiūriu panašūs kiti artimiausi vietovėje įvairių apskaitos maršrutų taškai, kuriuose nebuvo deklaruota priemonė „Melioracijos griovių šlaitų priežiūra“ (t.y. buvo vykdoma tradicinė žemės ūkio veikla), ir jų pagrindu buvo formuojamas kitas duomenų masyvas (pvz., „kontrolė ekologiniam ūkininkavimui“). Tokie „kontroliniai“ taškai arba plotai sąlyginai prilygsta savotiškai kontrolei moksliniame eksperimente, kokie, pvz., yra įprasta praktika laboratoriniuose tyrimuose ir žemės ūkio kultūrų tyrimuose laukeliuose po atviru dangumi. Tarpusavyje buvo lyginama vienodas „eksperimento“ ir „kontrolės“ plotų (taškų) skaičius. Analizei naudojome 2014-2018 m. surinktus įprastų paukščių populiacijų gausos stebėsenos duomenis.

Parenkant kontrolinius plotus buvo stengiamasi, kad jų žemės danga kuo mažiau skirtųsi nuo eksperimento plotų (2.5 pav.).



**2.4. pav.** Pavyzdys, iliustruojantis KPP priemonių ir veiklų poveikio paukščių populiacijoms skirtai analizei kontrolinių ir eksperimento plotų parinkimą GIS pagrindu. Eksperimento plotai (n=59) yra karsto zonoje, o kontroliniai (n=59) – už jos ribų.

Analizės metu lyginome tos pačios priemonės ar veiklos tyrimo plotų paukščių bendriją su kontrolinių plotų paukščių bendrija. Kokybiniais bendrijų skirtumais laikėme tokius atvejus kai konkreti rūšis buvo registruota tik vienoje iš bendrijų. Atskirai akcentavome retas rūšis, kurios yra įrašytos į Lietuvos raudonąją knygą. Taikytas raudonosios knygos sąrašas, galiojęs 2018 metais. Kiekybiniais bendrijų skirtumais laikėme tos pačios paukščių rūšies vietinių populiacijų gausos skirtumus „eksperimento“ ir „kontrolės“ variantuose.

Pripažinta (Kurlavičius 2008), kad paukščių populiacijų gausos vertinimo kokybė (pilnumas) priklauso nuo paukščio rūšies ir atstumo tarp stebėseną vykdančio tyrėjo ir paukščių apskaitos metu registruojamų individų. Vyrauja ekspertų nuomonė, jog paukščių apskaitos veisimosi sezono metu iki 50 m nuo tyrėjo atstumu registruojami (gali būti registruojami) visų rūšių visi vietovėje esantys individai. Tuo tarpu 50-100 m atstumu – daugumos rūšių taip pat visi individai, tačiau kai kurių rūšių tik didžioji jų dalis. Todėl nors šiame darbe mes naudojome terminą „populiacijos gausa“, tačiau praktiškai tai reikia laikyti ne absoliučia, o santykinę gausa. Toks gausos vertinimas moksliniuose tyrimuose yra įprastas ir absoliučiai vyrauja.



**2.5. pav.** Žemės dangos palyginimas eksperimento ir kontrolės plotuose. Pavyzdys, iliustruojantis KPP priemonių ir veiklų poveikio paukščių populiacijoms skirtai analizei kontrolinių ir eksperimento plotų parinkimą GIS pagrindu. Eksperimento plotuose yra deklaruota veikla „Griovių šlaitų tvarkymas“, o kontrolės plotuose ji nėra deklaruota.

Pagal vadinamą taškinių apskaitų standartą kiekvienoje stebėsenos vietovėje (apskaitos maršrute) buvo parenkama po 20 paukščių apskaitos taškų arba plotų. Todėl šiame darbe, taikydami GIS technologijas, išskyrėme po 20 tokių teritorijų – vietovės fragmentų. Šis metodinis sprendimas leido analogišku principu suformuoti GIS duomenų apie agrarinio kraštovaizdžio struktūrą, žemės dangą, priemonių ir veiklų vykdymą ar nevykdymą, auginamas žemės ūkio kultūras, masyvus (2.4 pav.). Kaip jau buvo minėta aukščiau, analizavome tik plotus 100 m spinduliu apie tyrėją (nuo apskaitos ploto centro).

Žemės dangos bei kelių ir hidrografinio tinklo elementų ilgis paukščių stebėsenos taškų kaimynystėje nustatyti pagal Georeferencinio pagrindo kadastro duomenų bazių (GDR10LT)

informaciją. Apie stebėsenos tašką įvertinti tokie dangų tipai: upių, platesnių kaip 12 m dengiama teritorija; upelių, kanalų, drenažo griovių, platesnių kaip 12 m, dengiama teritorija; ežerai; kūdros; Baltijos jūra, Kuršių marios; tvenkiniai; miškas; sodai ir užstatytos teritorijos. Likęs zonų plotas traktuotas kaip atstovaujantis dirbamą žemę. Informacija atstovauja vieną laiko momentą, t.y. 2018-uosius metus.

Apibendrinant norime akcentuoti, kad KPP priemonių ir veiklų taikymas paukščių populiacijų stebėsenos plotuose buvo vertinamas pagal iš Užsakovo 2018 m. gautą deklaruotų laukų elementų duomenų rinkinį (2014-2018 m. situacija), naudojant GIS *Intersect* erdvinės perdangos operaciją. Buvo sukurta GIS duomenų bazė ir LKS94 koordinačių sistemoje atidėti stebėsenos taškai. Atsižvelgiant į mūsų taikomos paukščių taškinės apskaitos metodikos ypatumus, apie kiekvieną atidėtą apskaitos (stebėsenos) tašką buvo suformuotos apskaitos buferiai, žiedai. Tai mums leido turėti, o, esant poreikiui, vizualizuoti statistinę informaciją, kuri galėtų rodyti paukščių populiacijų paukščių stebėsenos vietovėse sąsają su programos priemonių ir veiklų taikymu šalyje. Maršruto lygmens paukščių gausos monitoringo ir GIS duomenų analizės atveju kiekvieną maršrutą atstovavo centrinis jo taškas, nustatytas pagal visų maršruto taškų padėtis naudojant ArcGIS funkciją *CentralFeature*. Apie kiekvieną maršrutą atstovaujantį tašką generuota 500 m spindulio zona (žiūr. 2.6 ir 2.7 pav.).

Buveinėms aprašyti naudotos tokios GIS duomenų bazės:

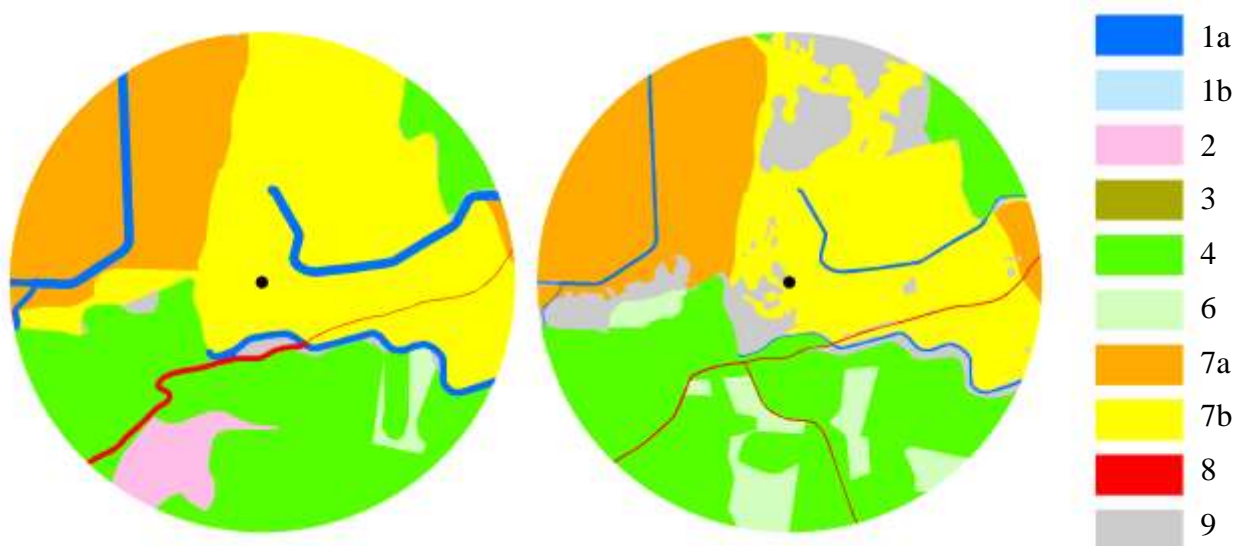
- Kontrolinių žemės sklypų duomenų bazė (šaltinis: LR Žemės ūkio ministerija). Naudota 1 ir 3 šios duomenų bazės versijos. 1-oji versija sudaryta pagal 1995-2000 metų ortofotografinius žemėlapius ORT10LT, priimta, kad ji atstovauja laikotarpį iki 2006 metų. Laikotarpį po 2006 metų imtinai atstovavo kontrolinių žemės sklypų duomenų bazė, sudaryta 2014 metais pagal naujausią ORT10LT informaciją. Ši duomenų bazė naudota kaip pagrindinis informacijos šaltinis, kiti šaltiniai naudoti tik konkrečių tipų buveinėms patikslinti;





**2.6 pav.** Paukščių apskaitos taško schema. Išskirtos 50 ir 500 m zonos bei 50-100 m atstumu nuo taško centro esanti juosta (žiedas). Schema iliustruoja kaip buvo grupuojami paukščių populiacijų gausos vertinimo duomenys bei GIS duomenys apie agrarinio kraštovaizdžio struktūrą, žemės dangą, priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ bei kitų Programos ir priemonių vykdymą ar nevykdymą, auginamas žemės ūkio kultūras ir kt. Detaliau žiūr. tekste.

- Miškų valstybės kadastro miško sklypų geografiniai duomenys (šaltinis: Valstybinė miškų tarnyba). Laikotarpį iki 2006 metų atstovavo I sklypinės miškų inventorizacijos GIS pagrindu ciklo duomenys, laikotarpį po 2006 metų imtinai – aktualūs miškų kadastro sklypų duomenys, tokie, kokie jie šiuo metu yra kaupiami Valstybinėje miškų tarnyboje;
- CORINE žemės dangų duomenys, atstovaujantys 2000 ir 2006 metus. CORINE žemės dangų informacija naudota tik pievoms ir ganykloms išskirti dirbamos žemės blokuose pagal kontrolinių žemės sklypų duomenų bazės informaciją.



**2.7 pav.** Buveinių išskyrimo principai paukščių apskaitos maršrutą atstovaujančio taško kaimynystėje (500 m spindulys). Aiškinimus žiūr. tekste.

Išskirti tokie buveinių tipai: (1) atviro vandens telkiniai, 1a – melioracijos grioviai ir 1b – kiti atviro vandens telkiniai, (2) pelkės, (3) krūmynai, (4) miškai, (5) atskirieji želdynai, (6) nesusivėrusios miško augalijos plotai, (7) žemės ūkio žemės, 7a – pievos ir ganyklos bei 7b – ariama žemė, (8) statiniai ir kitokios dirbtinės buveinės, (9) kitos buveinės. Toliau detalizuojame kiekvienos buveinės išskyrimą:

- Melioracijos grioviai (1a) nustatyti iš kontrolinių žemės sklypų duomenų bazės – suformuota išranka, kurią sudarė poligonai, kurių atributų lauko GKODAS reikšmė buvo hex (x – 31, 32, 33, priklausomai nuo griovio tipo);
- Kiti atviro vandens telkiniai (1b) nustatyti iš kontrolinių žemės sklypų duomenų bazės – suformuota išranka, kurią sudarė poligonai, kurių atributų lauko GKODAS reikšmė buvo hdx (x – 1, 2, 3, 4 priklausomai nuo telkinio tipo);
- Pelkės (2) nustatytos kontrolinių žemės sklypų ir miškų valstybės kadastro miško sklypų duomenų bazių pagrindu – taikyta sąlyga kontrolinių žemės sklypų poligono GKODAS=b13 IR miško sklypo žemių kategorijos kodas 2507 arba 47 (priklausomai nuo laikotarpio);
- Krūmynais (3) traktuoti tokie plotai, kuriuose kontrolinių žemės sklypų duomenų bazėje GKODAS=b13 ir CORINE kodas 322 arba 324, išskyrus atvejus, kai atitinkama teritorija miškų kadastre identifikuota mišku. Taip pat krūmynais laikyti plotai, kurių kontrolinių žemės sklypų poligono GKODAS=b13 IR miško sklypo žemių kategorijos kodas 2400 arba 45 (priklausomai nuo laikotarpio);
- Mišku (4) laikyti visi miškų valstybės miškų kadastre identifikuoti plotai, kuriuose medyno amžius buvo lygus ar viršijo 10 metų;

- Pavieniais želdiniais laikyti miškų valstybės kadastru identifikuoti landšaftiniai želdiniai, kurių sklypo žemių kategorijos kodas 1412 arba 14 (priklausomai nuo laikotarpio). Pavienių želdinių apie maršrutą atstovaujantį taškus išskirtose zonose nustatyta nebuvo;
- Nesusivėrusiais miško augalijos plotais (6) laikyti miškų valstybės kadastru miško sklypai, kurių medyno amžius buvo iki 10 metų;
- Pievomis ir ganyklomis laikyti tokie plotai (7a), kur kontrolinių žemės sklypų duomenų bazėje GKODAS=b14; arba kontrolinių žemės sklypų duomenų bazėje GKODAS=b11 ir CORINE kodas 231 arba 321; arba kontrolinių žemės sklypų duomenų bazėje GKODAS=b13 ir miško sklypo žemių kategorijos kodas 2102 arba 2103.
- Ariama dirbama žeme laikyti tokie plotai (7b), kur kontrolinių žemės sklypų duomenų bazėje GKODAS=b11, bet kurie nepažymėti kaip pievos ir ganyklos; arba kontrolinių žemės sklypų duomenų bazėje GKODAS=b13 ir miško sklypo žemių kategorijos kodas 2101.
- Statiniais ir kitomis dirbtinėmis buveinėmis (8) traktuoti plotai, kur kontrolinių žemės sklypų duomenų bazėje GKODAS=b12; arba kontrolinių žemės sklypų duomenų bazėje GKODAS=b13 ir miško sklypo žemių kategorijos kodas 2401, 2403, 2405, 2480, 2302, 2303 arba 50-53, priklausomai nuo laikotarpio.
- Kitomis buveinėmis (9) traktuoti plotai, nepriskirti nei vienam iš aukščiau paminėtų buveinių tipų.

Norime akcentuoti, jog kuomet analizuodami stebėsenos duomenis tarpusavyje lyginome paukščių bendrijas, vertinome bendrą rūšių skaičių ir retų rūšių, įrašytų į šalies raudonąją knygą (pagal 2018 m. galiojusį sąrašą) skaičių. Pagal šio lyginimo rezultatus vertinome kokybinį Programos poveikį. Priėmėme išankstinę metodinę nuostatą, jog dviejų lyginamas paukščių rūšių gausos skirtumą laikysime ženkliau tuomet, kai rūšių skaičius skiriasi ne mažiau kaip 10 proc. Mat vyrauja nuomonė, jog rūšių skaičiaus nustatymo paklaidos paukščių taškinių apskaitų metu yra mažos ir laikantis metodinių reikalavimų neviršija 10 proc.

Vertindami Programos priemonių ir veiklų reikšmingumą agrarinei aplinkosaugai balais (faktiškai paukščių populiacijoms ir kitai biologinei įvairovei) apsisprendėme taikyti 10 balų skalę. Ekspertiškai priemones ir veiklas balais vertinome pagal tokius kriterijus:

- naudojant stebėsenos duomenų analizės rezultatais paremtą mūsų išaiškintą ir aprašytą poveikį paukščių populiacijoms;
- pagal ekologines prognozes, numatančias kas atsitiktų priemones ar veiklas nutraukus ir kokias tiesiogines ir netiesiogines pasekmes tai sukeltų paukščių populiacijoms ir kitai biologinei įvairovei;

- pagal ūkininkavimo reikalavimų palankumą paukščių populiacijoms.

Ekspertiškai vertinant daugiausiai balų (10) buvo skyrėme šioms Programos priemonėms ir veikloms:

- kurių poveikis paukščių populiacijoms yra didelis ar labai didelis (dažniausiai kiekybinis ir kokybinis);
- kurios yra vykdomos natūraliose ir sąlyginai natūraliose buveinėse arba kurios yra orientuotos į jų sukūrimą;
- kurių ūkininkavimo reikalavimai biologinei įvairovei yra tik palankūs;
- kurios yra svarbios buveinių savaiminių sukcesinių procesų lėtinimui ir stabdymui, arba kurias nutraukus tvarkomos buveinės palaipsniui degraduotų ir jose įvyktų bendrijos rūšių kaita. Ir priešingai, mažiausiai balų buvo skiriama toms Programos veikloms ir priemonėms, kurių poveikis biologinei įvairovei ekspertiškai vertinant yra nepalankus.

Kitas svarbus dalykas, į kurį kreipėme didelį dėmesį, yra tai, kad mokslinės informacijos ir duomenų Tyrimo klausimais yra labai mažai, todėl teko daugiausiai naudotis Vakarų Europoje vykdytų tyrimų rezultatais. Čia ir buvo ypač svarbu taikyti ekspertinį vertinimą, ypač kreipiant dėmesį į tai, kokia dalimi kitose šalyse, kituose regionuose atliktų tyrimų rezultatus galima panaudoti mūsų šalyje bei kiek Lietuvoje galėtų būti vertingos rekomendacijos, parengtos kituose regionuose atliktų tyrimų pagrindu.

### **Baigiamosios strateginės metodinės nuostatos**

Mūsų giliu įsitikinimu, uždavinys tiksliai ir detalai įvertinti (pirmiausiai nustatyti) Programos atskirų priemonių, susijusių su aplinka ir klimato kaita bei aplinkosaugos direktyvų įgyvendinimu, bei jų veiklų kiekybinį ir kokybinį poveikį kaimo paukščių populiacijoms, tam naudojant mūsų Lietuvoje surinktus paukščių populiacijų gausos stebėsenos duomenis, metodologiniu požiūriu nėra korektiškas arba bent jau nėra geriausias sprendimas. Manome, kad tam objektyviai turi įtakos mažiausiai dvi svarbios priežastys. Pirmoji iš jų yra tai, kad tyrimo planavimo požiūriu tai iš tiesų yra sudėtingas uždavinys. Pabandykime jį trumpai apžvelgti detaliau. Pripažinta, kad skirtingos tos pačios bendrijos paukščių rūšys gamtoje negali užimti vienodų ekologinių nišų. Praktiškai tai reiškia, kad paukščių rūšys keliai aplinkai (daugiausiai agrariniam kraštovaizdžiui ir žmonių veiklai) daugiau ar mažiau besiskiriančius reikalavimus. Dalis jų turi skirtingoms rūšims (populiacijoms) netgi priešingą poveikį. Pvz., dirvinis vieversys veisimuisi renkasi atvirą kraštovaizdį (vengia miško), paprastoji medšarkė gali gyventi tik pamiškėse ir ten kur laukuose yra medžių ar krūmų grupės, o šelmeninė kregždė lizdų nesuka nei laukuose, nei miške, o įsikuria

daugiausiai kaimiško tipo sodybose. Todėl praktiškai bet kokia Programos priemonė arba žemės ūkio veikla agrarinio (kaimo) kraštovaizdžio paukščių rūšių populiacijoms (tai reiškia ir KPPI reikšmei) turės nevienodą, o dažnai ir priešingą poveikį. Būtina atkreipti dėmesį į tai, jog Programos Agrarinės aplinkosaugos ir klimato priemonės veiklų numatyta net keliolika, todėl reikėtų vertinti kiekvienos iš jų poveikį 14 KPPI rūšių atskirai (jei Tyrime apsiribotume tik KPPI, o ne visomis kaimo paukščių rūšių populiacijomis). Taip pat šiuo požiūriu svarbu, kad šalyje kultivuojama nemažai skirtingų žemės ūkio kultūrų, kurias auginant tenka vykdyti nuo kelių ir keliolikos skirtingų žemės ūkio veiklų (darbų). Neretai darbų atlikimo laikas turi nevienodą poveikį vietos paukščiams. Atsižvelgiant į visa tai tampa akivaizdu, jog minėtas pilnas tyrimas turėtų apimti šimtus ar net tūkstančius skirtingų variantų. Todėl pagal matematinės statistikos ir tyrimų planavimo reikalavimus jis vargiai apskritai įmanomas.

Antroji priežastis – toks tyrimas būtų labai brangus, todėl nerealus. Be to, šalyje nėra tokių pajėgumų, kuriuos panaudojant tyrimą būtų galima atlikti per dvejus ar trejus metus.

Tai suprasdami, mes manėme ir dabar manome, jog šiame tyrime dera taikyti protingumo, prioritetų išskyrimo ir pakankamo minimumo principų taikymą. Atsižvelgdami į tokias nuostatas, šiame darbe išskyrėme prioritetą – naudojant mūsų Lietuvoje surinktus paukščių populiacijų gausos stebėsenos duomenis, išaiškinti ir įvertinti penkių Programos priemonių „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklų; priemonės „Ekologinis ūkininkavimas“, priemonės „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ (atskirai žemės ūkio naudmenose ir atskirai miškuose) ir priemonės „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ (atskirai: karsto zona, potvynių zona, mažo nepalankumo ir didelio nepalankumo teritorijos) kiekybinį ir kokybinį poveikį kaimo paukščių populiacijoms (detaliau žiūr. aukščiau).

Norime atkreipti Užsakovo dėmesį, jog planuodami ir vykdydami Tyrimą kreipėme reikiamą dėmesį į lauko darbų kokybę. Visoms svarbioms veikloms buvo numatyti optimalūs terminai. Numatytas laiko rezervas leido šio grafiko laikytis praktiškai. Į tyrėjų darbo apkrovas žiūrėjome tiek bendrai, tiek individualiai. Bendri metodiniai reikalavimai numato, kad to paties tyrėjo vykdomų (planuojamų) apskaitų gretimų metų kalendorinės datos (atlikimo laikas) negali skirtis daugiau kaip savaite, apskaitos pradžios laikas ryte – daugiau kaip 30 min. Tuo pačiu tyrėjai privalo išpildyti meteorologinių sąlygų reikalavimus (svarbiausias reikalavimas – apskaitas vykdyti tik esant tinkamoms, reikalavimus atitinkančioms oro sąlygoms. Kadangi šie metodiniai reikalavimai yra labai svarbūs užtikrinant bendrą paukščių stebėsenos kokybę, šių sąlygų laikymosi siekėme taikydami du svarbiausius principus. Pirma, stebėtojams, kurie dėl jų pagrindinio darbo specifiškumo negali atlikti mūsų projekto paukščių tyrimų esant geriausioms

orų sąlygoms (faktiškai bet kurią dieną), nebuvo leidžiama tyrimus planuoti/atlikti daugiau kaip 2-3 vietovėse per sezoną. Antra, jau 2016 m. lauko tyrimų metu, tyrėjai privalėjo iš vakaro registruotis LOD Įprastų paukščių stebėsenos projekto internetinės svetainės ([http://www.virtualusprocesai.lt/ipgs/view.php?kat\\_id=1&sub\\_id=2](http://www.virtualusprocesai.lt/ipgs/view.php?kat_id=1&sub_id=2)) tyrėjams (registruotiems asmenims) skirtame modulyje arba projekto koordinatorius informuoti kitais būdais. Tokiu būdu atsakingi asmenys galėjo žinoti/kontroliuoti kada ir kokiomis sąlygomis tyrėjai atlieka lauko tyrimus.

Buvo numatytos ir alternatyvios galimybės. Jei tam tikru laiku susiklostys labai nepalankios meteorologinės sąlygos arba tyrėjas apsirgs (nuo to niekas nėra apdraustas), ir dėl šių pateisinamų priežasčių kokybę garantuojantys stebėjimai nebus atlikti, arba bus atlikti ne laiku ar dėl kokių nors kitų priežasčių nekokybiškai, tyrėjui patirtos išlaidos nebus kompensuotos ir už paslaugą nebus sumokėta. Svarbiausia, kad tam skirtos alternatyvos yra numatytos iš anksto (kaip galimos).

Surinktų stebėsenos duomenų analizės metu taikoma speciali programa, kuri automatiškai naudoja kitus duomenis ir modeliuoja pavienių „praleistų“ apskaitų duomenis (programa TRIM, <http://www.ebcc.info/trim.html> ). Mūsų numatytos veiklos, ypač lauko tyrimų veiklos negali persidengti, nes pagal metodikos reikalavimus (Kurlavičius 2008) tyrėjai vieni kitų apskritai pavaduoti, pakeisti negali.

### **Ataskaitos struktūra**

Galutinės ataskaitos struktūrą stengėmės sieti su Sutartyje numatytu darbo tikslu, iškeltais uždaviniais ir nuoroda apie jos struktūrą. Naudota įprasta (nuosekli) jos skyrių ir poskyrių (dalių) numeracija.

Programos priemonių ir veiklų pavadinimai bei jų seka pateikti pagal Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 m. programa 2018.

### **3. 2015 M. KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ APŽVALGA IR KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ INDIKATORIAUS (KPPI) APIBŪDINIMAS**

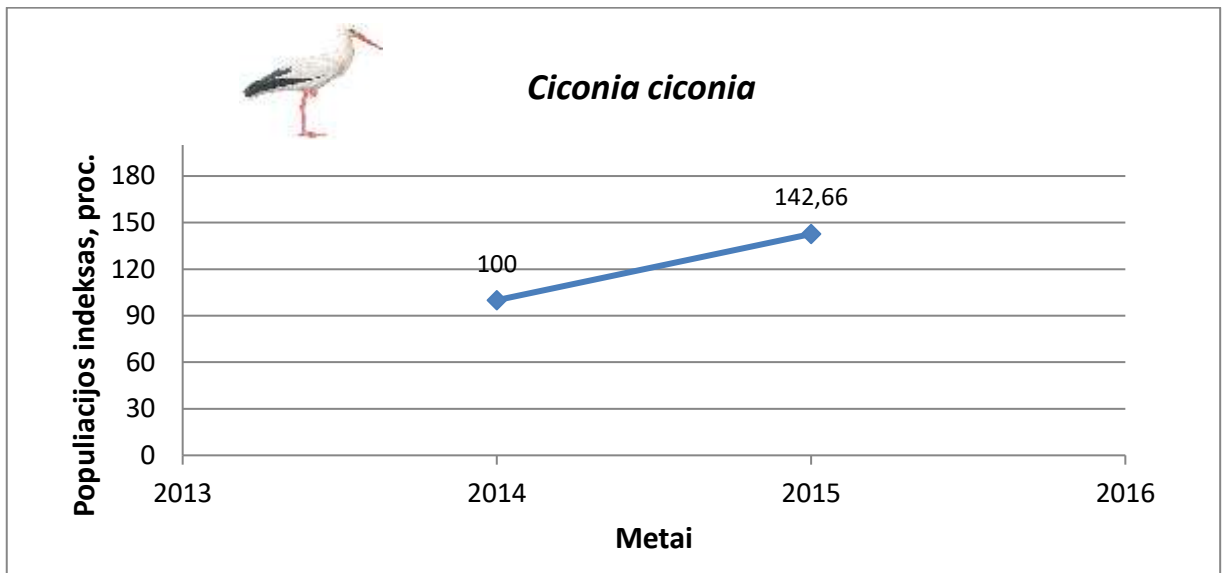
Tai Sutarties uždavinys 5.1. Šiame skyriuje pateikiame kaimo paukščių populiacijų indikatoriui (KPPI) Lietuvoje apskaičiuoti parinktų 14 paukščių rūšių populiacijų būklę 2015 metais. Norime atkreipti Užsakovo ir kitų skaitančiųjų dėmesį, kad čia ir toliau šioje ataskaitoje visur naudojame terminą „kaimo paukščių populiacijų indikatorius“ (KPPI) (nors Tyrimo sutartyje naudojamas terminas „kaimo paukščių populiacijų indeksas“). Manome, kad taip nekils painiavos, kadangi atskirų paukščių rūšių vietos populiacijų gausos pokyčiams nusakyti taip pat skaičiuojamas ir pateikiamas rūšies ar populiacijos indeksas. Tokia praktika pastaraisiais metais pradėta taikyti ir profesionaliuose tekstuose anglų kalba (atitinkamai – „species index“ ir „farmland bird indicator“ (bet ne „farmland bird index“, kaip būdavo kiek anksčiau).

#### **3.1. 2015 M. KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ APŽVALGA**

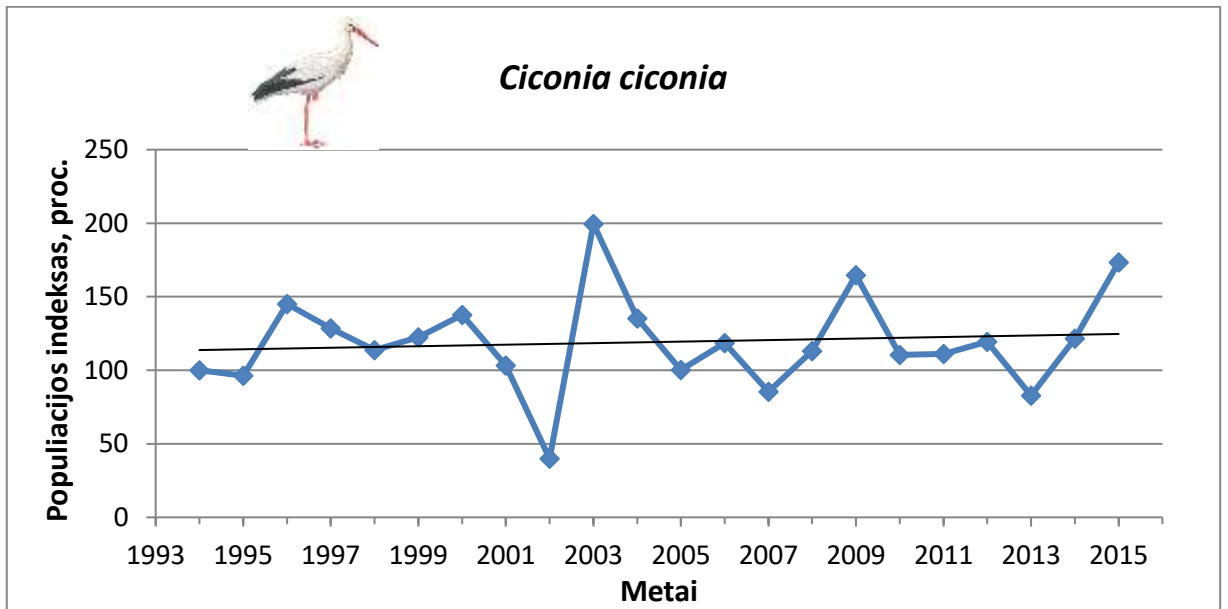
Vertinant pagal stebėsenos duomenis, populiacijų būklę geriausiai apibūdina jų gausos dinamikos pobūdis. Kadangi kaimo paukščių vietos populiacijų būklė nuo 1994 m. šalyje vertinama kasmet, tai jų gausos dinamikai nustatyti lyginome 2014 ir 2015 metais atliktų apskaitų duomenis.

##### **Baltasis gandras**

Skirtingais metodais Lietuvoje surinkti duomenys apie baltojo gandro gausą rodo bendrą besiveisiančios vietinės populiacijos padidėjimą per pastaruosius kelis dešimtmečius (nors populiacijos gausa svyravo; Lietuvos ornitologų draugijos; Gamtos tyrimų centro vykdytų tyrimų duomenys). Mūsų surinktais (LOD stebėsenos) duomenimis iš 2014 į 2015 m baltųjų gandrų gausa padidėjo daugiau nei 40 proc. punktų (3.1 pav.). Tuo tarpu vidutinis metinis populiacijos pagausėjimas ilguoju laikotarpiu (22 metai) yra nereikšmingas – statistiniu vertinimu populiacija yra stabili (3.2 pav., 3.1 lent.). Vis tik populiacijos gausos pokyčio koeficientas yra mažesnis už vienetą, o tai reiškia, jog analizuojamu laikotarpiu populiacija, nors ir nereikšmingai, tačiau turėjo tendenciją mažėti.



**3.1 pav.** Baltojo gandro Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.



**3.2 pav.** Baltojo gandro Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

Atkreipiame dėmesį, kad naudota stebėsenos metodika leidžia vertinti vietos populiacijos gausą veisimosi laikotarpiu, tačiau tai nebūtinai reiškia, jog yra įvertinta besiveisianti populiacija (tik individai auginantys ar išauginę jaunikius). Apskaitos metu buvo registruojami visi (matyti ir (ar) girdėti) individai.



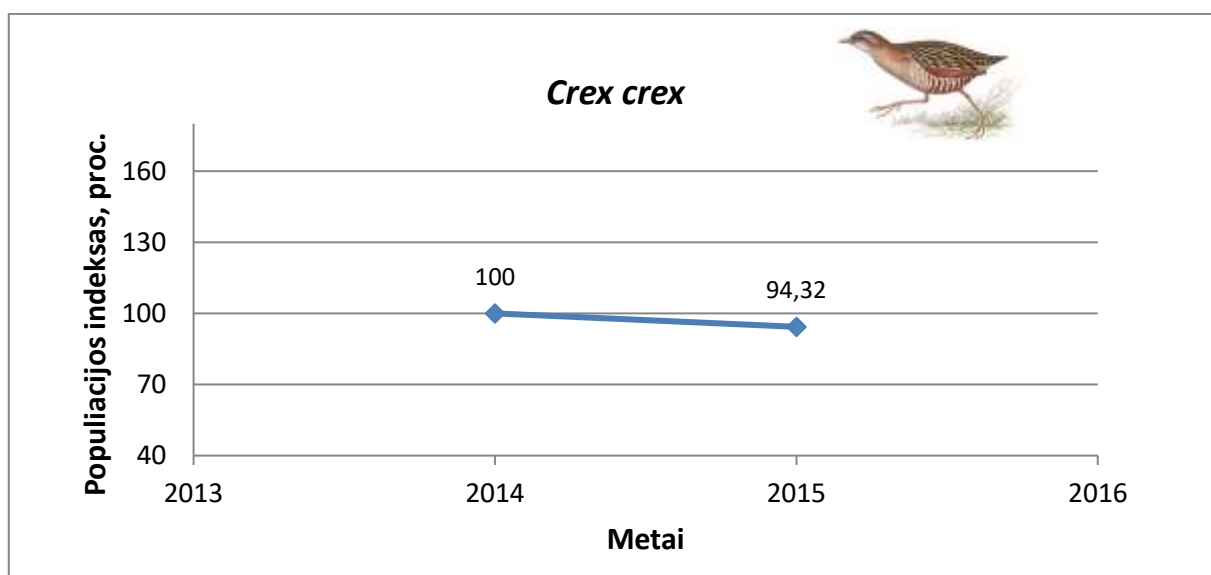
### 3.1 lentelė

Baltojo gandro Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija stabili). Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Populiacijos pokyčio koeficientas (ilgalaikė perspektyva – 22 m.)	Standartinė paklaida (* $p < 0,05$ ; ** $p < 0,01$ )
0,9881	*

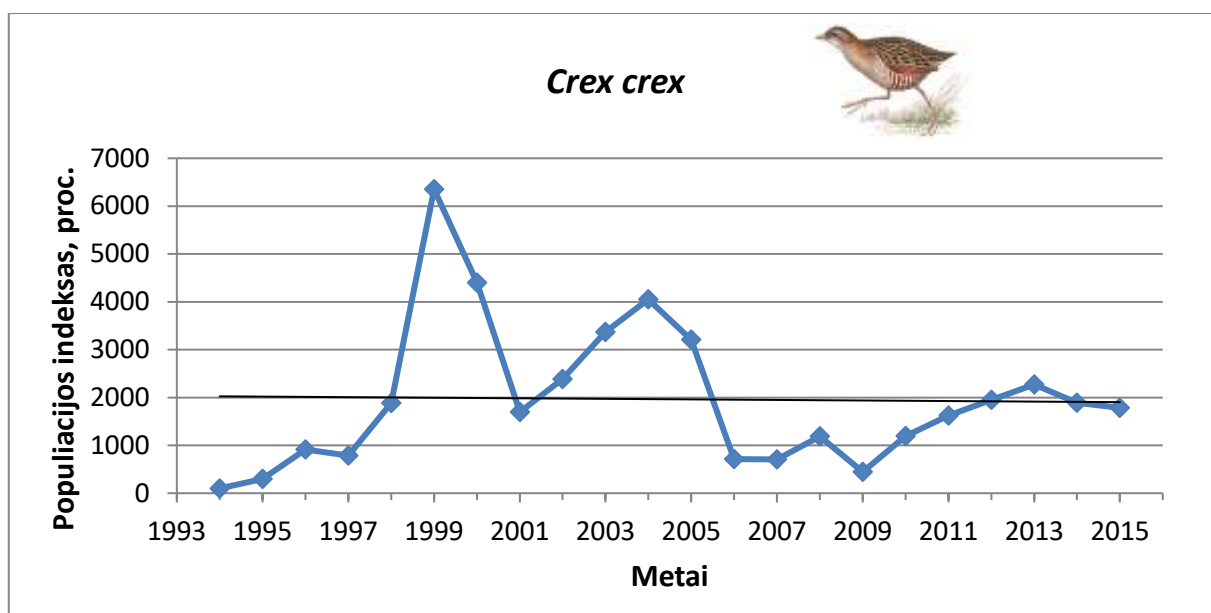
### Griežlė

2014 ir 2015 m. vykdytos stebėsenos duomenimis šis laikotarpis vietinei griežlės populiacijai nebuvo palankus, nes konstatavome šių paukščių gausos sumažėjimą (apie 5 proc. punktais, 3.3 pav.).



3.3 pav. Griežlės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Tuo tarpu ilguoju 22 metų laikotarpiu griežlės Lietuvos populiacijos gausa svyravo labai dideliame intervale. Lyginant 2015 ir 1994 m. populiacijos gausą, ji faktiškai padidėjo apie 20 kartų (4 pav.). Tačiau stebėsenos duomenų pagrindu sukurtas populiacijos gausos dinamikos modelis, kai nepriklausomas kintamasis yra laikas, akivaizdu, dėl labai didelės reikšmių variacijos nėra statistiškai reikšmingas. Tuo tarpu gausos dinamiką išreiškiant tiese, populiacija analizuojamų 22 m. laikotarpyje statistiškai yra stabili. Tačiau faktinių rūšies populiacijos metinių indeksų reikšmių kreivė (žiūr. 3.4 pav.) akivaizdžiai iliustruoja, kad populiacija turėjo tendenciją didėti iki 1999 m. (žemės ūkio intensyvumo sumažėjimo laikotarpis), o po to ji smarkiai sumažėjo (apie 3 kartus).



**3.4 pav.** Griežlės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

Šis išaiškintas griežlių vietinės populiacijos gausos padidėjimas statistiškai yra reikšmingas (3.2 lent.). Analizuojamu laikotarpiu populiacija kasmet vidutiniškai padidėjo 5,6 proc. punktų.

**3.2 lentelė**

Griežlės Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija didėja vidutiniu greičiu). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

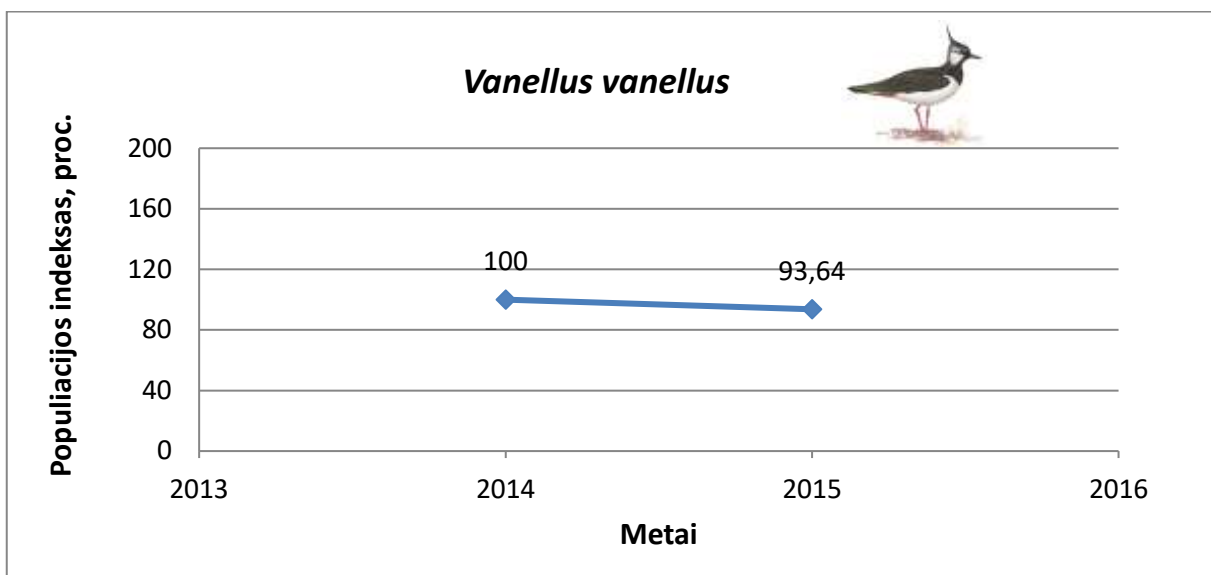
Populiacijos pokyčio koeficientas (ilgalaikė perspektyva – 22 m.)	Standartinė paklaida (* p<0,05; ** p<0,01)
1,0560	*

### Pempė

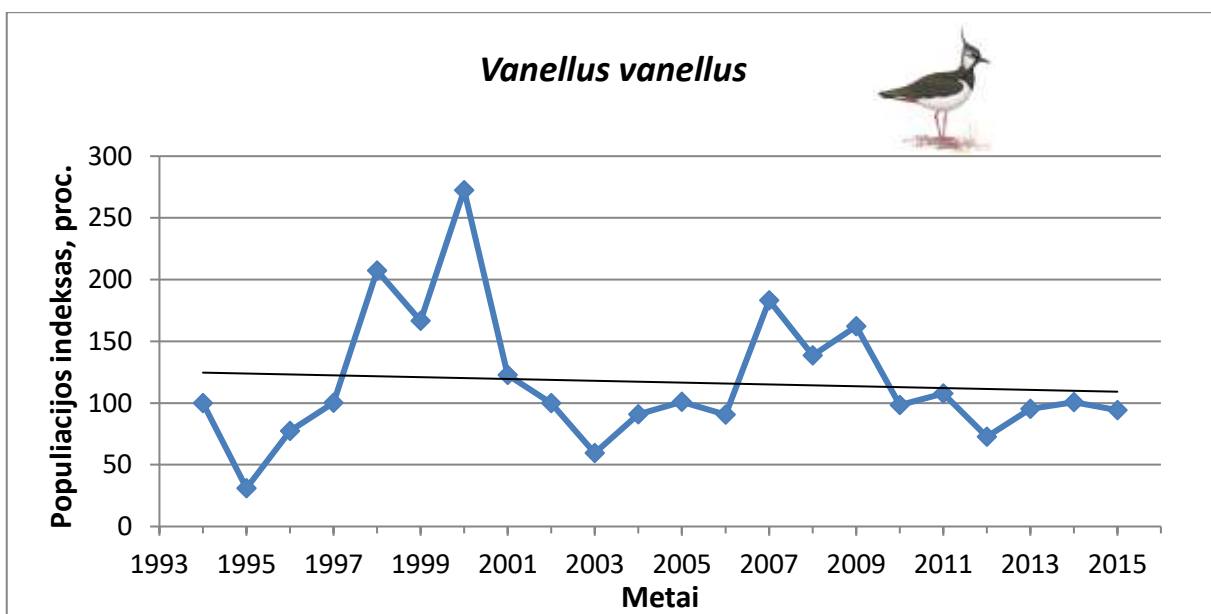
Mūsų vykdytos stebėsenos duomenimis 2014-2015 m. vietinei pempės populiacijai buvo nepalankūs. Nustatėme šių paukščių gausos sumažėjimą (3.5 pav.) kiek daugiau kaip 6 proc. punktais.

Ekspertiniu vertinimu kiek anksčiau vyravo nuomonė, jog šalyje, kaip ir apskritai didžiojoje Europos dalyje, pempių mažėja. Tačiau vykdytos stebėsenos duomenų analizės rezultatai rodo, jog vietinė pempių populiacijos gausa (populiacijos indekso reikšmė) varijuoja plačiame intervale (3.6 pav.). Šio amžiaus pirmojo dešimtmečio pradžioje šalies pempių populiacijos gausa mažėjo, o vėliau didėjo. Apskritai statistinė analizė rodo, jog per pastaruosius 22 metus pempių

populiacijos gausa šalyje yra stabili (3.3 lent.) su teorine tendencija mažėti (apie 1 proc. punktu per metus).



3.5 pav. Pempės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.



3.6 pav. Pempės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

### 3.3 lentelė

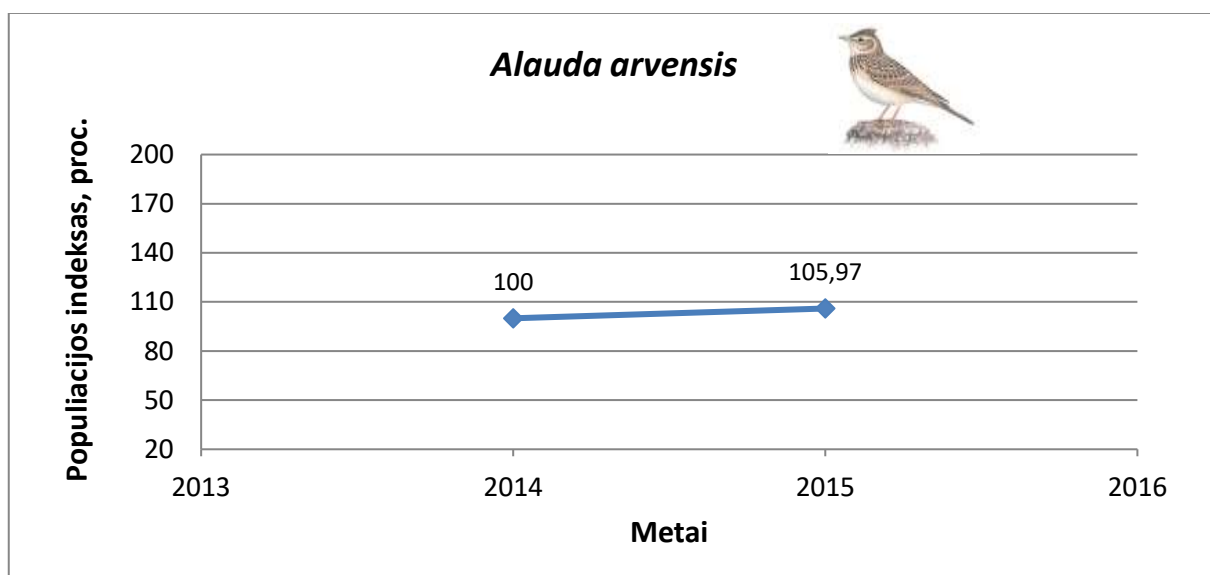
Pempės Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija stabili). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

Populiacijos pokyčio koeficientas (ilgalaikė perspektyva – 22 m.)	Standartinė paklaida (* p<0,05; ** p<0,01)
0,9906	*

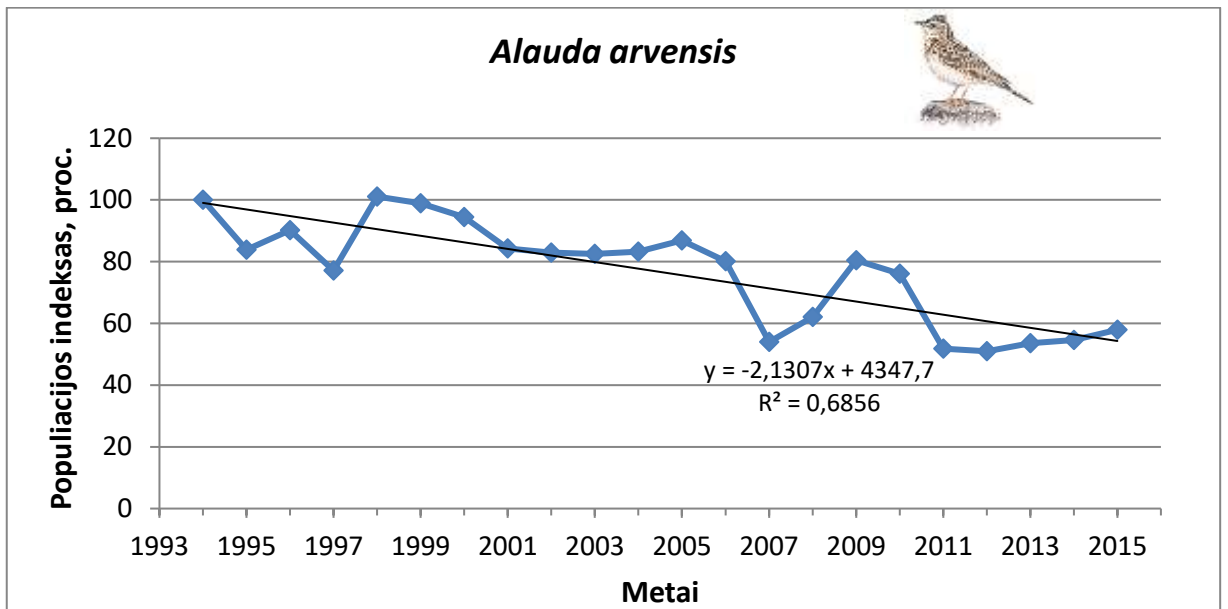
### Dirvinis vieversys

Mūsų vykdytos stebėsenos duomenimis 2014-2015 m. vietinė dirvinio vieversio populiacija padidėjo beveik 6 proc. (3.7 pav.).

Tuo tarpu ilgalaikiu laikotarpiu dirvinio vieversio vietos populiacijos gausa statistiškai reikšmingai mažėjo (3.8 pav.), o populiacijos indeksų metinių reikšmių variacija yra santykinai maža. Analizuojamu laikotarpiu dirvinių vieversių vietinės populiacijos gausa kasmet sumažėja vidutiniškai 4 proc. punktais (3.4 lent.). Tiesinis matematinis modelis paaiškina 46,9 proc. visos populiacijos indekso reikšmių variacijos (daugiausiai iš visų KPPI paukščių rūšių).



**3.7 pav.** Dirvinio vieversio Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.



**3.8 pav.** Dirvinio vieversio Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

**3.4 lentelė**

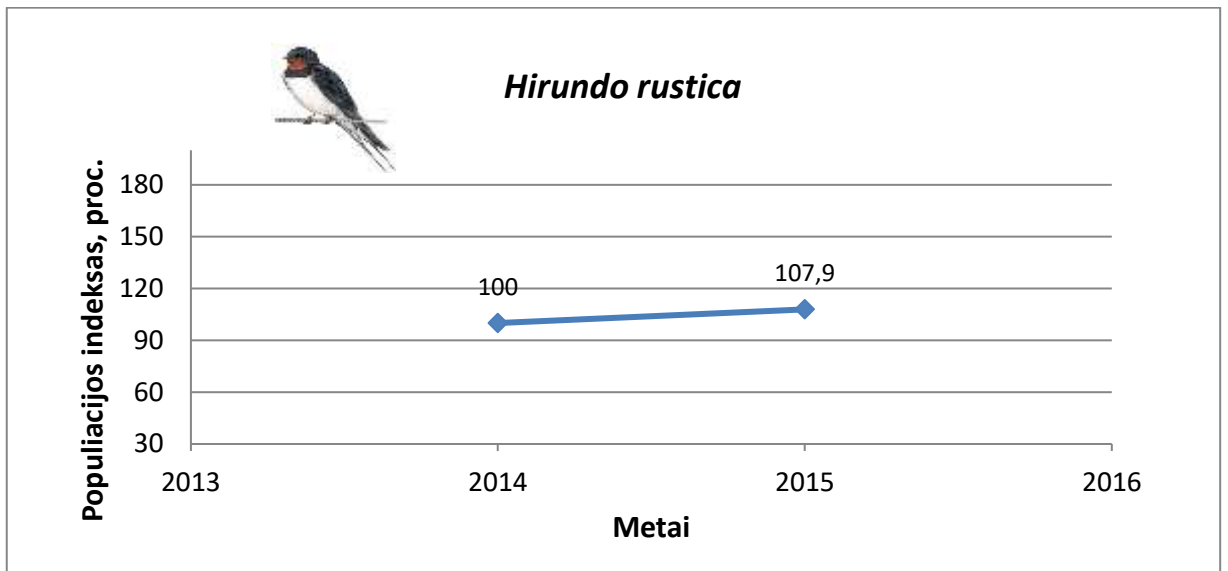
Dirvinio vieversio Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija mažėjo vidutiniu greičiu). Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Populiacijos pokyčio koeficientas (ilgalaikė perspektyva – 22 m.)	Standartinė paklaida (* p<0,05; ** p<0,01)
0,9590	**

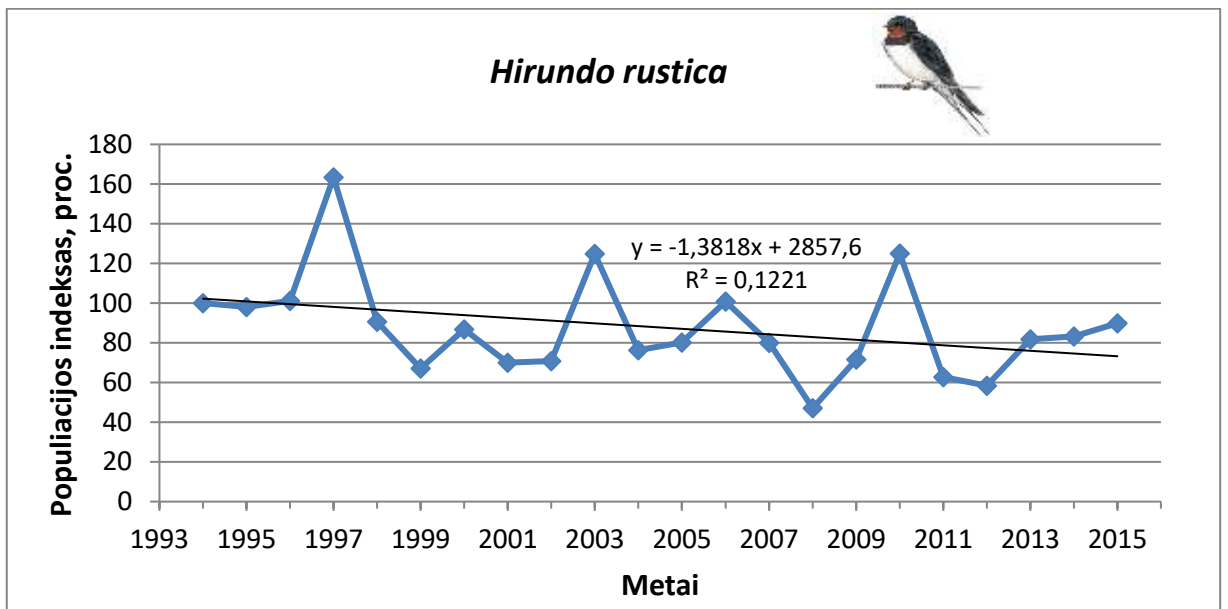
### Šelmeninė kregždė

Mūsų 2014-2015 m. vykdytos stebėsenos duomenimis vietinė šelmeninės kregždės populiacija padidėjo (3.9 pav.) daugiau nei 7 proc.

Tuo tarpu ekspertiniu vertinimu vyrauja nuomonė, jog apskritai didžiojoje Europos dalyje šelmeninių kregždžių populiacijos gausa mažėja. Šią nuomonę patvirtina ir mūsų IPGS projekto duomenys. Jos populiacijos ilgalaikio gausos pokyčio (daugianarės regresijos) koeficiento reikšmė yra mažesnė už vienetą, o standartinė paklaida yra labai maža. Tai rodo, jog šelmeninių kregždžių šalies populiacijos gausa analizuojamu laikotarpiu statistiškai reikšmingai mažėja (vidutiniškai po 3 proc. punktus per metus; 3.10 pav., 3.5 lent.).



**3.9 pav.** Šelmeninės kregždės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.



**3.10 pav.** Šelmeninės kregždės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.5 lentelė**

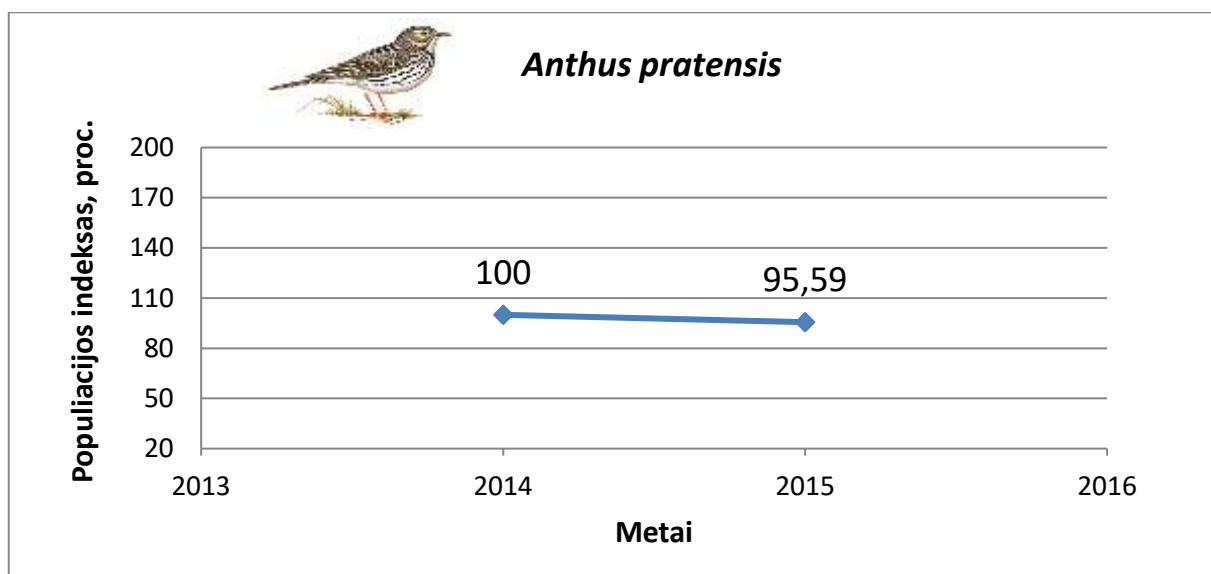
Šelmeninės kregždės Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija mažėja vidutiniu greičiu). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

Populiacijos pokyčio koeficientas (ilgalaikė perspektyva – 22 m.)	Standartinė paklaida (* p<0,05; ** p<0,01)
0,9709	**

## Pievinis kalviukas

Mūsų vykdytos stebėsenos duomenimis pievinio kalviuko populiacija 2014-2015 m. sumažėjo kiek daugiau nei 4 proc. (3.11 pav.).

Populiacijos mažėjimo tendencija būdinga ir ilgajam 22 metų laikotarpiui. Per šį laikotarpį šių paukščių vietinė populiacija sumažėjo daugiau kaip 80 procentinių punktų (3.12 pav., 3.6 lent.). Nuo mūsų stebėsenos pradžios (1994 m.) iki apytikriai 2005 m. populiacijos gausa varijavo santykinai dideliame reikšmių intervale, o atskirais metais ji net ženkliai pagausėdavo. Todėl dar 2014 m. statistinė duomenų analizės išvada buvo tokia, kad populiacija yra stabili (nors rūšies populiacijos indeksas buvo neigiamas, t.y. fiksuota jos tendencija mažėti). Tačiau vertinant 1994-2015 m. laikotarpį, statistinės išvados pobūdis pasikeitė. Dabar gi konstatuota, jog populiacija statistiškai reikšmingai mažėja vidutiniu greičiu ( $p < 0,01$ , žiūr. 3.6 lent.).

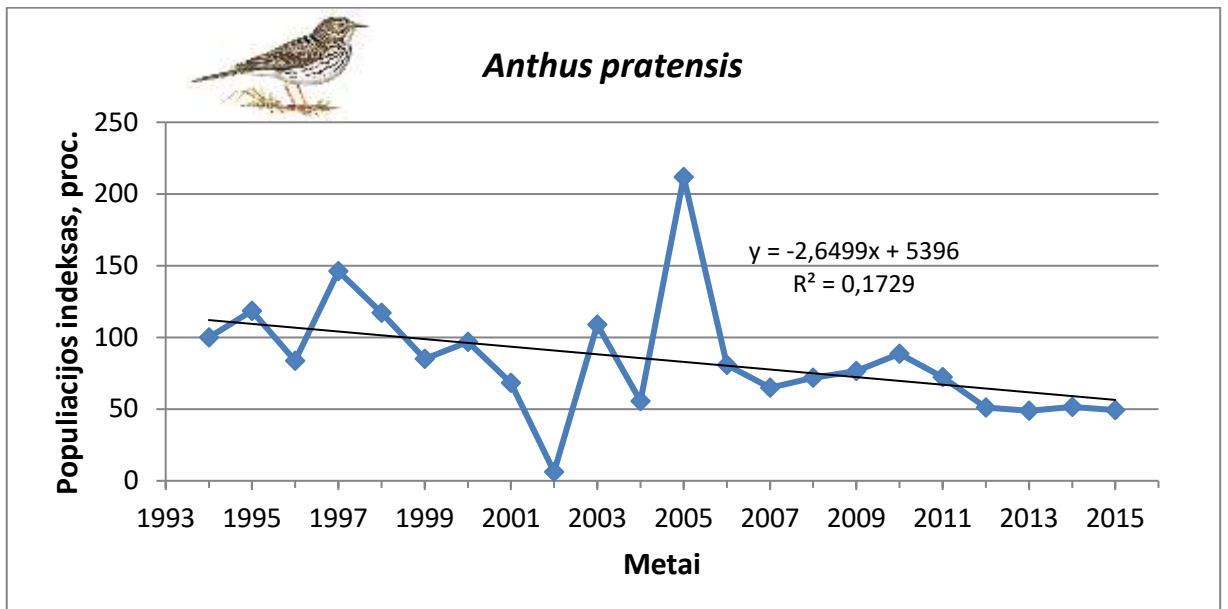


**3.11 pav.** Pievinio kalviuko Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

## 3.6 lentelė

Pievinio kalviuko Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. (populiacija mažėja vidutiniu greičiu). Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

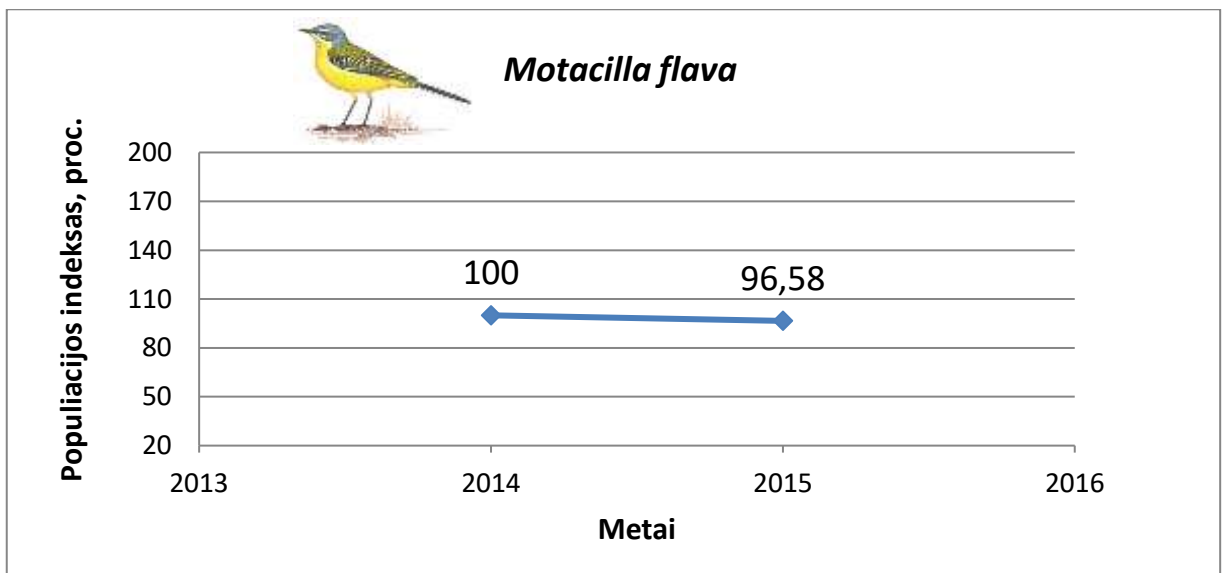
Populiacijos pokyčio koeficientas (ilgalaikė perspektyva – 22 m.)	Standartinė paklaida (* $p < 0,05$ ; ** $p < 0,01$ )
0,961	**



**3.12 pav.** Pievinio kalviuko Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

### Geltonoji kielė

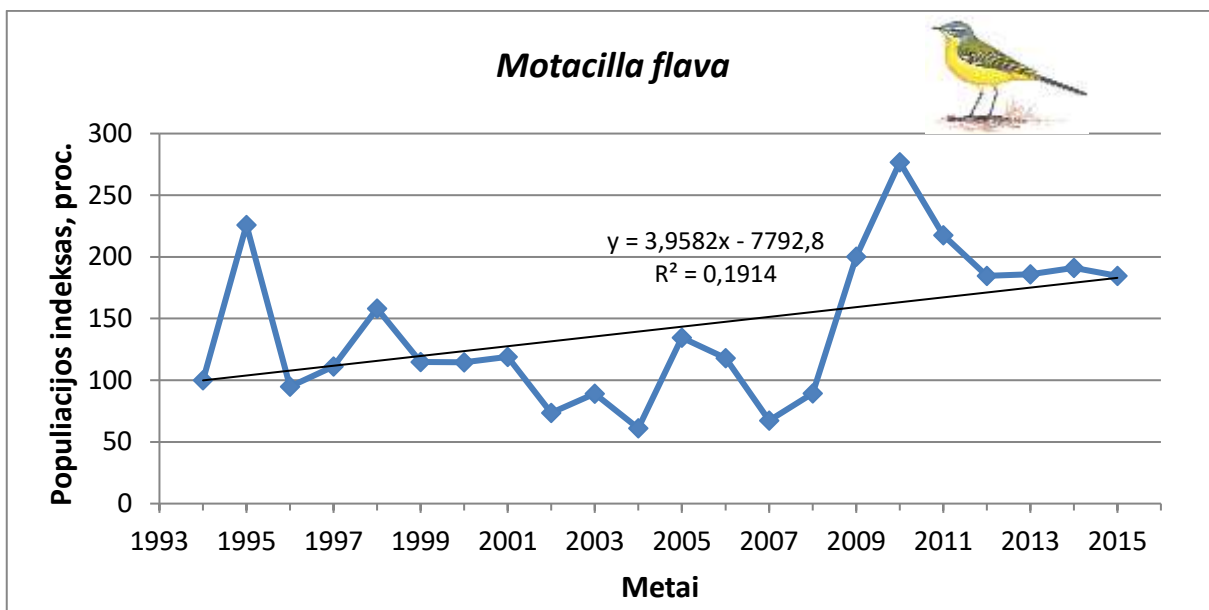
Mūsų vykdytos stebėsenos duomenimis 2014-2015 m. vietinė geltonosios kielės populiacija nežymiai sumažėjo (kiek daugiau nei 3 proc., 3.13 pav.).



**3.13 pav.** Geltonosios kielės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Tuo tarpu ilguoju 22 m. laikotarpiu geltonųjų kelių vietinė populiacija turėjo tendenciją gausėti (3.14 pav.), tačiau šis procesas nėra statistškai reikšmingas (3.7 lent.).





**3.14 pav.** Geltonosios kielės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

### 3.7 lentelė

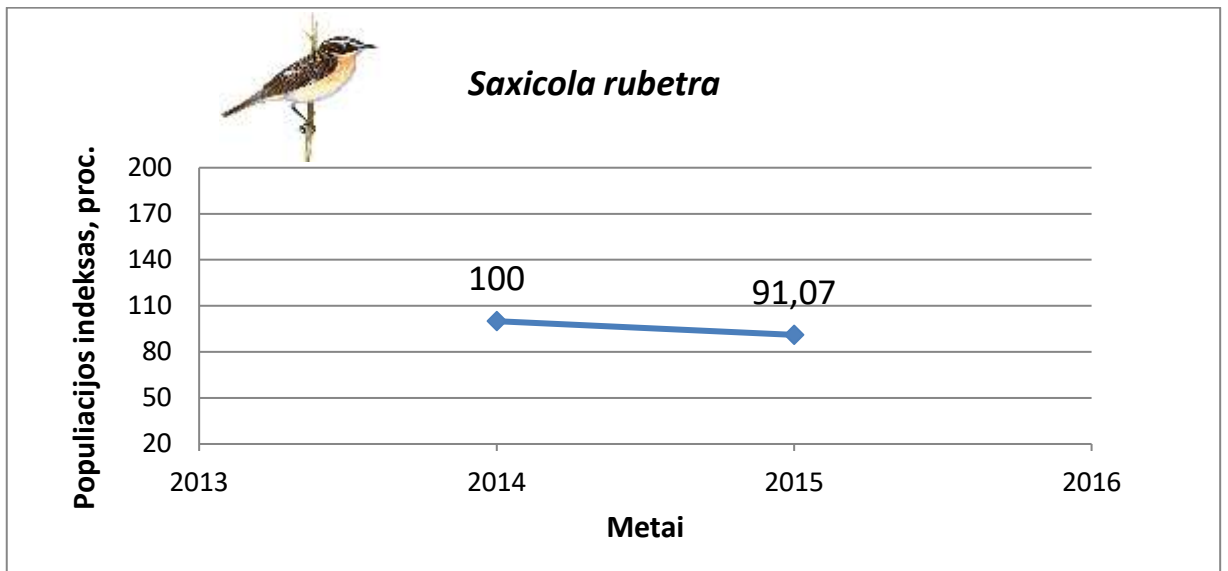
Geltonosios kielės Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Populiacijos pokyčio koeficientas (ilgalaikė perspektyva – 22 m.)	Standartinė paklaida (* p<0,05; ** p<0,01)
1,0185	*

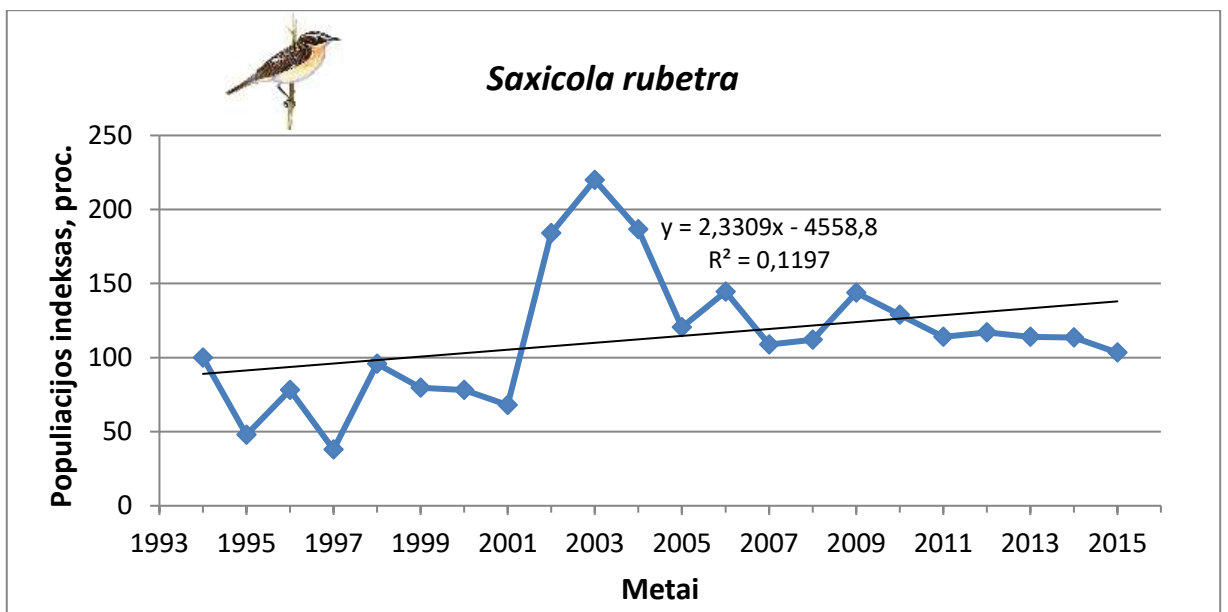
### Kiauliukė

Mūsų vykdytos stebėsenos duomenimis 2014-2015 m. vietinė kiauliukės populiacija ženkliai (beveik 9 proc.) sumažėjo (3.15 pav.).

Per pastaruosius 22 m. populiacijos gausa ženkliai varijavo ir netgi buvo pagausėjusi apie du kartus. Tačiau 2015 m., lyginant su 1994 m. populiacijos gausa beveik nepasikeitė (3.16 pav.). Tuo tarpu statistinės analizės išdavoje jau reikia teigti, jog populiacija vis dar reikšmingai didėja vidutiniu greičiu (3.8 lent.; p<0,05). Atkreiptinas dėmesys, jog šios išvados statistinis reikšmingumas po 2015 m. sumažėjo, ir labiausiai tikėtina, jog artimiausiais metais statistinė išvada bus – „populiacija yra stabili“.



3.15 pav. Kiauliukės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.



3.16 pav. Kiauliukės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

3.8 lentelė

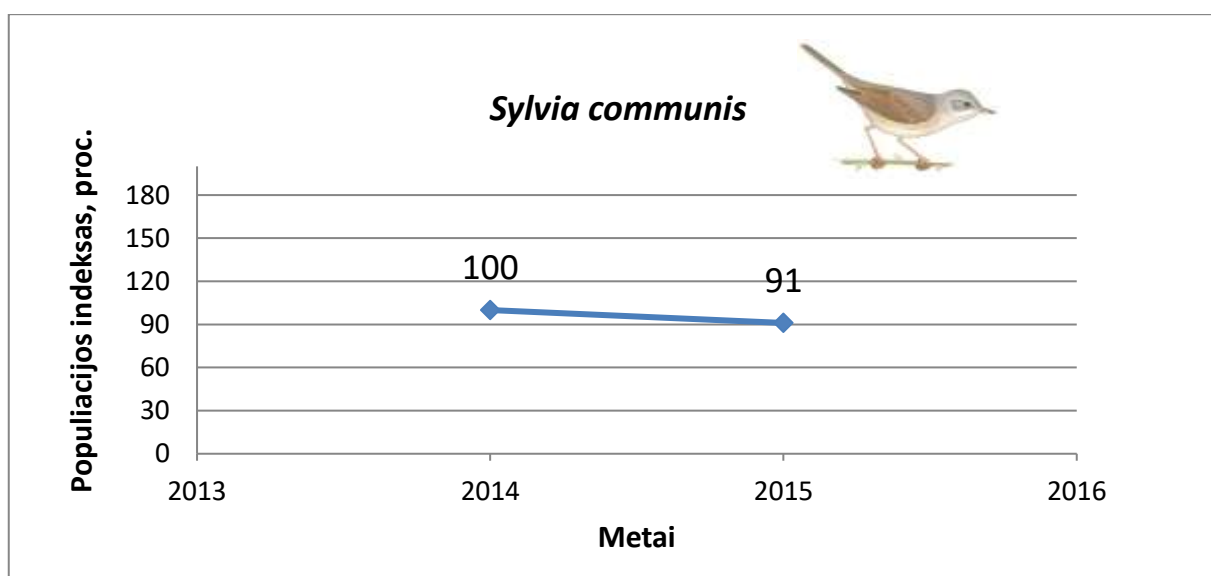
Kiauliukės Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015m. (populiacija didėja vidutiniu greičiu). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

Populiacijos pokyčio koeficientas (ilgalaikė perspektyva – 22 m.)	Standartinė paklaida (* p<0,05; ** p<0,01)
1,0226	**

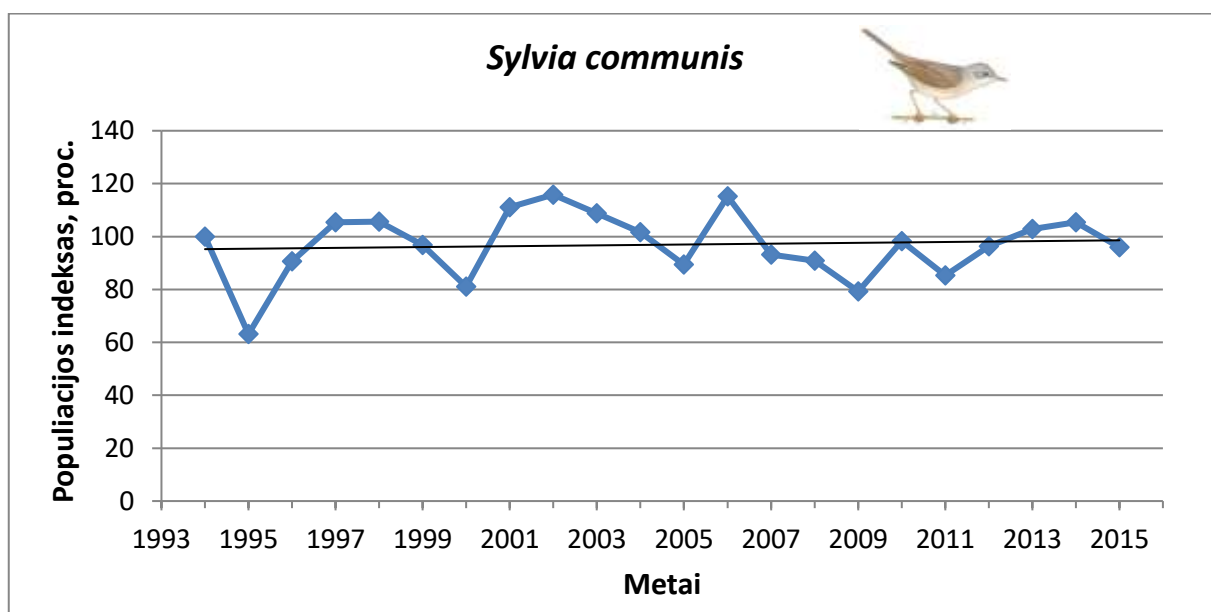
### Rudoji devynbalsė

Mūsų surinktais duomenimis 2014-2015 m. vietinės rudosios devynbalsės populiacijos gausa sumažėjo 9 proc. (3.17 pav.).

Ilguoju mūsų vykdytos stebėsenos laikotarpiu (22 m.) populiacijos gausa varijavo santykinai mažame reikšmių intervale (3.18 pav.). 2015 m., lyginant su 1994 m. populiacijos gausa beveik nepasikeitė. Statistinės analizės rezultatai taip pat rodo, kad populiacijos gausa ilguoju laikotarpiu yra stabili (3.9 lent.).



3.17 pav. Rudosios devynbalsės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.



3.18 pav. Rudosios devynbalsės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

### 3.9 lentelė

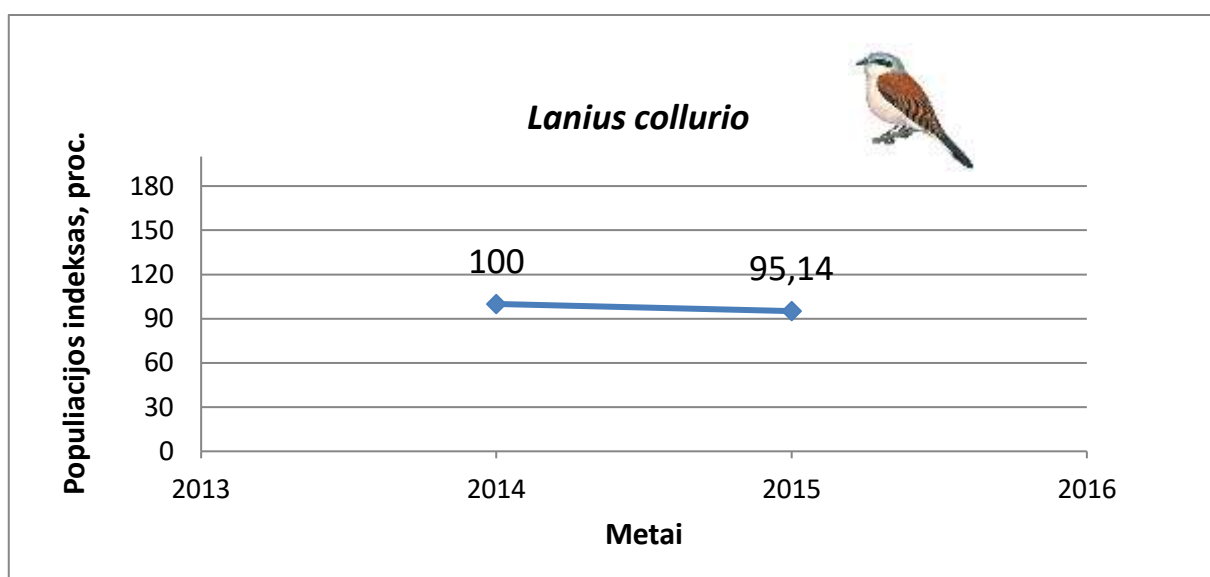
Rudosios devynbalsės Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015m. (populiacija yra stabili). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

Populiacijos pokyčio koeficientas (ilgalaikė perspektyva – 22 m.)	Standartinė paklaida (* $p < 0,05$ ; ** $p < 0,01$ )
0,9905	**

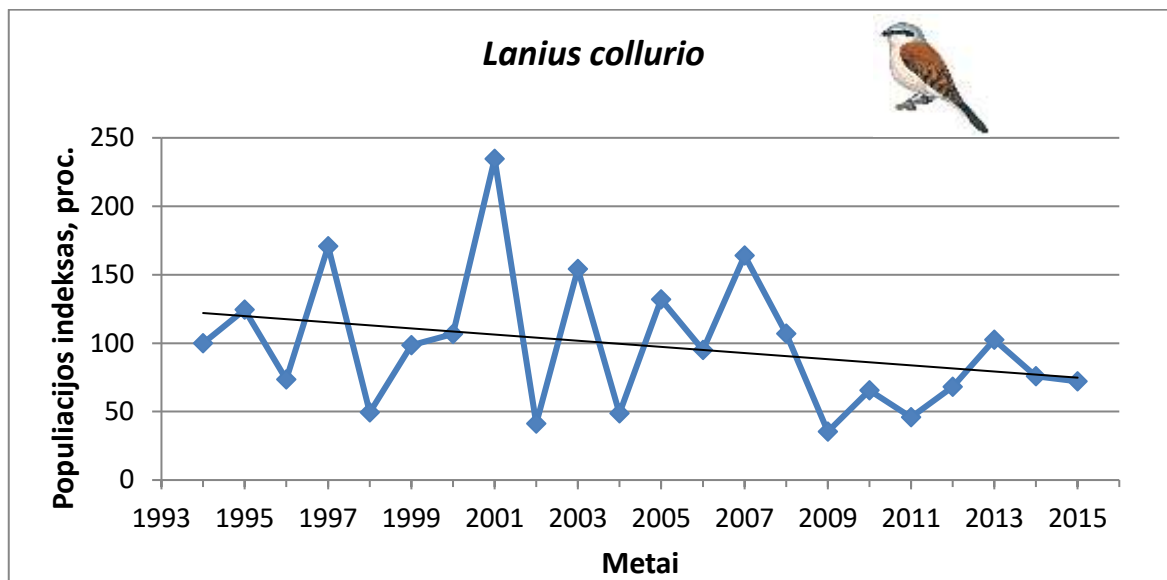
### Paprastoji medšarkė

2014-2015 m. mūsų vykdytos stebėsenos duomenimis vietinė paprastosios medšarkės populiacija sumažėjo kiek daugiau nei 4 proc. (3.19 pav.).

Bendra populiacijos mažėjimo tendencija būdinga ir ilgajam 22 metų laikotarpiui. Per šį laikotarpį šių paukščių vietinė populiacija sumažėjo daugiau kaip 20 procentinių punktų (3.20 pav., 3.10 lent.). Populiacijos gausa varijavo santykinai dideliame reikšmių intervale, o rūšies populiacijos indeksas yra neigiamas, t.y. fiksuota jos tendencija mažėti.



**3.19 pav.** Paprastosios medšarkės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.



**3.20 pav.** Paprastosios medšarkės Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

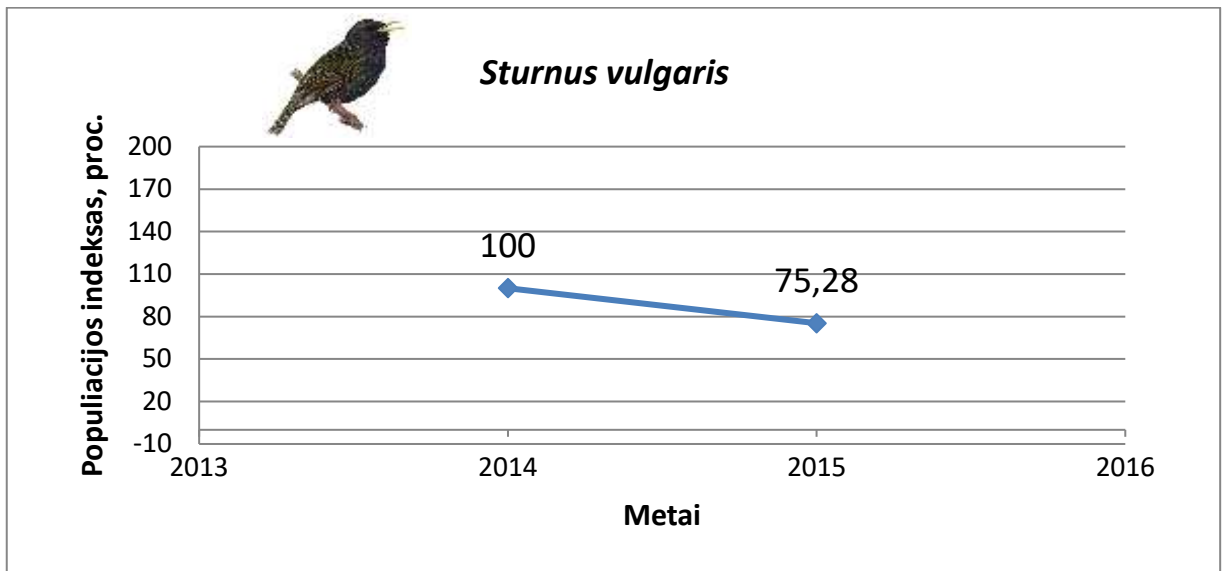
### 3.10 lentelė

Paprastosios medšarkės Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015m. (populiacija yra stabili). Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Populiacijos pokyčio koeficientas (ilgalaikė perspektyva – 22 m.)	Standartinė paklaida (* p<0,05; ** p<0,01)
0,9908	*

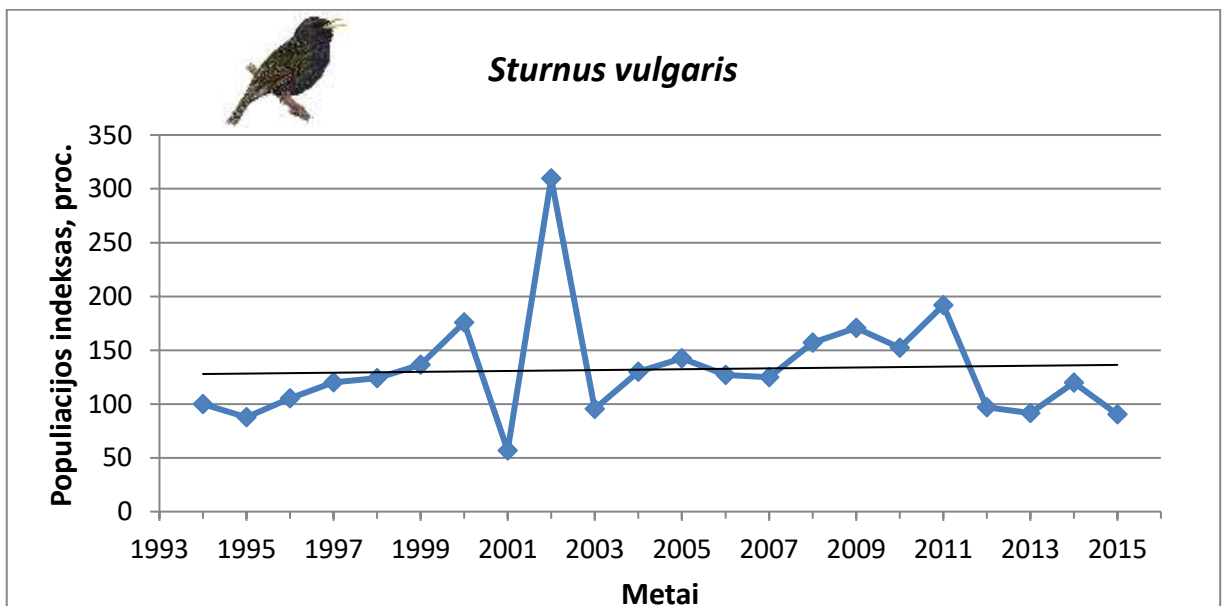
### Varnėnas

Mūsų vykdytos stebėsenos duomenimis 2014-2015 m. vietinė varnėno populiacija smarkiai sumažėjo (apie 25 proc., 3.21 pav.).



**3.21 pav.** Varnėno Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

Tuo tarpu ilgoju 1994-2015 m. laikotarpiu varnėno populiacija šalyje yra stabili (3.22 pav., 3.11 lent.).



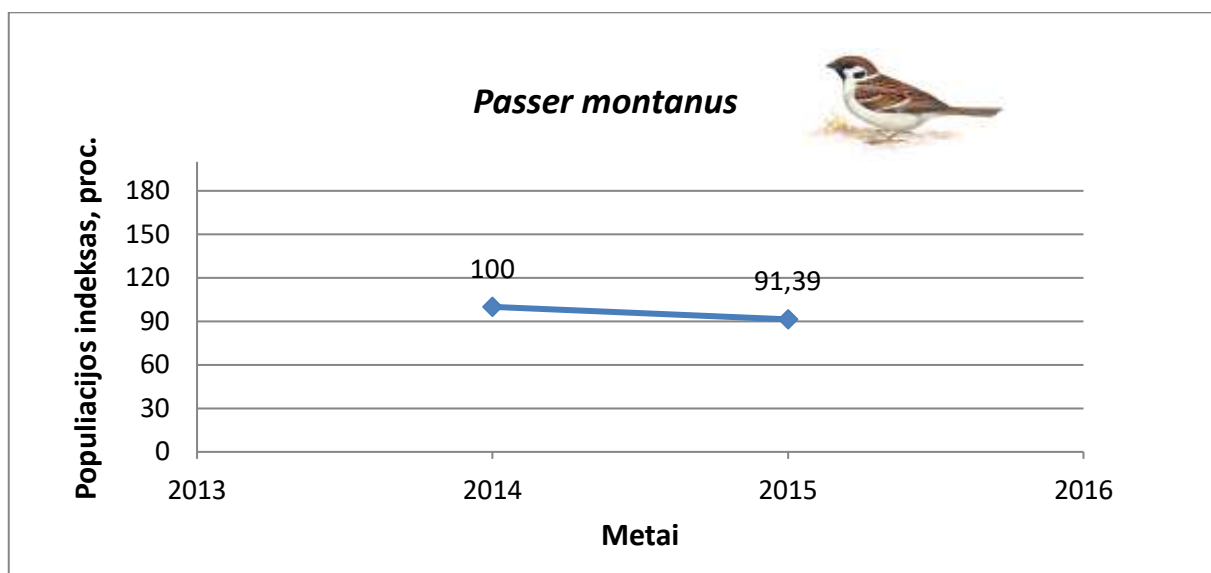
**3.22 pav.** Varnėno Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

Varnėno Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015m. (populiacija yra stabili). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

Populiacijos pokyčio koeficientas (ilgalaikė perspektyva – 22 m.)	Standartinė paklaida (* p<0,05; ** p<0,01)
0,9914	-

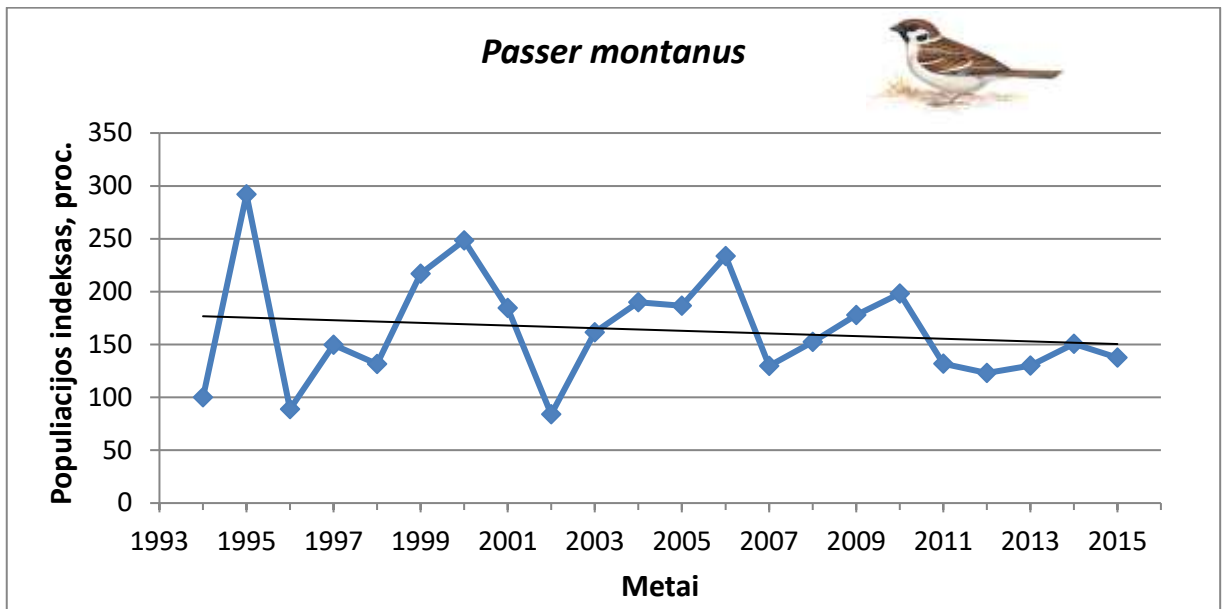
### Karklažvirblis

Mūsų vykdytos stebėsenos duomenų analizės rezultatai rodo, jog 2014 m. ir 2014-2015 m. žiema karklažvirbliams nebuvo labai palankus laikotarpis, vietinės populiacijos gausa iš 2014 į 2015 m. sumažėjo kiek daugiau nei 8 proc. (3.23 pav.).



**3.23 pav.** Karklažvirblio Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

Tuo tarpu ilgajame 22 metų laikotarpyje, kuomet šalyje buvo vykdyta įprastų paukščių populiacijų gausos stebėseną, karklažvirblių vietinės populiacijos gausa ženkliai svyravo (3.24 pav.). 2015 m., lyginant su 1994 m. populiacijos indekso reikšmė buvo apie 37 proc. didesnė, tačiau populiacijos indeksas arba pokyčio koeficientas (3.12 lent.) yra labai nedaug, bet vis tik mažesnis už vienetą. Tai rodo labai nežymią populiacijos tendenciją mažėti, tačiau pagal įprastą statistinį vertinimą, populiacija laikytina stabilia.



**3.24 pav.** Karklažvirblio Lietuvos populiacijos indekso dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**3.12 lentelė**

Karklažvirblio Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015m. (populiacija yra stabili). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

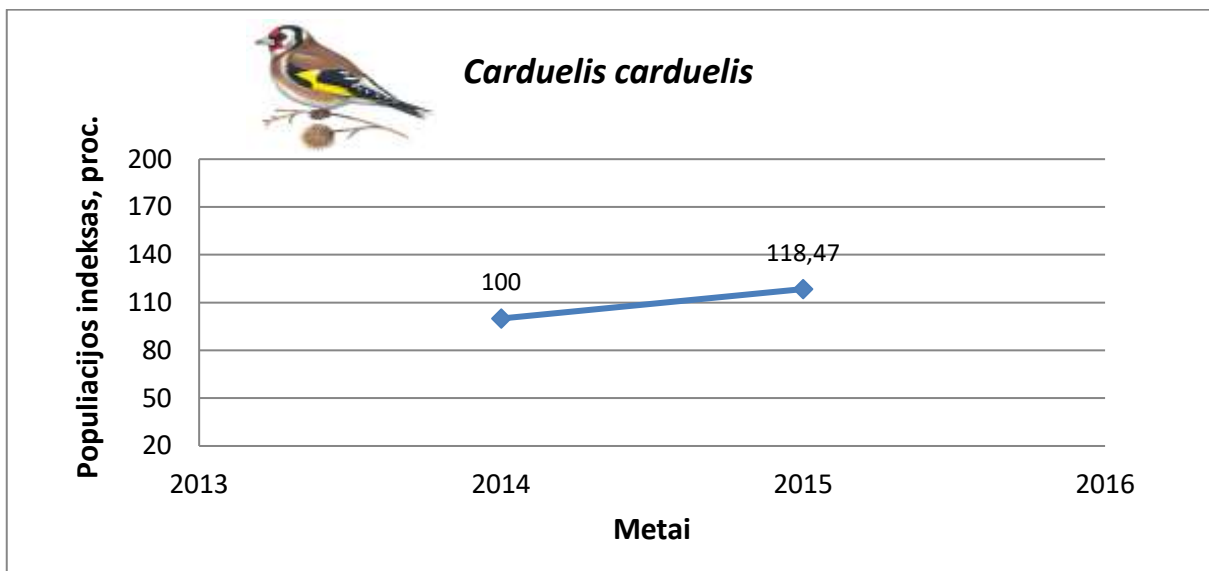
Populiacijos pokyčio koeficientas (ilgalaikė perspektyva – 22 m.)	Standartinė paklaida (* p<0,05; ** p<0,01)
0,9848	-

### Dagilis

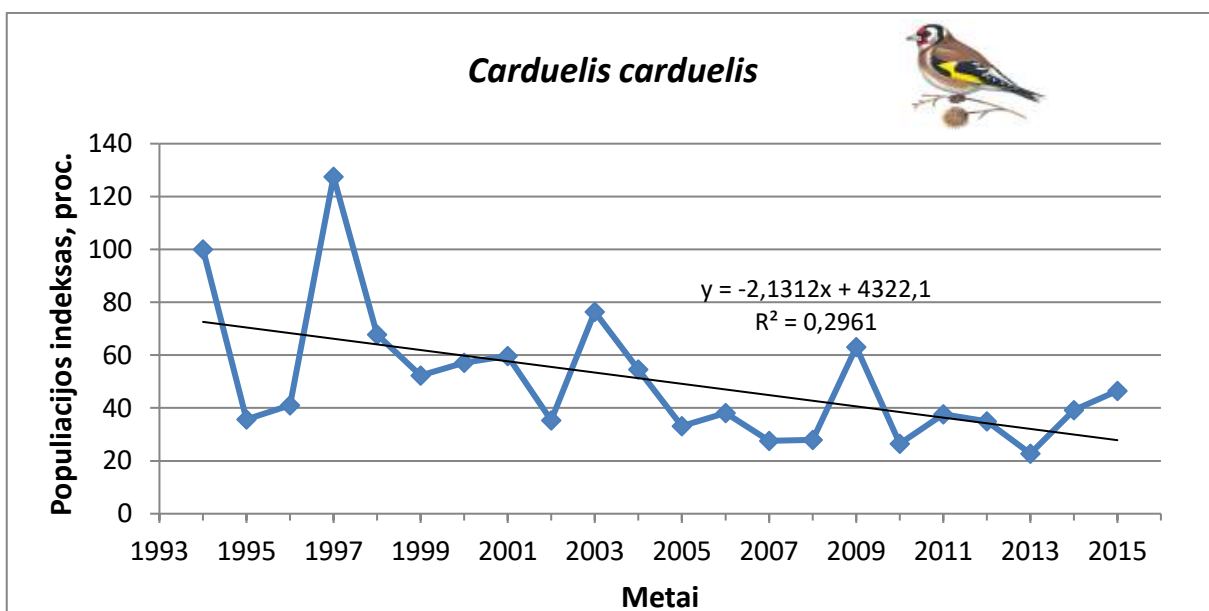
Mūsų vykdytos stebėsenos duomenimis 2014-2015 m. vietinė dagilio populiacija labai smarkiai išaugo (net kiek daugiau nei 18 proc., 3.25 pav.).

Tuo tarpu LOD ĮPGS 22 metų trukmės duomenys rodo aiškius ilgalaikius populiacijos gausos mažėjimo požymius. Iš pastarojo ketverių metų laikotarpio tik 2014 ir 2015 m. dagilio populiacija ženkliai didėjo. Norisi tikėti, kad tai ilgalaikio jos sumažėjimo (per 22 stebėsenos metus sumažėjo daugiau nei per pusę) pabaiga ir ji palaipsniui atsistatys.





3.25 pav. Dagilio Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.



3.26 pav. Dagilio Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

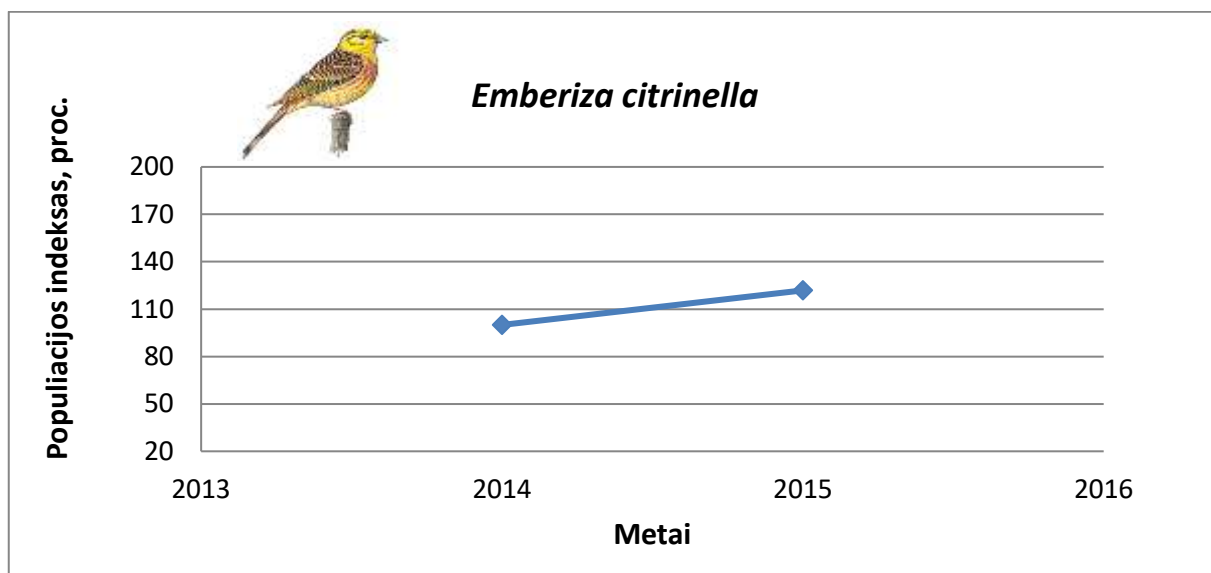
3.13 lentelė

Dagilio Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015m. (populiacija mažėja vidutiniu greičius). Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

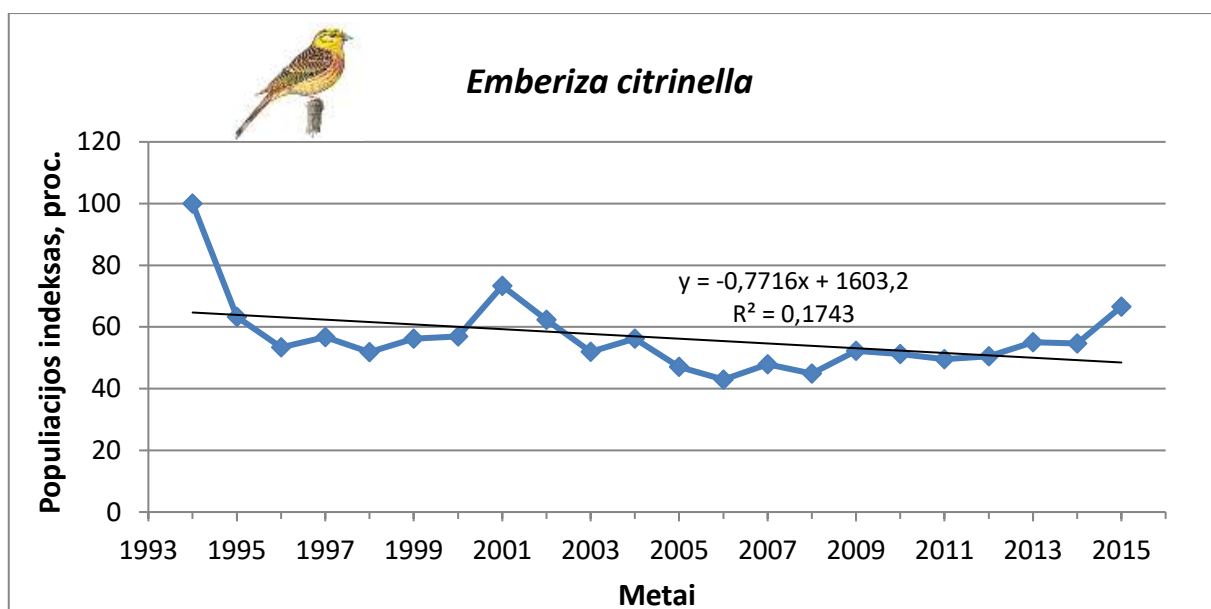
Populiacijos pokyčio koeficientas (ilgalaikė perspektyva – 22 m.)	Standartinė paklaida (* p<0,05; ** p<0,01)
0,9493	*

## Geltonoji starta

Mūsų vykdytos stebėsenos duomenimis 2014-2015 m. vietinė geltonosios startos populiacija ženkliai padidėjo (net daugiau nei 21 proc., 3.27 pav.). Tuo tarpu ilgalaikėje perspektyvoje (1994-2015 m.) geltonosios startos populiacija mažėjo kiek daugiau nei po 2 proc. punktus per metus (išvada statistiškai reikšminga; 3.28 pav., 3.14 lent.).



3.27 pav. Geltonosios startos Lietuvos populiacijos gausos dinamika 2014-2015m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.



3.28 pav. Geltonosios startos Lietuvos populiacijos gausos dinamika 1994-2015 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

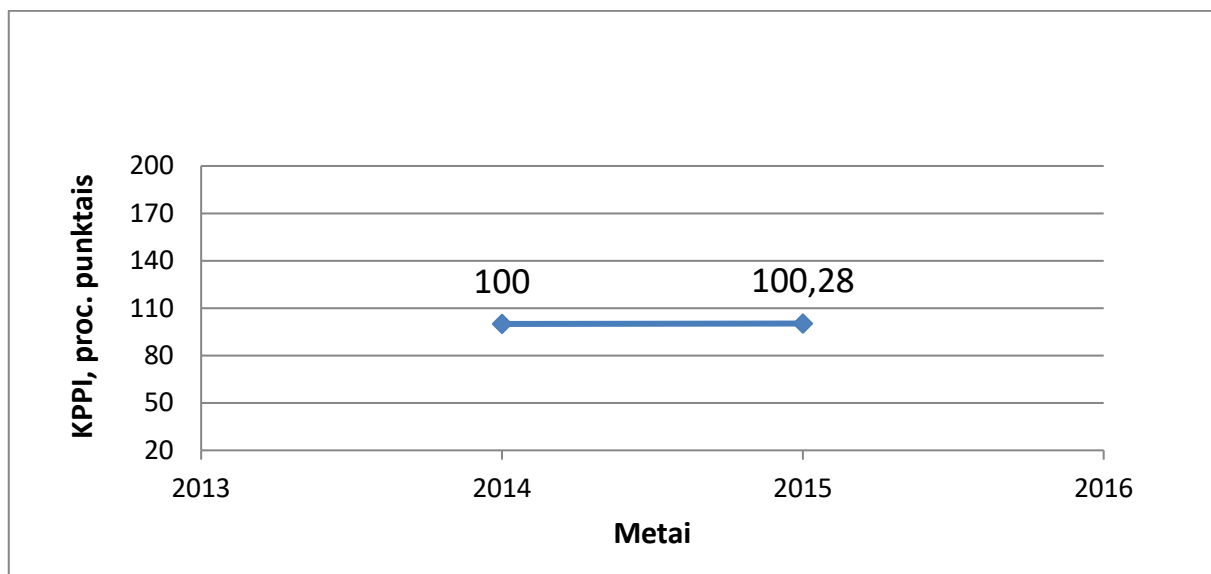
### 3.14 lentelė

Geltonosios startos Lietuvos populiacijos būklė 1994-2015m. (populiacija mažėja vidutiniu greičiu). Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Populiacijos pokyčio koeficientas (ilgalaikė perspektyva – 22 m.)	Standartinė paklaida (* p<0,05; ** p<0,01)
0,9774	**

### 3.2 2015 M. KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ INDIKATORIAUS APIBŪDINIMAS

Stebėsenos duomenų analizė ir modeliavimas parodė nedidelį didesnės indikatorinių paukščių rūšių vietos populiacijų gausos padidėjimą iš 2014 į 2015metus (žiūr. 3.1 poskyrį). Todėl ir Lietuvos kaimo paukščių populiacijų 2015 m. indikatoriaus reikšmė, lyginant ją su 2014 metais, šiek tiek padidėjo (3.29 pav.). Tiesa, šis padidėjimas yra labai simboliškas – tik 0,28 proc. punkto, tačiau svarbiausia, kad jis yra!



**3.29 pav.** Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus (KPPI) reikšmių dinamika 2014-2015 metais. Šaltinis: LOD.

Tai leidžia daryti išvadą, jog lyginamu laikotarpiu paukščių populiacijų bei biologinės įvairovės būklė nepablogėjo.

## Diskusija

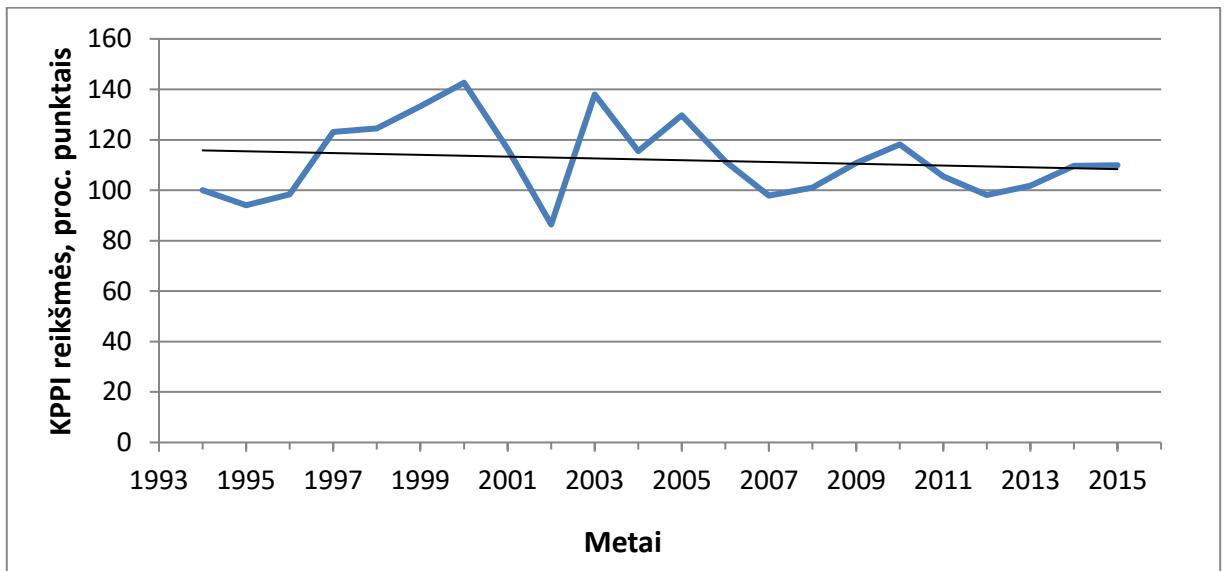
Iš 14 KPPI paukščių rūšių, kurių stebėsenos duomenis naudojame Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus skaičiavimui, 5 rūšių populiacijų būklė 2015 m., lyginant su 2014 m., pagerėjo. Iš jų 4 rūšių (dirvinio vieversio, šelmeninės kregždės, dagilio ir geltonosios startos), kurių populiacijos apskritai ilguoju laikotarpiu mažėjo, 2015 m. pagausėjo. Dar viena rūšis – baltasis gandraus, kurios populiacija ilguoju laikotarpiu yra stabili, 2015 m. taip pat pagausėjo.

Ir priešingai, 8 rūšių populiacijų būklė 2015 m., lyginant su 2014 m., pablogėjo. Iš jų 5 rūšių (pempės, rudosios devynbalsės, paprastosios medšarkės, varnėno ir karklažvirblis), kurių populiacijos apskritai ilguoju laikotarpiu buvo stabilios, 2015 m. daugiau ar mažiau sumažėjo. Dar trijų rūšių (griežlė, geltonoji kielė ir kiauliukė), kurių populiacijos ilguoju laikotarpiu gausėjo, 2015 m. sumažėjo. Pievinio kalviuko populiacija tiek ilguoju laikotarpiu, tiek 2014-2015 m. mažėjo.

Nors tai iliustruoja, kad 2014-2015 m. laikotarpis paukščiams buvo labiau nepalankus, negu palankus (nes konstatuota, kad rūšių, kurių populiacijų būklė daugiau ar mažiau blogėjo yra daugiau negu tokių, kurių būklė gerėjo), tačiau kaip mes jau ankstesniuose analogiškuose tyrimuose esame akcentavę, didelio dėmesio į vienerių ar dvejų metų trukmės paukščių populiacijų pokyčius kreipti nereikėtų. Mat yra įprasta, kad paukščių, kaip ir kitų biologinės įvairovės grupių, gausa dažniausiai metai iš metų svyruoja nedideliame intervale. Svyravimo priežastys gali būti labai įvairios ir jas išaiškinti labai sudėtinga. Tačiau kuomet kokios nors populiacijos gausos pokyčiai yra vieningi (populiacijos gausa didėja ar mažėja, o ne svyruoja apie vidutinę reikšmę), juos dažniausiai nulemia masiškai (pvz., santykinai dideliame plote) pasireiškiantys veiksniai (pvz., žmonių ūkinė veikla, globali klimato kaita ir pan.). Kuomet tokie pokyčiai vyksta daugelyje vietovių, dideliame plote, juos sukėlusias priežastis dažniausiai nustatyti pavyksta net iš stebėsenos tyrimų (specialūs eksperimentiniai tyrimai nėra būtini).

Tai, kad Lietuvos kaimo paukščių populiacijų 2015 m. indikatoriaus reikšmė, lyginant ją su 2014 metais, šiek tiek padidėjo, yra gera žinia tiek žemdirbiams, agrarinės aplinkosaugos specialistams, tiek ir apskritai gamtosaugininkams bei visuomenei. Tačiau šis padidėjimas yra labai simboliškas – tik 0,28 proc. punkto. Ir apskritai, Europos įprastų paukščių stebėsenos projekto (PECBMS) ekspertai nurodo, jog KPPI indikatorius buvo sukurtas vertinti ilgamečiams paukščių populiacijų ir visos biologinės įvairovės pokyčiams, o ne vienerių dvejų metų pokyčiams. Jie taip pat yra patarę šalių ekspertams nesureikšminti trumpalaikių šio indikatoriaus reikšmių dinamikos.

Atsižvelgdami į šias rekomendacijas mes modeliaavome Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus reikšmių pokyčius ilgajam laikotarpiui – 1994-2015metams (3.30 pav.).



**3.30 pav.** Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatorius (KPPI) reikšmių dinamika 1994-2015 metais. Šaltinis: LOD.

Atlikus ilgojo laikotarpio (1994-2015 metai) perinčių agrarinio kraštovaizdžio paukščių populiacijų gausos stebėsenos rezultatų analizę matome, jog 13 rūšių vietos populiacijų gausos pokyčių faktai statistiškai yra reikšmingi. Lėtai nyksta populiacijos tų rūšių (dirvinis vieversys ir pievinis kalviukas), kurių svarbiausia ir vienintelė veisimosi buveinė yra agrarinis kraštovaizdis ir kurioms dabartinė žemės ūkio plėtra ekologiškai nėra palanki. Taip pat nyksta šelmeninės kregždės, dagilio ir geltonosios startos populiacijos. Šioms rūšims tikrasis agrarinis kraštovaizdis (žemės ūkio naudmenos) yra svarbi, bet ne vienintelė veisimosi buveinė. Joms dabartinė žemės ūkio plėtra ekologiškai taip pat nėra palanki.

Pripažinta, kad dirviniam vieversiui ir pieviniam kalviukui nepalankų poveikį turi sėjomaininių laukų stambinimas, žemės ūkio specializacija (ypač javų ūkio – grūdininkystės – plėtra) bei gyvulininkystės ūkių ir tuo pačiu pievų, žalienu nykimas. Vieversius taip pat neigiamai veikia ir dabartinės žemės ūkio kultūrų auginimo technologijos, kuomet nyksta maisto bazė (bestuburiai, laukinių vietinių augalų sėklos) ir jos įvairovė.

Dagiliui ir geltonajai startai akivaizdžiai nepalankų poveikį gali turi sėjomaininių laukų stambinimas, žemės ūkio specializacija (ypač javų ūkio – grūdininkystės – plėtra) bei sumedėjusių augalų (medžių, krūmų ir jų grupių) šalinimas iš laukų. Gali būti, jog dabartinės žemės ūkio kultūrų auginimo technologijos nepalankiai veikia ir šių rūšių maisto bazės (bestuburių, laukinių vietinių augalų sėklos) gausą ir įvairovę.

Pripažinta, kad Europoje šelmeninių kregždžių populiacijai nepalankų poveikį turi gyvulininkystės ir mišrių ūkių, smulkių ūkininkų ir apskritai ūkininkų sodybų, viensėdžių skaičiaus mažėjimas, o taip pat ūkių intensyvinimas, kuomet į naujus modernius ar rekonstruotus pastatus šie paukščiai apskritai nebepatenka (šios kregždės lizdus įsirengia daugiausiai pastatų viduje).

Vis tik daugumos KPPI rūšių populiacijų būklė nepakito arba net pagerėjo. Pvz., baltojo gandro, rudosios devynbalsės, paprastosios medšarkės, varnėno ir karklažvirblio vietinės populiacijos 22 metų stebėsenos vykdymo laikotarpiu jau tapo stabiliomis. Apskritai KPPI indikatoriaus reikšmė analizuojamu 22 m. laikotarpiu padidėjo 9,96 procentinio punkto (žiūr. 3.30 pav.).

Kadangi 2000 m. yra parinkti savotišku KPPI rodiklio atskaitos tašku, galima palyginti jo reikšmių kaitą ir per pastaruosius 16 metų. 30 pav. iliustruoja, kad kaip tik iki 2000 m. kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus reikšmės turėjo ryškią tendenciją didėti. Remiantis Europoje jau visuotinai pripažinta mokslininkų ir ekspertų nuomone, paukščių populiacijų būklė rytinėje ES dalyje minėtu laikotarpiu gerėjo dėl visuotinos žemės ūkio krizės, kurios metu žemės ūkio intensyvumas sumažėjo. Po 2000 m. rodiklio reikšmės varijuoja plačiame intervale (pastaraisiais metais ženkliai mažiau), tačiau aiškiai matoma ir bendra mažėjimo tendencija. Lyginant su 2000 m., iki 2015 m. KPPI rodiklio reikšmė sumažėjo apie 30 proc. punktų. Tai rodo, kad apskritai šiuo laikotarpiu biologinės įvairovės būklė agrariniame kraštovaizdyje akivaizdžiai pablogėjo. Tokiu būdu vertinant pagal kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus reikšmių dinamiką, Lietuvos agrarinio kraštovaizdžio biologinės įvairovės būklė nei analizuotu trumpuoju 2014-2015 m., nei ilguoju 1994-2015 m. laikotarpiu nepablogėjo.

---

#### **4. 14 RŪŠIŲ KAIMO PAUKŠČIŲ (BALTASIS GANDRAS, GRIEŽLĖ, PEMPĖ, DIRVINIS VIEVERSYS, ŠELMENINĖ KREGŽDĖ, PIEVINIS KALVIUKAS, GELTONOJI KIELĖ, KIAULIUKĖ, RUDOJI DEVYNBALSĖ, PAPERASTOJI MEDŠARKĖ, VARNĖNAS, KARKLAŽVIRBLIS, DAGILIS, GELTONOJI STARTA) POPULIACIJŲ APSKAITA 2016-2018 METAIS PAGAL 2010- 2011 IR 2013-2014 M. TAIKYTĄ METODIKĄ**

Tai Sutarties uždavinys Nr. 5.2. Kaip ir buvo numatyta Sutartyje, 2016-2018 m. paukščių populiacijų gausos pokyčių vertinimo tikslu Lietuvos ornitologų draugija Lietuvoje tęsė specialias įprastų rūšių sausumos paukščių apskaitas (atliko įprastų paukščių populiacijų stebėseną). Ši veikla pradėta vykdyti 1985 m.

Nuo 1994 m. stebėsenos apimtis padidėjo ir surinkti duomenys pradėti naudoti kaimo paukščių populiacijų indikatorius skaičiavimui. Tačiau sukauptų duomenų imtys leido nustatyti tik dažniausių rūšių populiacijų indeksus, todėl išliko labai svarbu ir toliau plėtoti paukščių populiacijų gausos stebėseną. Siekiant šio tikslo labai pasitarnavo ŽŪM susidomėjimas kaimo paukščių populiacijų indikatorius tiekimu. Nuo 2011 m. periodiškai LOD laimėjo ŽŪM skelbtus šio rodiklio tiekimui skirtus konkursus. Tai labai prisidėjo Lietuvoje toliau plėtojant kaimo paukščių populiacijų stebėsenos apimtį. Iki šiol didžiausias dėmesys buvo skiriamas agrarinio kraštovaizdžio paukščių populiacijų būklei ir gausos dinamikai vertinti.

Manome, kad šiame skyriuje nebetikslinga dar kartą kartoti mūsų Tyrimo metu taikytą paukščių populiacijų gausos nustatymo (vykdytos stebėsenos) metodiką, nes ji jau buvo bendrais bruožais aprašyta šio darbo antrame skyriuje. Jos platesni ir išsamesni variantai, skirti mokslinei bei plačiajai visuomenei, studentams ir potencialiems šalies tyrėjams bei šio projekto savanoriams, yra net keletą kartų publikuoti net keletą kartų (Priednieks, Kuresso, Kurlavičius, 1986; Kurlavicius, 1993, 2004; Kurlavičius, 2008; Kurlavičius, Stanevičius, 2009).

Taip pat manome, kad, sąsajoje su Sutarties vykdymu, būtų svarbu pastebėti, kad 2016-2018 m. vykdytos stebėsenos vietovių tinklas buvo išplėtotas žymiai geriau nei kada nors anksčiau. Tyrimo (stebėsenos) vietovės buvo parenkamos atsitiktinės stratifikuotos atrankos būdu. 2011-2018 m. iš viso stebėseną buvo vykdoma 132 vietovėse (maršrutuose). Stebėsenos veikloje dalyvavo 49 tyrėjai. 2011-2013 m. stebėseną vykdė 103 vietovėse, dalyvavo 35 tyrėjai. Vėliau stebėsenos apimtys augo. 2014-2018 m. paukščių apskaitos buvo vykdomos 130 vietovių. Stebėsenos

vietovės apėmė skirtingo palankumo vystyti žemės ūkį vietoves bei skirtingo žemės ūkio intensyvumo vietoves.



## **5.KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ BŪKLĖS IR INDIKATORIAUS POKYČIŲ SKIRTINGAIS 1994-2018 M. LAIKOTARPIAIS ANALIZĖ**

Tai Sutarties uždavinys Nr. 5.3. Remiantis Sutarties nuostatomis (priedo 5.3 ir 14 punktai) buvo išskirti tokie analizės laikotarpiai: 2000-2018, 2014-2018 ir 2016-2018 m. Siekdami geriau atliepti Sutarties priedo 5.5. punkto „Pagrindinių tendencijų ir svarbiausių veiksnių, turinčių tiesioginį poveikį kaimo paukščių populiacijų kaitai, analizė“ nuostatas aukščiau nurodytus analizės laikotarpius papildėme ir ilgalaikiu 25 metų trukmės (1994-2018 m.) laikotarpiu (tai visas laikotarpis kai Lietuvoje vykdoma kaimo paukščių populiacijų stebėseną).

### **5.1 KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ BŪKLĖ**

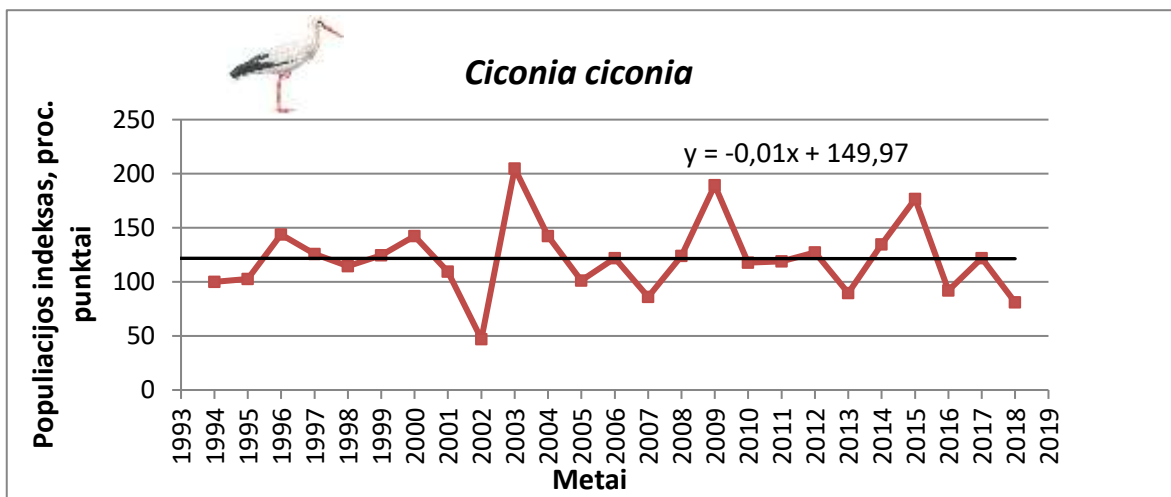
#### **Baltasis gandras**

LOD ir Gamtos tyrimų centro vykdytų lizdų apskaitų metu surinkti duomenys apie baltojo gandro vietinę gausą Lietuvoje rodo bendrą besiveisiančios populiacijos padidėjimą per pastaruosius kelis dešimtmečius. Mūsų vykdomos įprastų paukščių gausos ilgalaikės stebėsenos duomenimis baltųjų gandrų vietos populiacijos gausa svyruoja nedideliame intervale. Kai kuriais metais registruoti metiniai populiacijos pagausėjimai dažniausiai buvo nedideli. Išsiskiria 2000-2003 m., kuomet vietos populiacijos gausos mažėjimas fiksuotas dvejus metus (2001 ir 2002 m.). 2003 metas buvo išaiškintas žymus populiacijos padidėjimas (5.1 pav.).

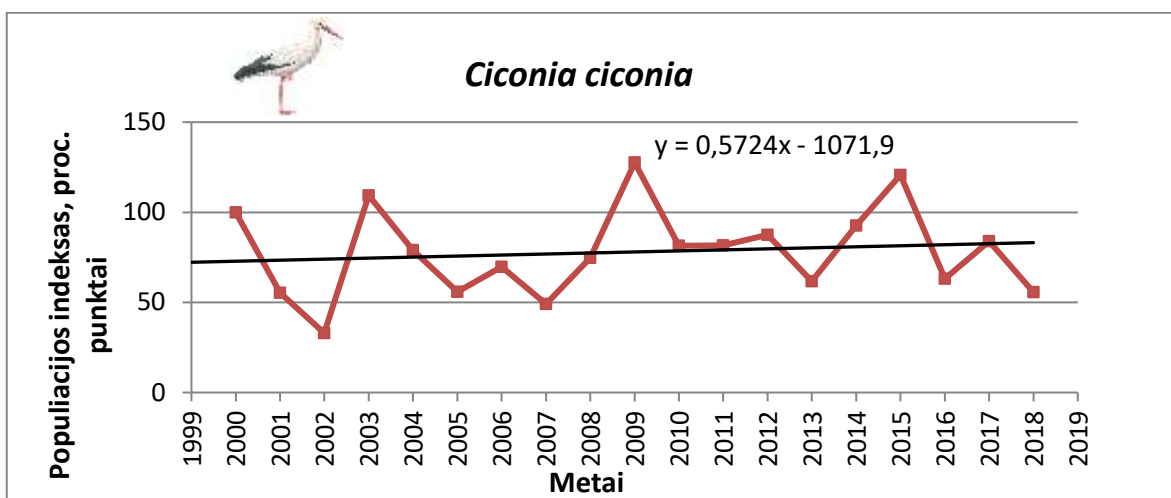
Ilgalaikėje perspektyvoje (1994-2018 m.) baltųjų gandrų Lietuvos populiacijos gausa yra stabili (5.1 lent.). Nuo 2000 iki 2018 m. (mūsų analizuojamas vidutinės trukmės laikotarpis) šių paukščių gausa net truputį statistiškai nereikšmingai gausėjo (po 1 proc. punktą per metus; žiūr. 5.1 pav. B dalį ir 5.1 lent.).

Tuo tarpu trumpalaikėje perspektyvoje (pastarųjų penkerių metų laikotarpiu (2014-2018 m.)) registruojame didelį statistiškai labai reikšmingą baltojo gandro vietos populiacijos gausos sumažėjimą (žiūr. 5.1 pav. C dalį ir 5.1 lent.).

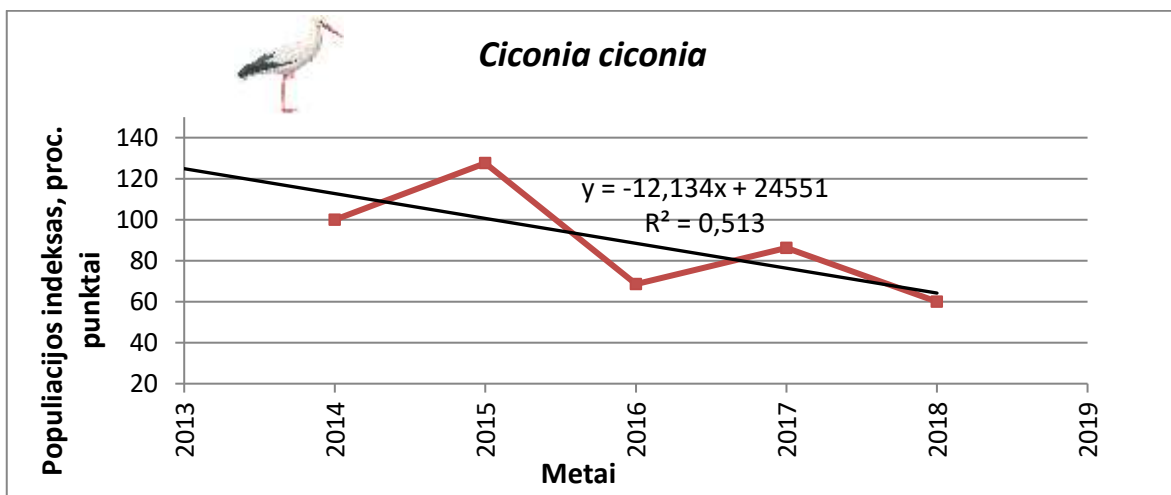
2017 m. antroji pusė ir 2018 m. pirmoji pusė baltajam gandrui taip pat buvo nepalanki, nes populiacija sumažėjo net kiek daugiau nei 40 proc. punktų (žiūr. 5.1 pav.). Nors statistiškai vertinant šis pastarųjų trejų metų laikotarpio populiacijos sumažėjimas nėra reikšmingas, tačiau jis



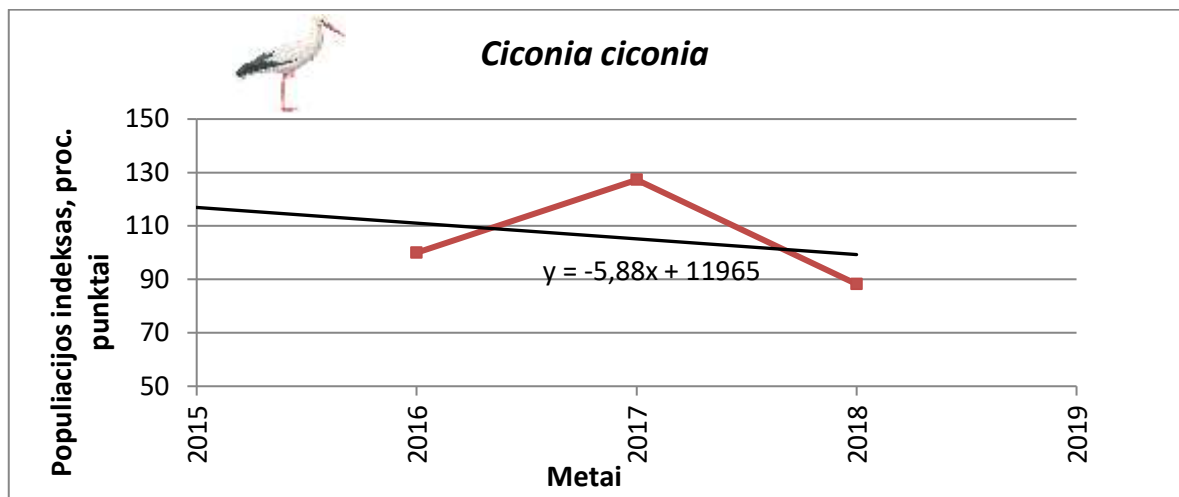
A



B



C



D

**5.1 pav.** Baltojo gandro Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

### 5.1 lentelė

Baltojo gandro Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

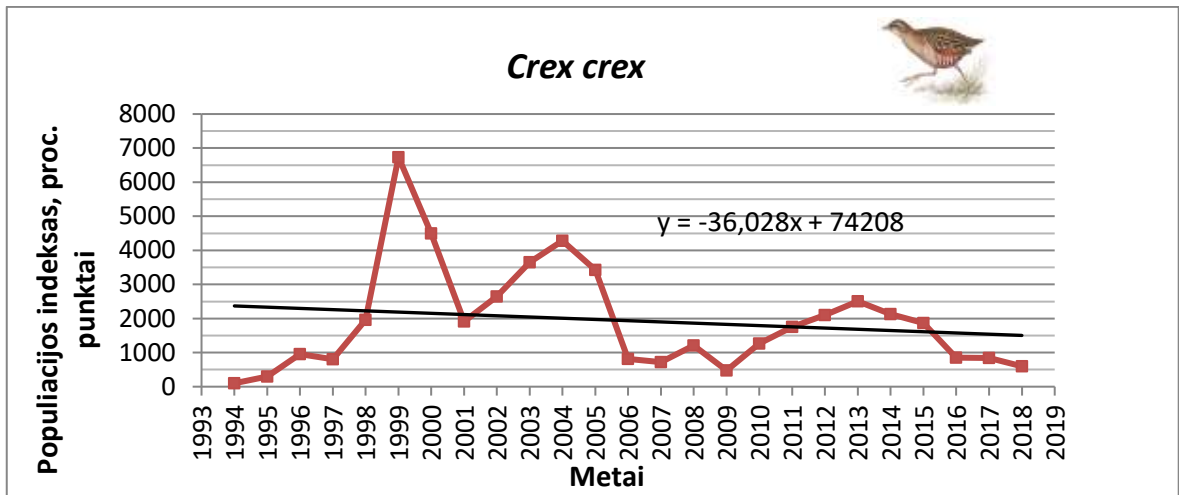
Laikotarpis	Populiacijos pokyčio koeficientas	Populiacijos gausos trendas	Standartinė paklaida: * (p<0,05; ** p<0,01)
1994-2018	0,9998	Stabili	-
2000-2018	1,0109	Didėjo	-
2014-2018	0,8682	Smarkiai sumažėjo	**
2016-2018	0,9393	Mažėjo	-

ženkliai paveikė visą šalies populiaciją. Faktiškai tai yra antrasis pagal mastą gausos sumažėjimas per visą 25 m. stebėsenos vykdymo Lietuvoje laikotarpį.

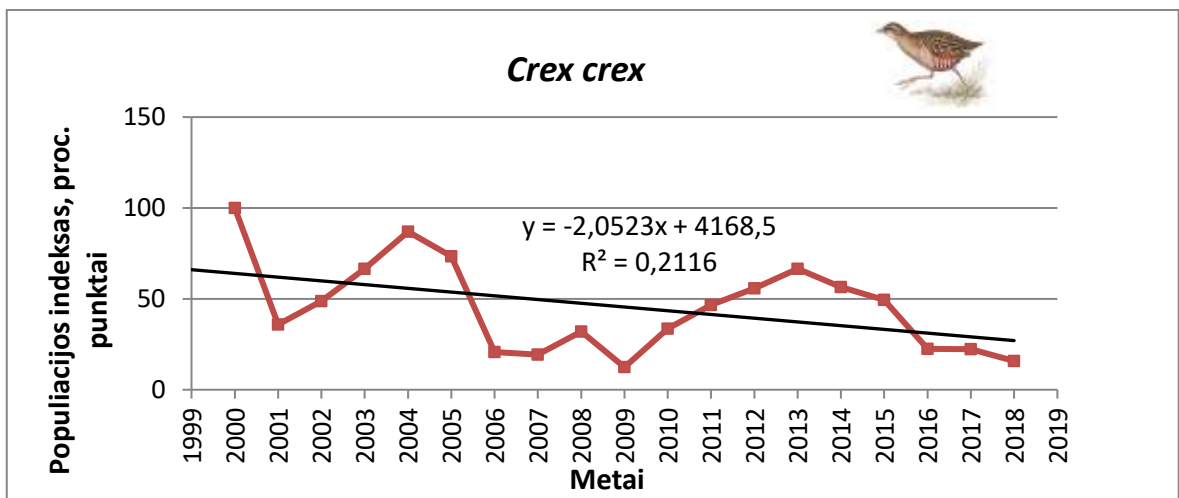
### Griežlė

LOD IPGS projekto duomenys rodo, jog per pastaruosius 25 metus griežlių šalyje labai pagausėjo (apie 20 kartų; p<0,05; 5.2 lent.). Tačiau jie taip pat rodo, kad skirtingais laikotarpiais griežlių populiacijos vietinė gausa labai svyravo. Galima teigti, jog iki 1999 m. griežlės populiacija Lietuvoje augo sparčiai. Vėliau ji svyravo ir, lyginant su 1999 m., ženkliai sumažėjo (5.2 pav. A fragmentas). Apskritai, mūsų analizuotu ilgalaikiu 25 m. trukmės 1994-2018 m. laikotarpiu, populiacija didėjo vidutiniškai po 1,1 proc. punktą per metus. Deja, šis nedidelis populiacijos gausos padidėjimas statistiškai nėra reikšmingas.

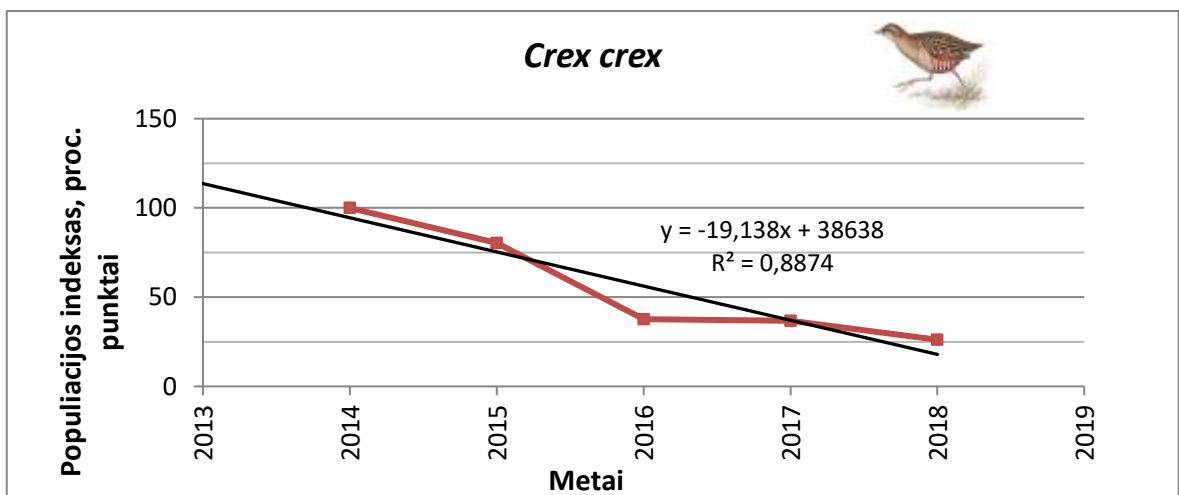
Vidutinės trukmės 2000-2018 m. laikotarpyje griežlės vietos populiacijos gausa ženkliai svyravo, tačiau, vertinant apibendrintai, statistiškai nereikšmingai mažėjo vidutiniškai po 4,3 procentinių



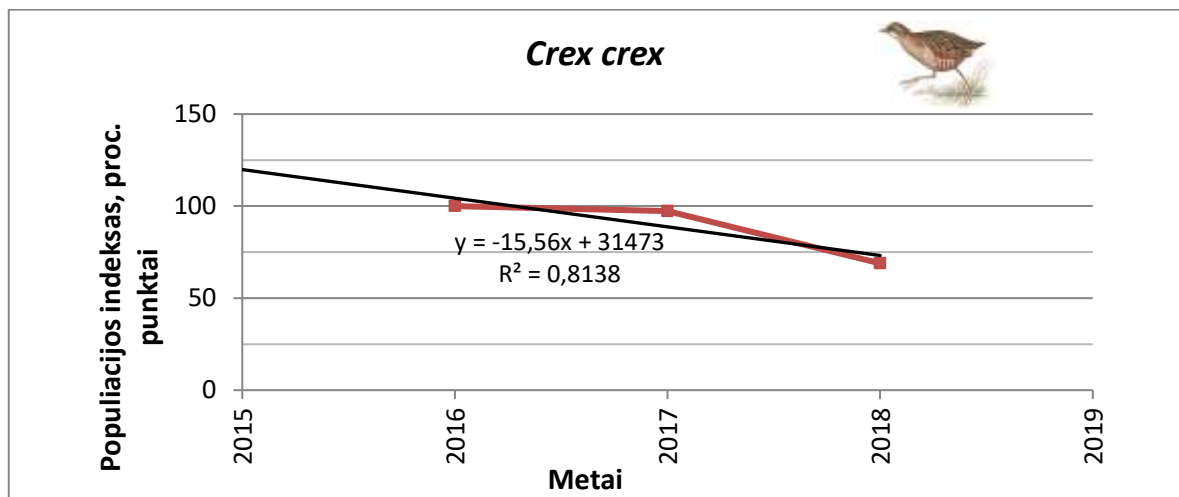
A



B



C



D

**5.2 pav.** Griežlės Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

punktų per metus (5.2 pav. B fragmentas; 5.2 lent.). Todėl bendra 2000-2018 m. laikotarpio tendencija yra labai žymus (84 proc. punktų dydžio) gausos sumažėjimas.

Trumpuoju 5 metų laikotarpiu (2014-2018 m.) Lietuvos griežlių vietinė populiacija mažėjo kasmet. Tai patvirtina laužtinė kreivė (5.2 pav. C dalis). Šis didelis gausos sumažėjimas statistiškai yra labai reikšmingas (5.2 lent.).

### 5.2 lentelė

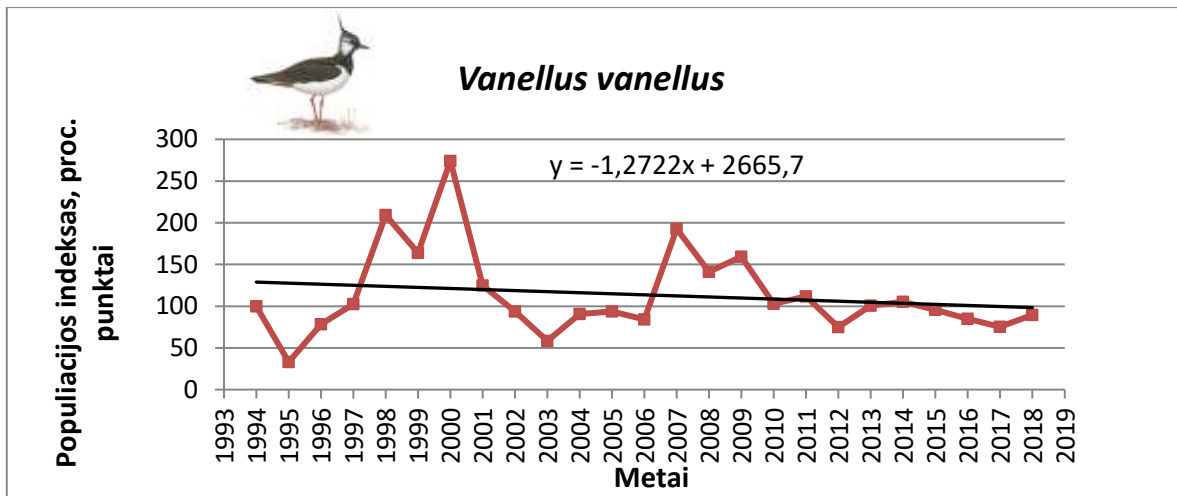
Griežlės Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Laikotarpis	Populiacijos pokyčio koeficientas	Populiacijos gausos trendas	Standartinė paklaida: * (p<0,05; ** p<0,01)
1994-2018	1,0114	Gausėjo	-
2000-2018	0,9566	Mažėjo	-
2014-2018	0,7071	Sumažėjo smarkiai	**
2016-2018	0,8300	Sumažėjo vidutiniškai	*

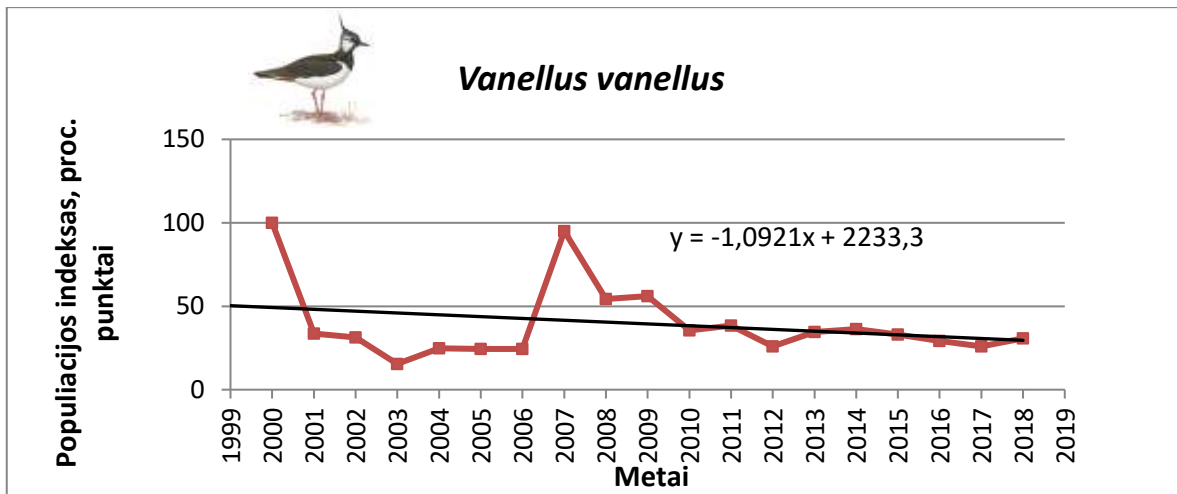
Trejų metų trukmės trumpasis laikotarpis (2016-2018 m.) vietinei griežlės populiacijai buvo nepalankus. Ypač 2017 ir/arba 2018 m. pirmoji pusė, kadangi 2018 m. mes konstatavome žymų (apytikriai 28 proc. punktų) šių paukščių gausos sumažėjimą (5.2 pav. D). Vertinant statistiškai, tai yra vidutinio dydžio reikšmingas 2016-2018 m. laikotarpio gausos sumažėjimas (lent. 5.2).

## Pempė

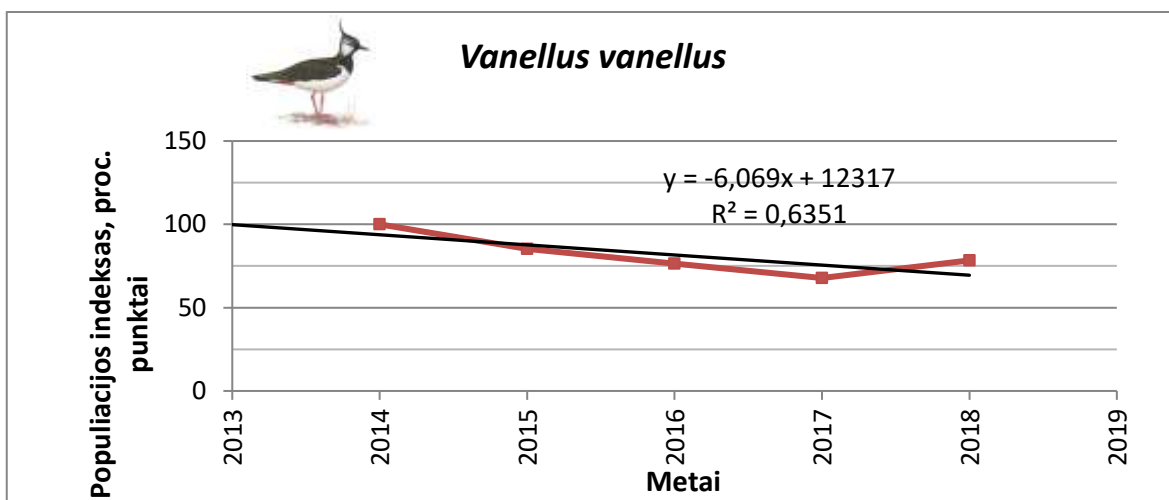
Vykdytos stebėsenos duomenys iliustruoja, jog vietinė pempių populiacijos gausa (populiacijos indekso reikšmė) varijuoja plačiame intervale. Reikšmingiausiai vietinės pempių populiacijos gausa didėjo po masinės žemės ūkio krizės Lietuvai atgavus nepriklausomybę. Mes konstatavome ypač žymų pempių populiacijos augimą 1995-2000 m. (5.3 pav. A). Vėlesniais 2000-2003 m. pempių populiacija labai ženkliai sumažėjo. Apskritai per pastaruosius 25 metus pempių vietos populiacijos gausa yra labai panaši kaip ir analizuojamo laikotarpio pradžioje, todėl statistiškai galima teigti, kad ji yra stabili (5.3 lent.).



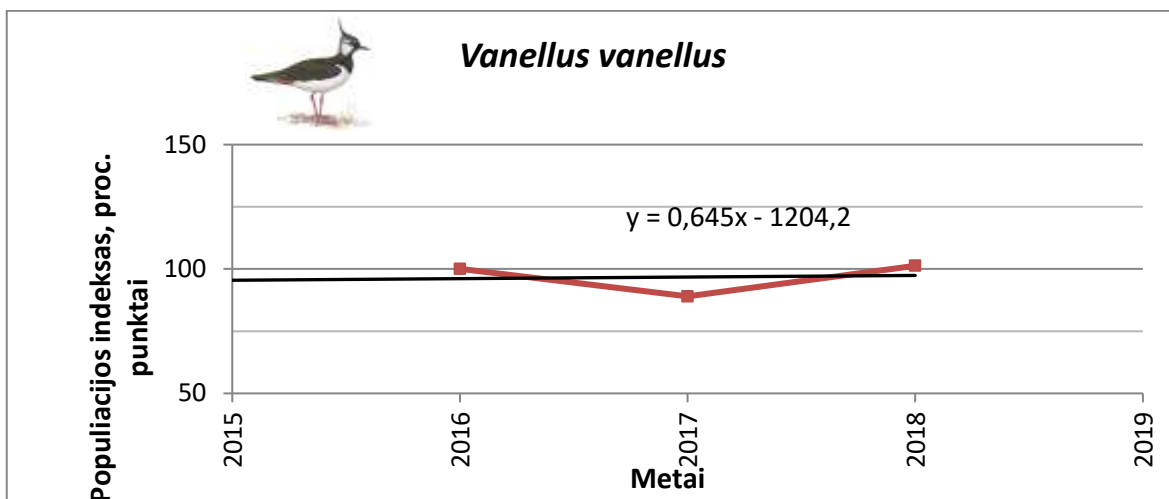
A



B



C



D

**5.3 pav.** Pempės Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

**5.3 lentelė**

Pempės Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

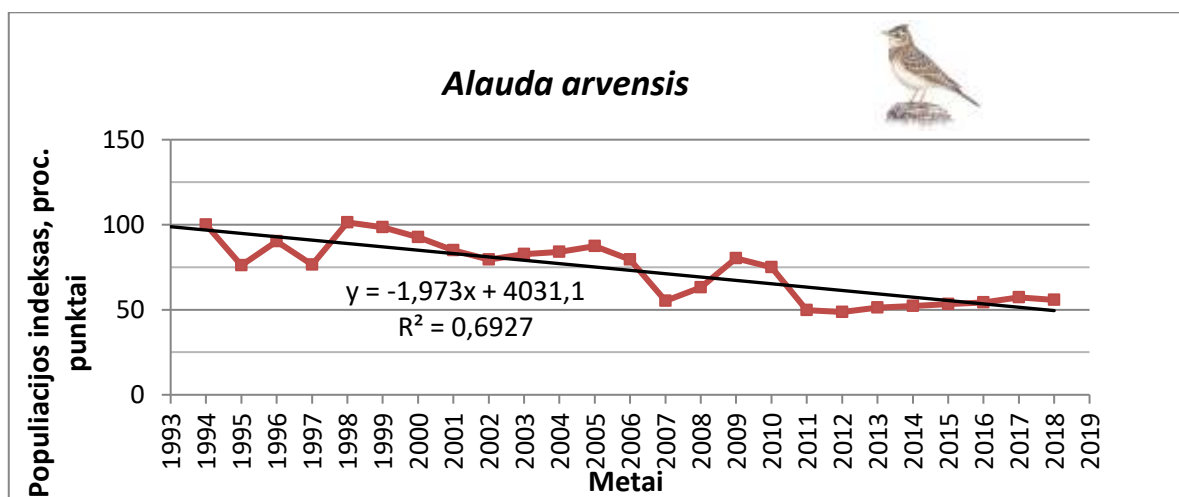
Laikotarpis	Populiacijos pokyčio koeficientas	Populiacijos gausos trendas	Standartinė paklaida: * (p<0,05; ** p<0,01)
1994-2018	0,9967	Stabili	-
2000-2018	0,9872	Mažėjo	-
2014-2018	0,7071	Sumažėjo smarkiai	**
2016-2018	1,0064	Stabili	-

## Dirvinis vieversys

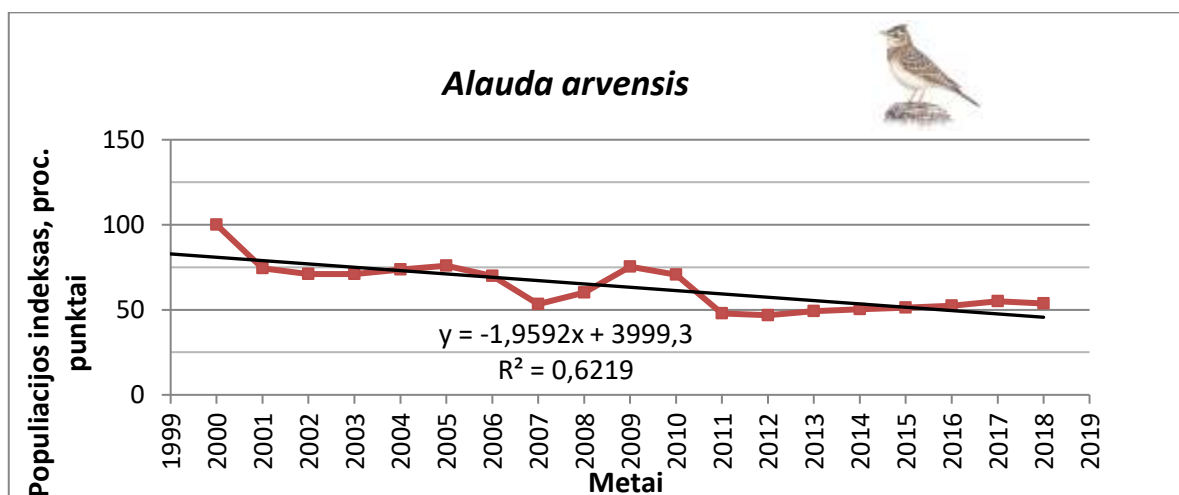
Mūsų anksčiau vykdytos stebėsenos duomenimis ilguoju ir vidutinės trukmės (25 m. (1994-2018 m.) ir 19 m. (2000-2018 m.)) analizuotais laikotarpiais dirvinio vieversio vietos populiacijos gausa nuosekliai statistiškai labai reikšmingai mažėjo vidutiniu greičiu (5.4 pav. dalys A ir B; 5.4 lent.). Analizuojamu ilguoju laikotarpiu dirvinio vieversio vietinės populiacijos gausa mažėjo vidutiniškai po 2,7 proc. punkto per metus. Atitinkamai vidutinės trukmės laikotarpiu populiacijos gausos mažėjimo greitis buvo nežymiai didesnis – vidutiniškai po 2,9 proc. punkto per metus.

Tuo tarpu pastaraisiais metais (laikotarpyje nuo 2014 m., o ypač 2015-2017 m.) populiacijos būklė ženkliai pagerėjo – ji statistiškai labai reikšmingai gausėjo vidutiniu greičiu (5.4 pav., dalis C; 5.4 lent.).

Galiausiai laikotarpyje nuo 2016 iki 2018 m., populiacijos būklė statistiškai vertintina kaip stabili (5.4 pav., dalis D; 5.4 lent.).

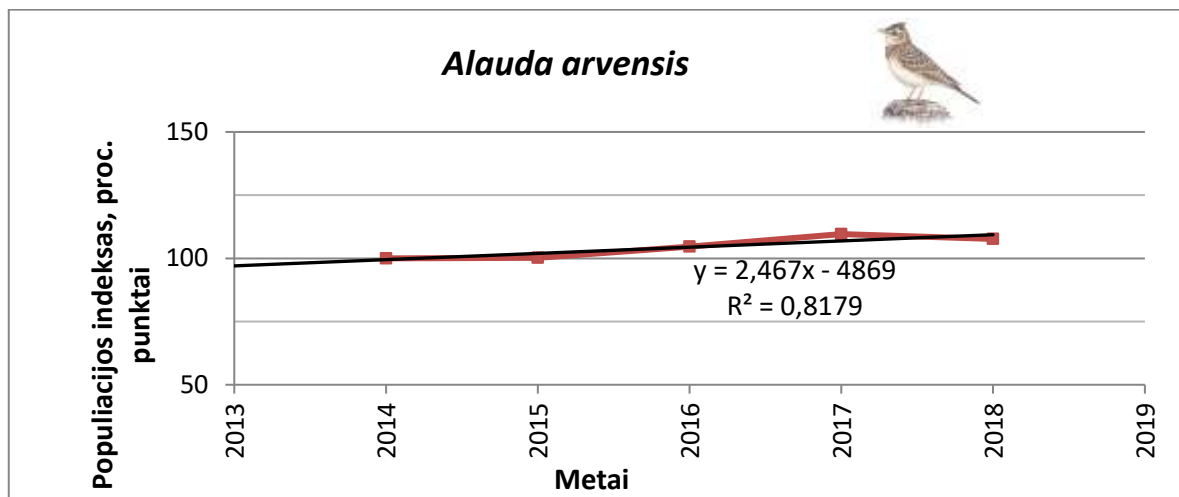


A

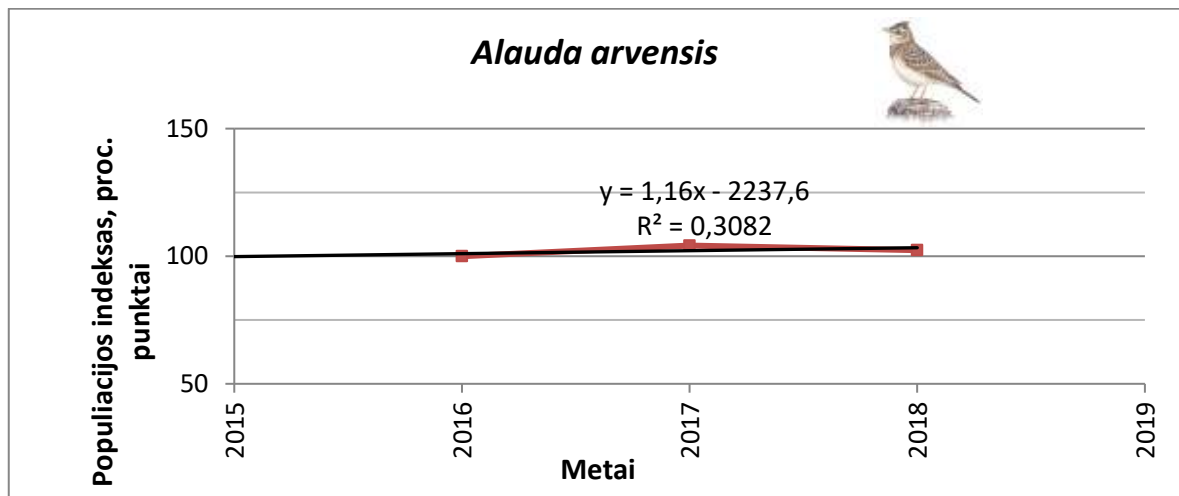


B





C



D

**5.4 pav.** Dirvinio vieversio Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

#### 5.4 lentelė

Dirvinio vieversio Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Laikotarpis	Populiacijos pokyčio koeficientas	Populiacijos gausos trendas	Standartinė paklaida: * (p<0,05; ** p<0,01)
1994-2018	0,9726	Sumažėjo vidutiniškai	**
2000-2018	0,9705	Sumažėjo vidutiniškai	**
2014-2018	1,0240	Pagausėjo vidutiniškai	**
2016-2018	1,0115	Stabili	-

Visus šiuos populiacijos būklės pokyčius kol kas reikėtų vertinti kaip populiacijos gausos svyravimus, kurių buvo registruota ir anksčiau. Tik ateities stebėsenos duomenys leis tiksliau vertinti šios rūšies populiacijos gausos tikruosius pokyčius.

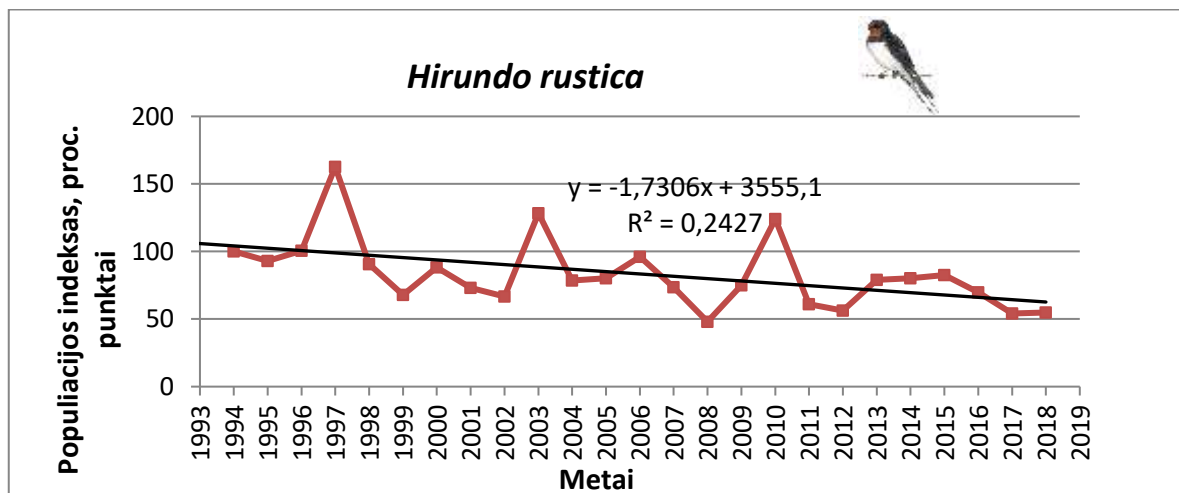
## Šelmeninė kregždė

Šio Tyrimo laikotarpiu, o labiausiai 2016 ir 2017 m. mūsų išaiškintas ženklus šių paukščių populiacijos gausos sumažėjimas lėmė esminį populiacijos būklės pasikeitimą ilguoju (1994-2018 m.) laikotarpiu. Dabar jos būklė yra statistiškai reikšmingai mažėjanti vidutiniu greičiu (vidutiniškai po du procentinius punktus per metus).

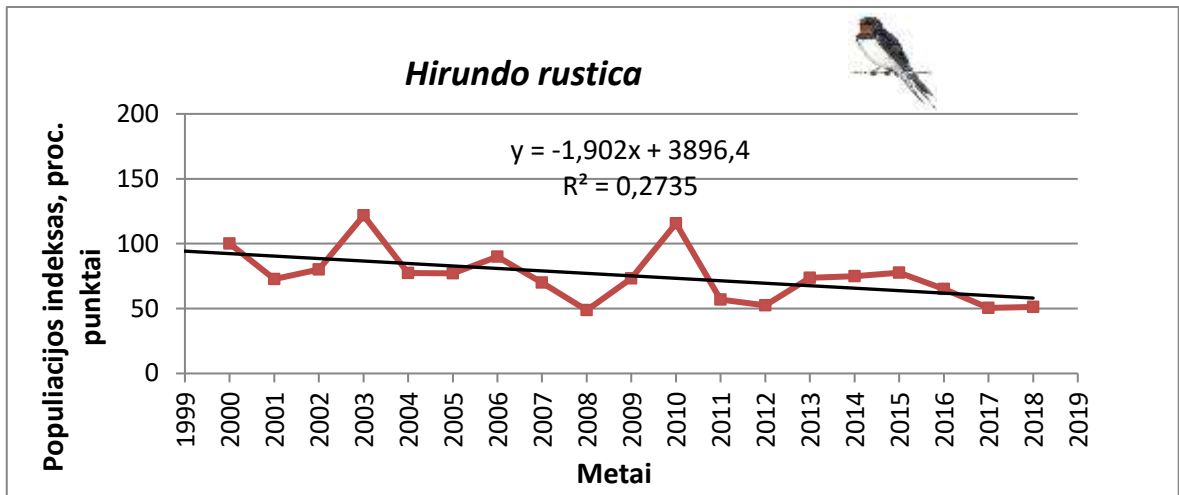
Ankstesnio mūsų atlikto tyrimo ataskaitoje (2014 m.) konstatavome, kad šelmeninių kregždžių vietinė populiacija Lietuvoje yra stabili (nors faktiškai ji labai lėtai mažėjo; Lietuvos ornitologų draugija (LOD), 2014). Šis anksčiau fiksuotas neintensyvus vietinės populiacijos gausos mažėjimo trendas nuo 1994 turėjo tendenciją intensyvėti. Pvz., pagal mūsų vykdomos stebėsenos duomenis pastarieji keleri metai (ypatingai nuo 2015 antrosios pusės iki 2017 m. antrosios pusės) šelmeninėms kregždėms buvo ypač nepalankūs, nes 2016 ir 2017 m. konstatavome, jog vietinės populiacijos gausa ženkliai sumažėjo net 12-15 proc. punktų per metus. Šis ženklus 2016-2018 m. laikotarpyje įvykęs šelmeninių kregždžių vietinės populiacijos gausos sumažėjimas galiausiai ir lėmė, jog apie 20 metų trukusi statistiškai stabili populiacija dabar ilgalaikiu 25 m. trukmės laikotarpiu tapo statistiškai labai reikšmingai mažėjančia vidutiniu greičiu (5.5 pav. A dalis ir 5.5 lent.).

Šelmeninės kregždės Lietuvos populiacija mažėjo ir vidutinės trukmės laikotarpiu (2000-2018 m.), tačiau šis mažėjimas nėra statistiškai reikšmingas (5.5 pav. B dalis ir 5.5 lent.).

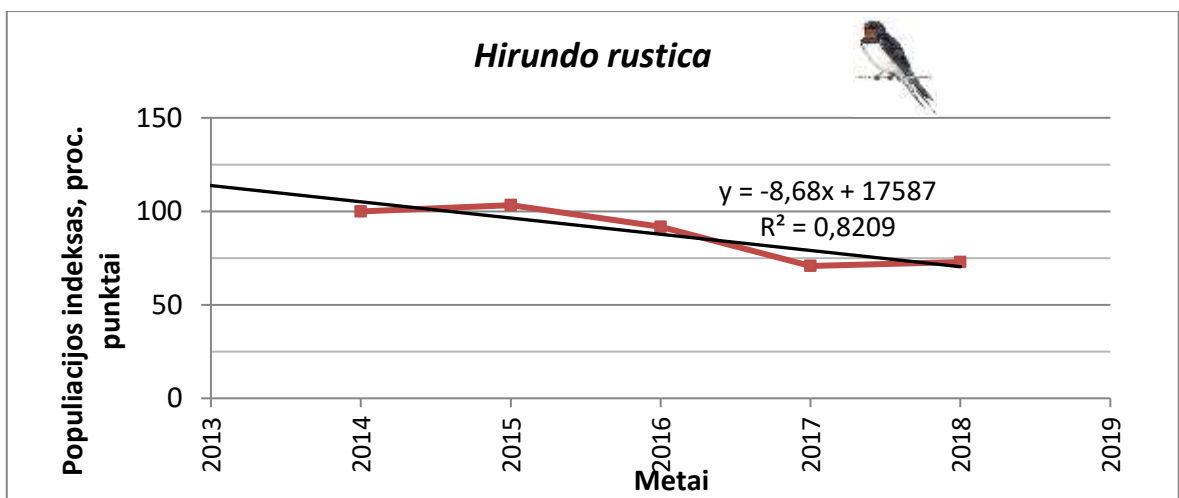
Tuo tarpu trumpuoju penkerių metų laikotarpiu šios rūšies populiacijos gausa mažėjo statistiškai sparčiausiai per visą stebėsenos vykdymo laiką nuo 1994 m. 2014-2018 m. kasmet šelmeninės kregždės populiacija mažėjo vidutiniškai po 9,6 proc. punkto (5.5 pav. C dalis ir 5.5 lent.). Tiesinis matematinis trendo modelis paaiškina net 82 proc. visos reiškinio variacijos.



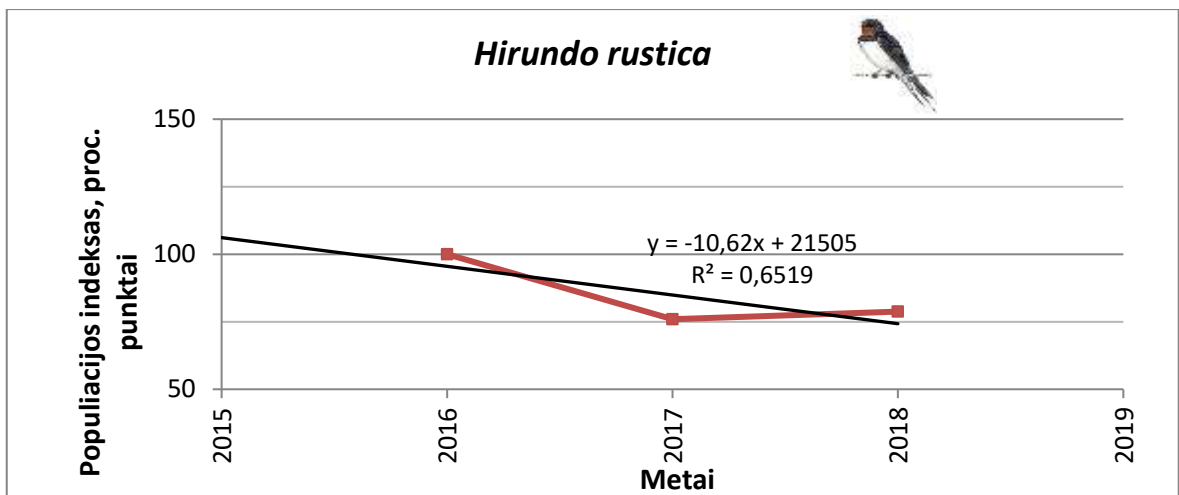
A



B



C



D

**5.5 pav.** Šelmeninės kregždės Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

## 5.5 lentelė

Šelmeninės kregždės Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Laikotarpis	Populiacijos pokyčio koeficientas	Populiacijos gausos trendas	Standartinė paklaida: * ( $p < 0,05$ ; ** $p < 0,01$ )
1994-2018	0,9798	Sumažėjo vidutiniškai	**
2000-2018	0,9747	Mažėjo	-
2014-2018	0,9038	Sumažėjo smarkiai	**
2016-2018	0,8875	Sumažėjo vidutiniškai	**

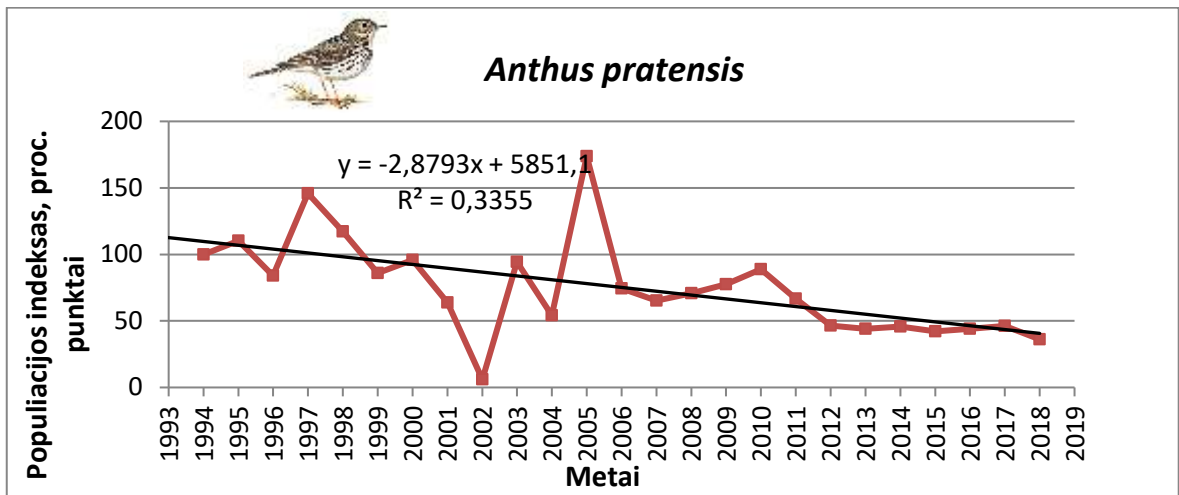
Galiausiai trumpuoju trejų metų laikotarpiu šios rūšies populiacijos gausa mažėjo statistiškai labai reikšmingai, bet šiek tiek lėčiau (vidutiniu greičiu; 5.5 pav. D dalis ir 5.5 lent.).

### Pievinis kalviukas

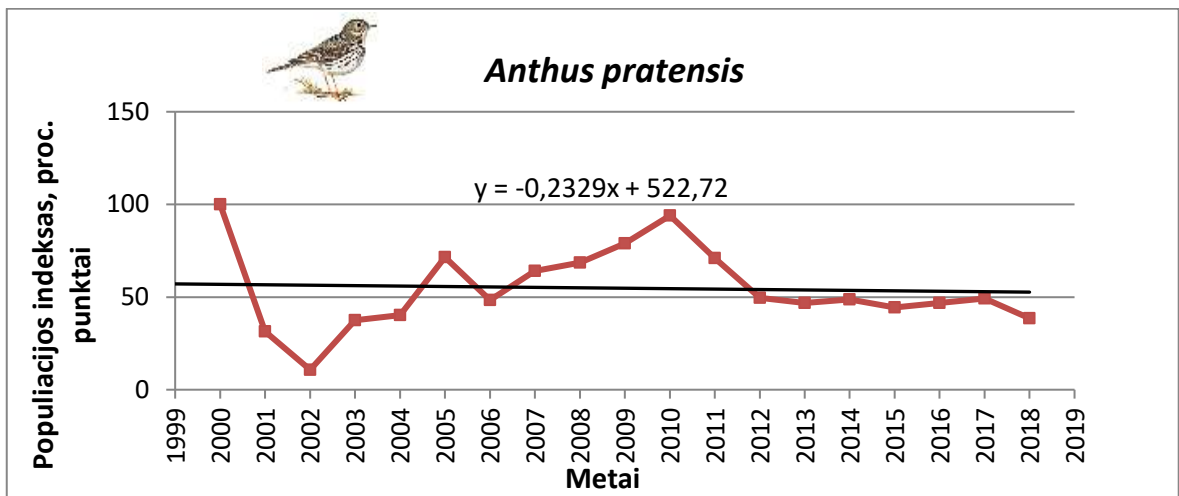
Mūsų vykdomos įprastų paukščių gausos stebėsenos duomenimis nuo įprastų paukščių rūšių populiacijų gausos stebėsenos pradžios (1994 m.) buvo fiksuojamas ženklus metinių pievinio kalviuko populiacijos indeksų (faktiškai populiacijos gausos) reikšmių variavimas. Analizuojant ilgąjį 25 m. (1994-2018 m.) laikotarpį padarėme išvadą, kad vietinė pievinio kalviuko populiacija mažėja vidutiniu greičiu (5.6 pav. A dalis). Šis populiacijos mažėjimas statistiškai yra labai reikšmingas ( $p < 0,01$ ; 5.6 lent.). 1994-2018 m. laikotarpiu kasmet vietinė pievinio kalviuko populiacija mažėjo šiek tiek mažiau nei 3,5 procentinių punktų. Per 25 įprastų paukščių gausos stebėsenos vykdymo metus pievinio kalviuko Lietuvos populiacija sumažėjo apytikriai 57 procentiniais punktais.

Mūsų vykdytos stebėsenos duomenimis vidutinės trukmės (2000-2018 m.) laikotarpiu vietinė pievinio kalviuko populiacija buvo statistiškai nereikšmingai stabili arba nežymiai didėjo (5.6 pav. B dalis).

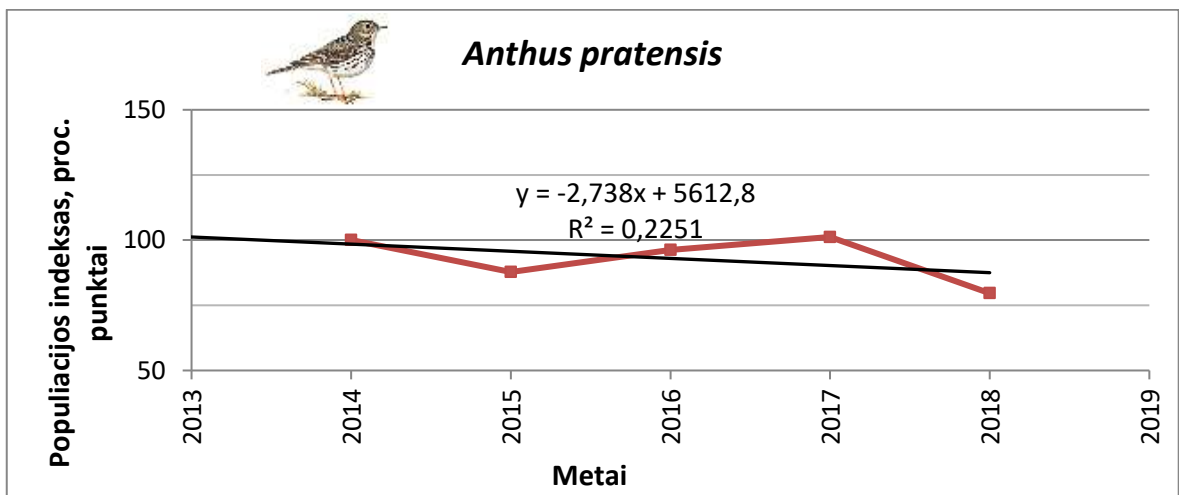
Tuo tarpu trumpaisiais penkerių ir trijų metų laikotarpiais (atitinkamai 2014-2018 ir 2016-2018 m.) pievinio kalviuko vietinė populiacija Lietuvoje statistiškai nereikšmingai mažėjo (vidutiniškai po 3,1 ir 8,8 proc. punktų per metus (5.6 pav. C ir D dalys; 5.6 lent.).



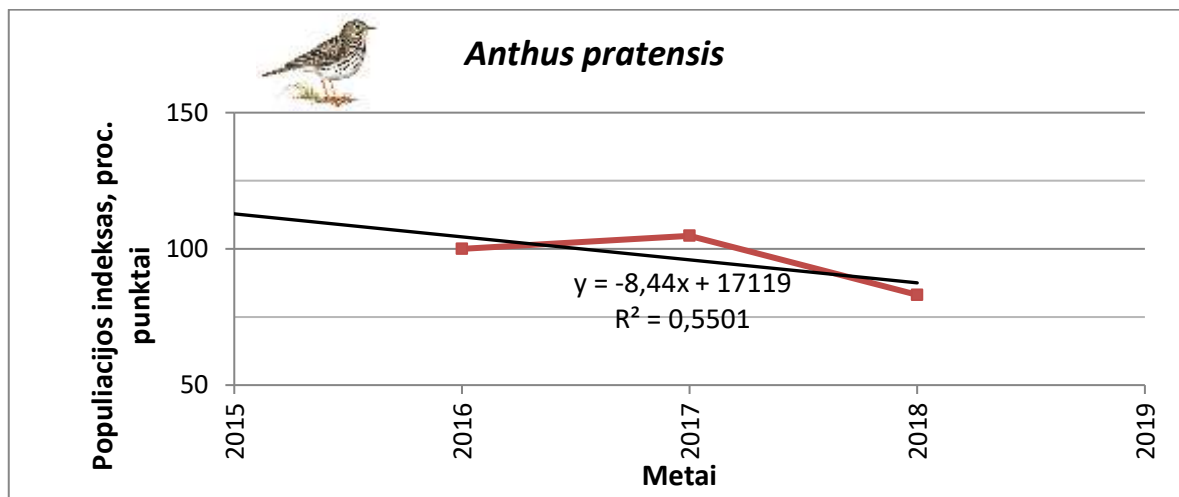
A



B



C



D

**5.6 pav.** Pievinio kalviuko Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

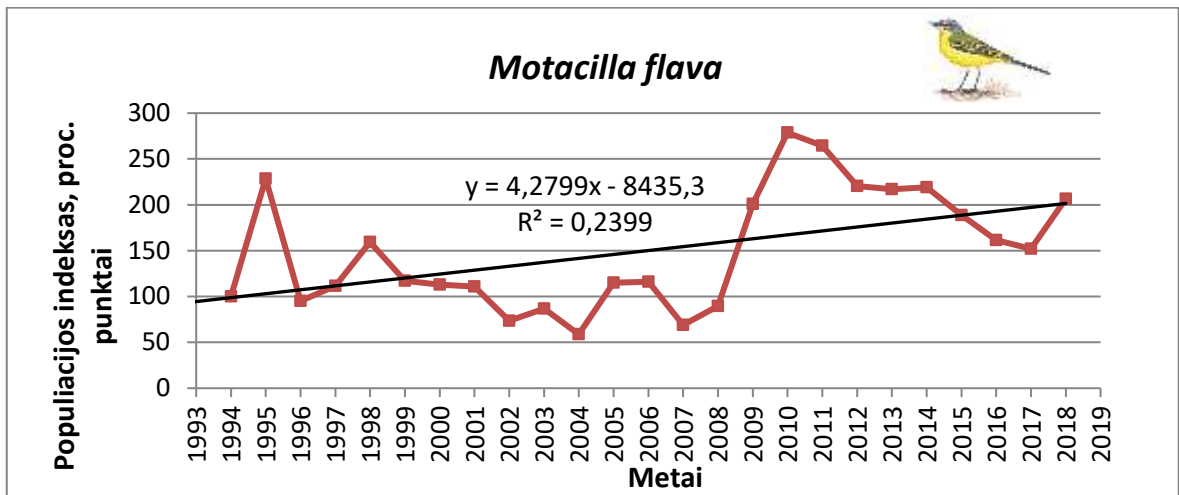
#### 5.6 lentelė

Pievinio kalviuko Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

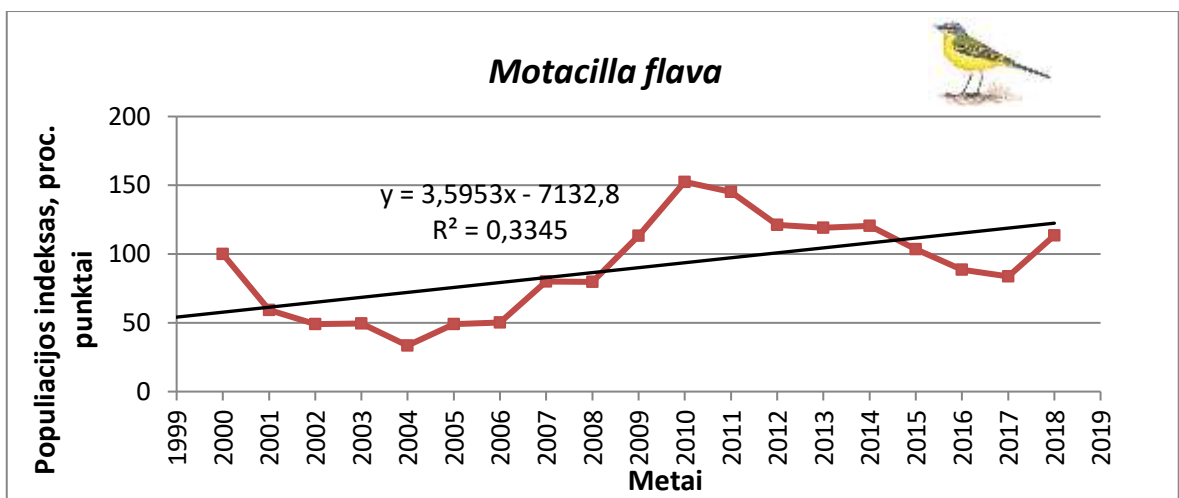
Laikotarpis	Populiacijos pokyčio koeficientas	Populiacijos gausos trendas	Standartinė paklaida: * (p<0,05; ** p<0,01)
1994-2018	0,9653	Sumažėjo vidutiniškai	**
2000-2018	1,0108	Stabili	-
2014-2018	0,9691	Sumažėjo	-
2016-2018	0,9117	Sumažėjo	-

#### Geltonoji kielė

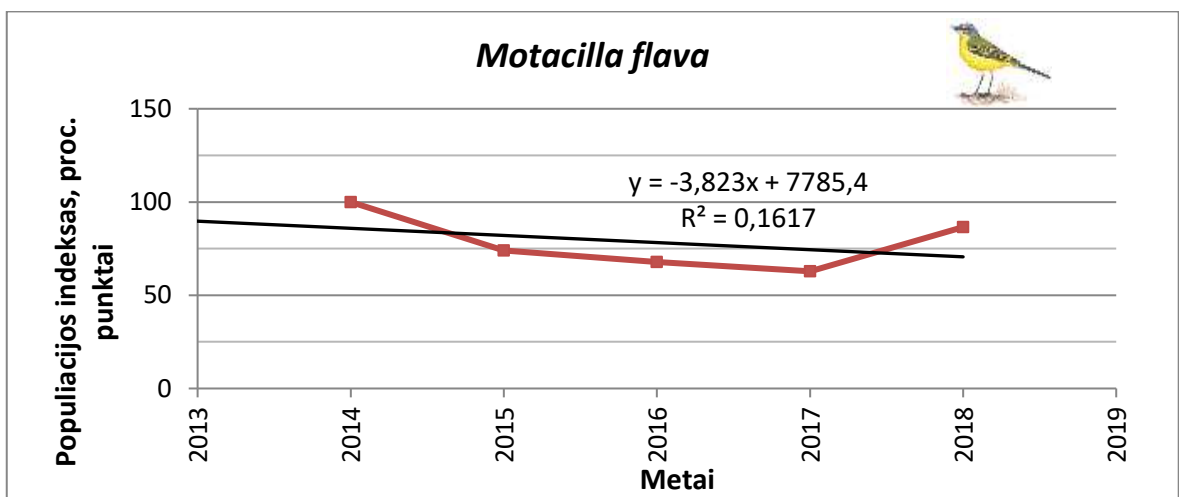
Mūsų vykdomos stebėsenos duomenimis 1994-2018 m. vietinė geltonosios kielės populiacija pagausėjo apytikriai 27 proc. punktais (5.7 pav. A dalis). Šis santykinai lėtas populiacijos gausėjimas statistiškai nėra reikšmingas (kai kuriais iš pastarųjų metų jis būna reikšmingas, o kai kuriais ne; 5.7 lent.). Labiausiai į akis krenta tai, kad geltonosios kielės populiacijos gausa ženkliai periodiškai varijuoja. Štai nors 2000-2018 m. laikotarpyje geltonosios kielės vietinė populiacija Lietuvoje taip pat statistiškai nereikšmingai didėjo, tačiau net keletą kartų sparčiau (5.7 pav. B dalis). Pagaliau pastarųjų penkerių metų laikotarpiu (2014-2018 m.) jos populiacija statistiškai nereikšmingai sumažėjo.



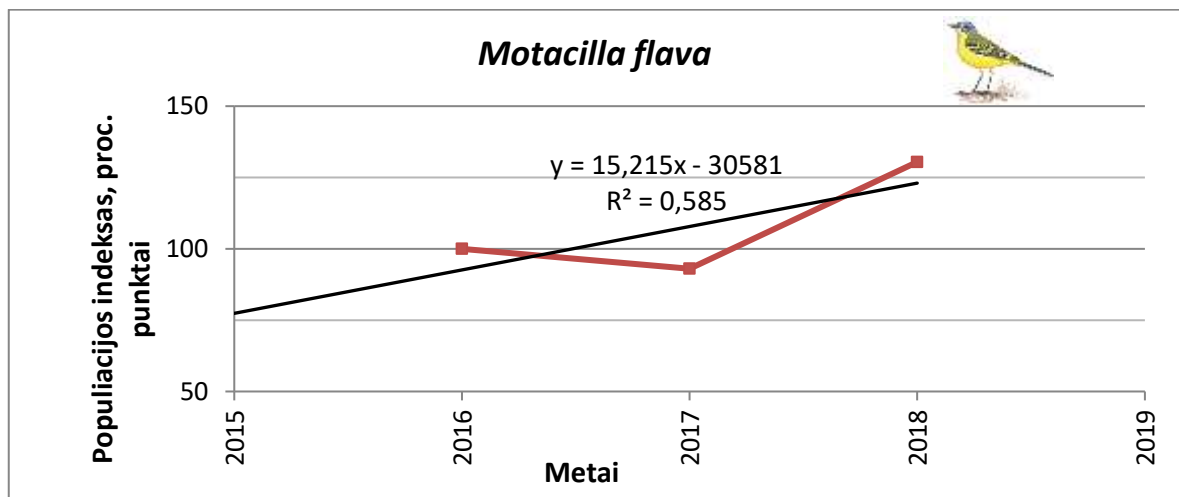
A



B



C



D

**5.7 pav.** Geltonosios kielės Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2014 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Tuo tarpu per paskutinius trejus stebėsenos metus (2016-2018 m.) ši populiacija statistiškai reikšmingai gausėjo (5.7 pav. C dalis; 5.7 lent.).

#### 5.7 lentelė

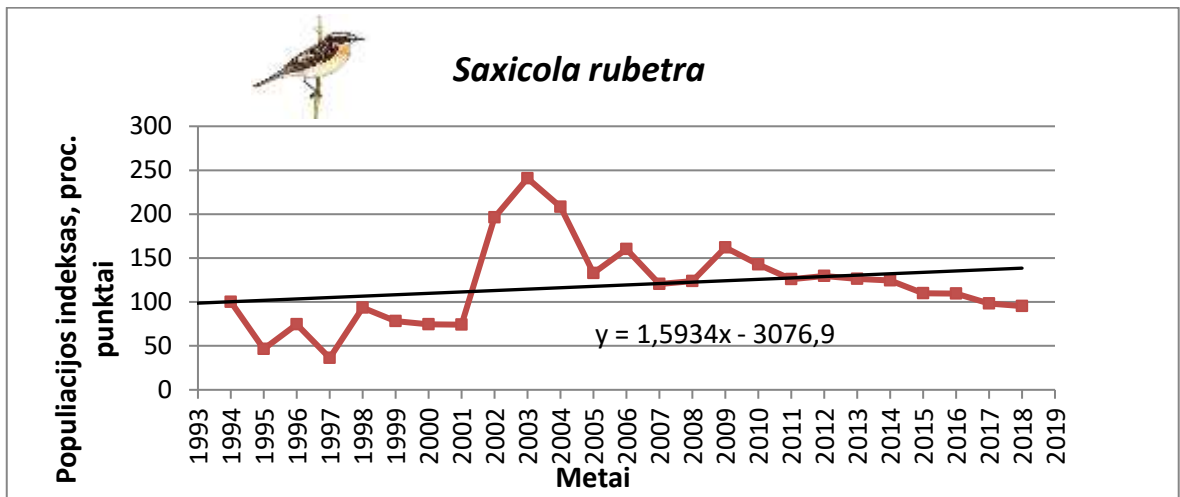
Geltonosios kielės Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Laikotarpis	Populiacijos pokyčio koeficientas	Populiacijos gausos trendas	Standartinė paklaida: * (p<0,05; ** p<0,01)
1994-2018	1,0294	Pagausėjo	-
2000-2018	1,0483	Pagausėjo	-
2014-2018	0,9556	Sumažėjo	-
2016-2018	1,1421	Pagausėjo vidutiniškai	*

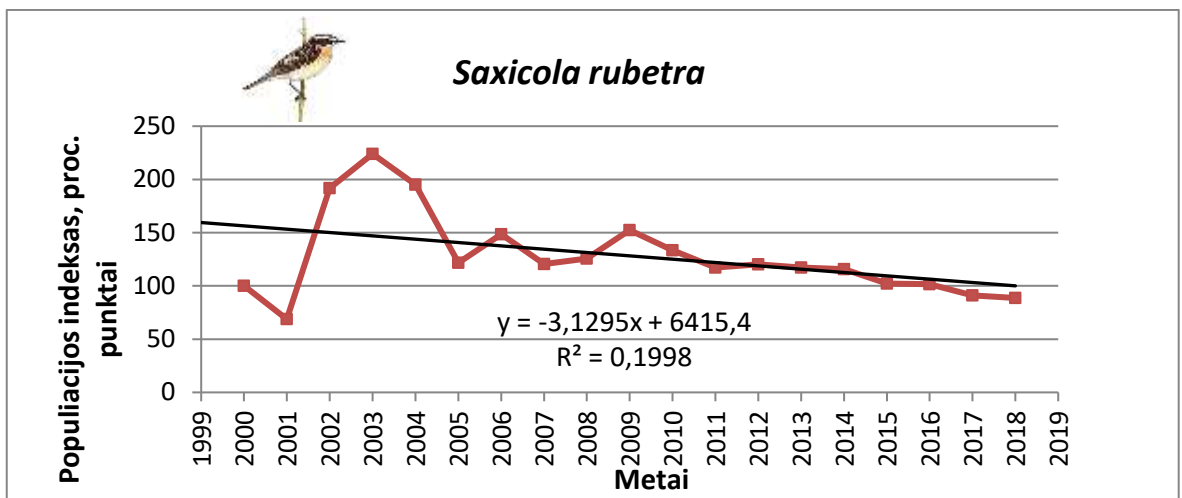
### Kiauliukė

Mūsų vykdomos stebėsenos duomenų analizės rezultatai leidžia daryti išvadą, jog 1994-2018 m. laikotarpyje kiauliukės Lietuvos populiacija gausėjo vidutiniu greičiu (išvada yra statistiškai reikšminga; p<0,01; lent. 5.8). Vertinant pagal tiesinį matematinį modelį, šiuo laikotarpiu kasmet vietinė populiacija gausėjo vidutiniškai 2,3 procentinio punkto. Laikotarpio pradžioje kiauliukės Lietuvos populiacijos gausa buvo padidėjusi net daugiau nei du kartus (5.8 pav.). Būta pagausėjimų ir sumažėjimų. Ypatingai sparčiai populiacija didėjo 2001-2003 m. ir staigiai mažėjo

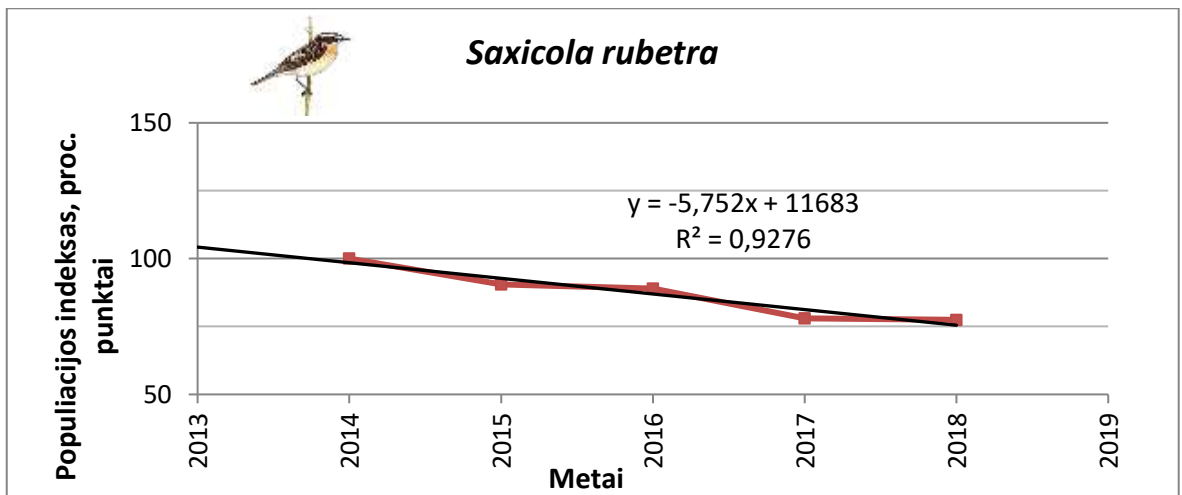




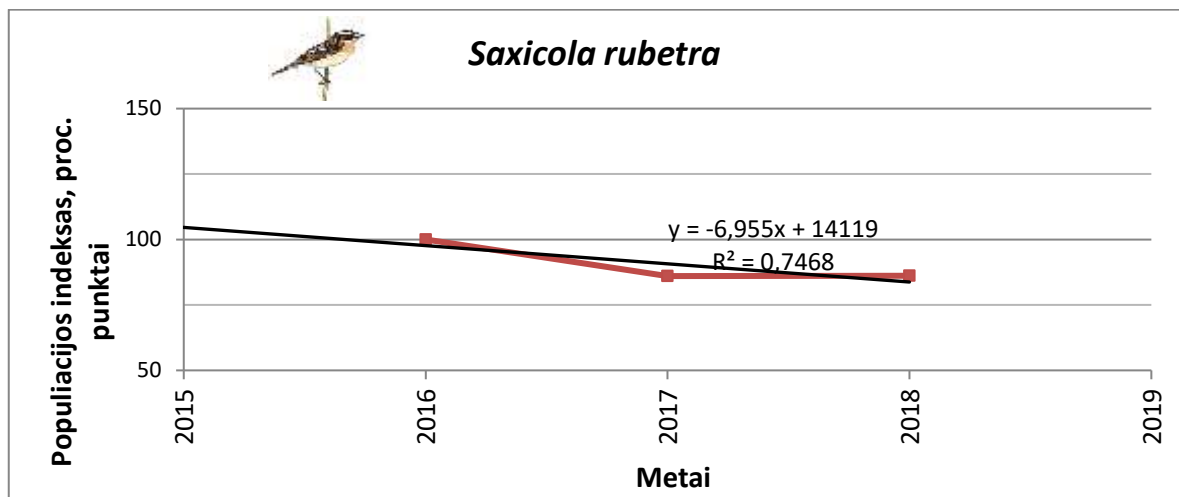
A



B



C



D

**5.8 pav.** Kiauliukės Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

2003-2005 m. Tačiau tai tik statistinis vertinimas. Apskritai, kaip ir būdinga populiacijoms, jos gausa varijavo.

Mūsų vykdytos stebėsenos 2000-2018 m. duomenų analizės rezultatai rodo, kad šiuo vidutinės trukmės laikotarpiu vietinė kiauliukės populiacija buvo statistiškai stabili (5.8 pav. B dalis). Deja, formaliai vertinant pagal faktinius duomenis ji labai lėtai (po du proc. punktus per metus) mažėjo (5.8 lent.).

#### 5.8 lentelė

Kiauliukės Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Laikotarpis	Populiacijos pokyčio koeficientas	Populiacijos gausos trendas	Standartinė paklaida: * (p<0,05; ** p<0,01)
1994-2018	1,0230	Pagausėjo vidutiniškai	**
2000-2018	0,9802	Populiacija stabili	-
2014-2018	0,9362	Sumažėjo vidutiniškai	**
2016-2018	0,9279	Sumažėjo vidutiniškai	*

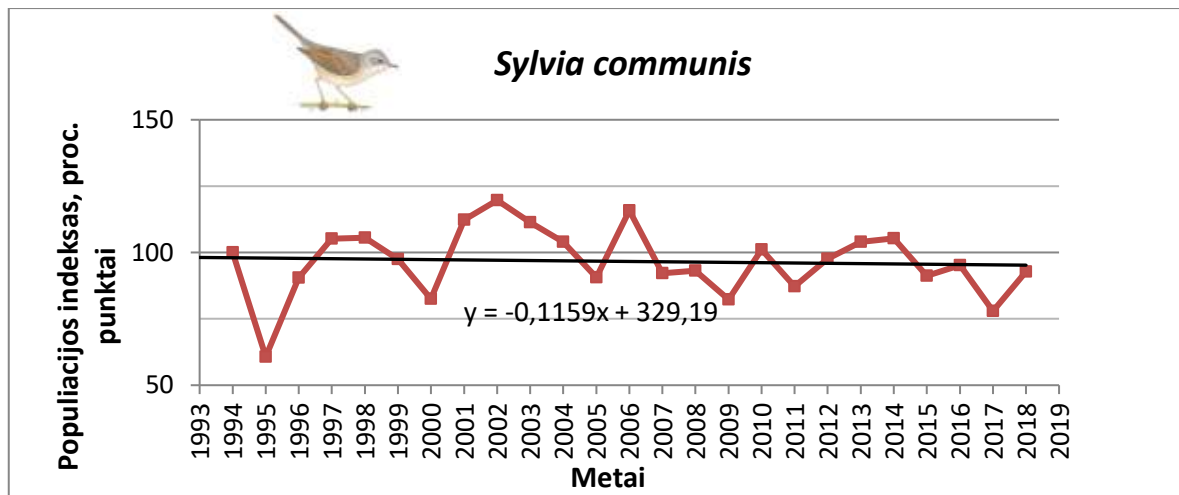
Abiem išskirtais trumpalaikiais laikotarpiais (2014-2018 ir 2016-2018 m.), o faktiškai net nuo 2009 m., kiauliukės vietinei populiacijai Lietuvoje sąlygos nebuvo palankios sąlygos, nes jos vietinė gausa reguliariai ir statistiškai reikšmingai mažėjo vidutiniu greičiu. Todėl galima teigti, kad pastarąjį dešimtmetį Europoje masiškai pasireiškiantis kiauliukės vietinių populiacijų gausos mažėjimas apytikriai nuo 2009 m. pradėjo reikštis ir Lietuvoje. Žemės ūkio intensyvėjimas ar

intensyvinimas pasiekė tokį lygį, kurio kiauliukės vietinė populiacija jau apie 10 m. nebepakelia ir todėl ji beveik reguliariai mažėja.

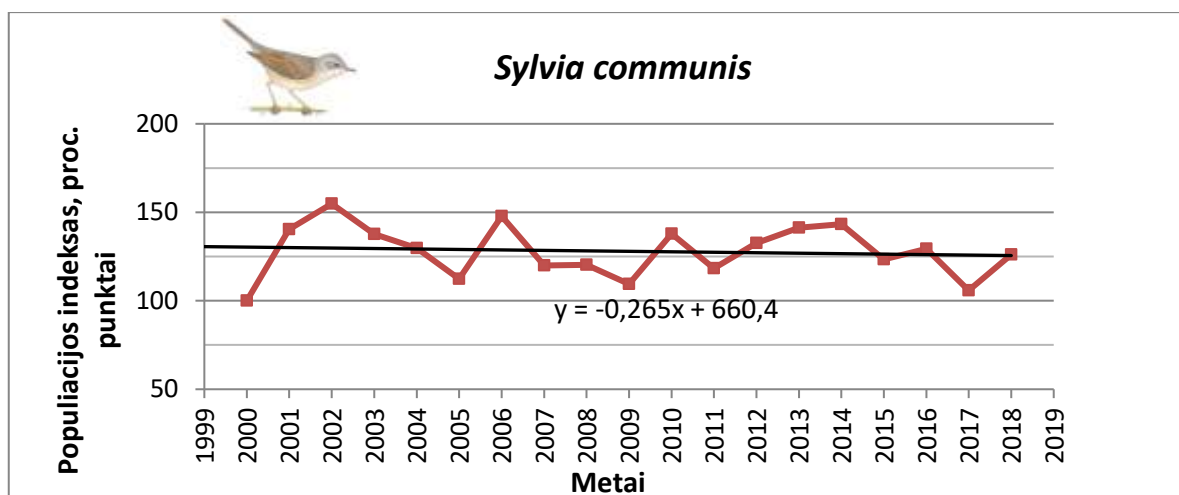
### Rudoji devynbalsė

Mūsų atliekamos stebėsenos duomenimis nuo 1994 m. rudosios devynbalsės šalies populiacijos gausa periodiškai svyravo, tačiau ilgalaikėje ir vidutinės trukmės laikotarpiais (1994-2018 ir 2000-2018 m.) buvo stabili (5.9 lent.; 5.9 pav.).

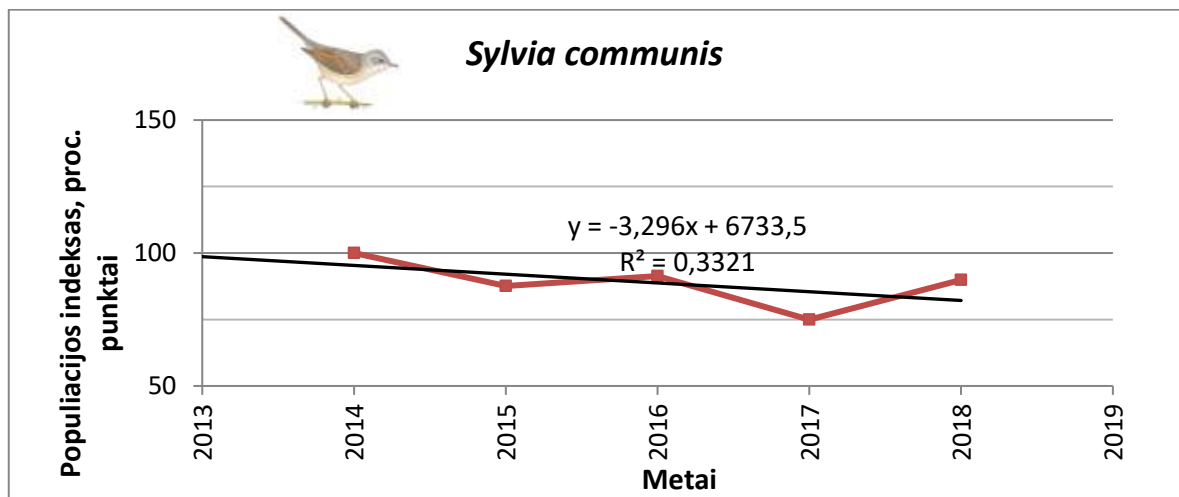
Nuo 2014 m. (trumpalaikiu pastarųjų penkerių metų (2014-2018 m.) laikotarpiu) rudosios devynbalsės šalies vietinės populiacijos būklė pasikeitė. Lietuvoje ji pradėjo mažti. Šiuo laikotarpiu statistiškai labai reikšmingai mažėjo vidutiniu greičiu (3,6 procentinių punktų per metus; 5.9 lent.).



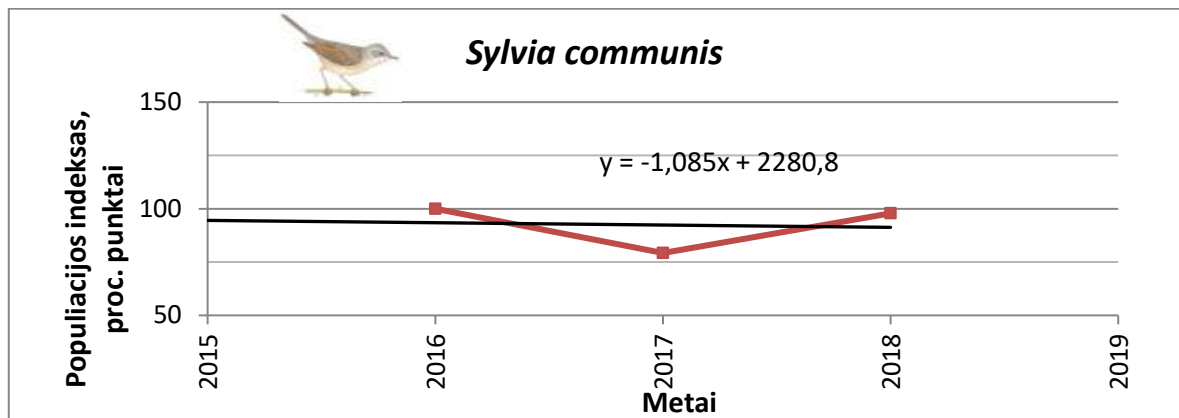
A



B



C



D

**5.9 pav.** Rudosios devynbalsės Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

**5.9 lentelė**

Rudosios devynbalsės Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

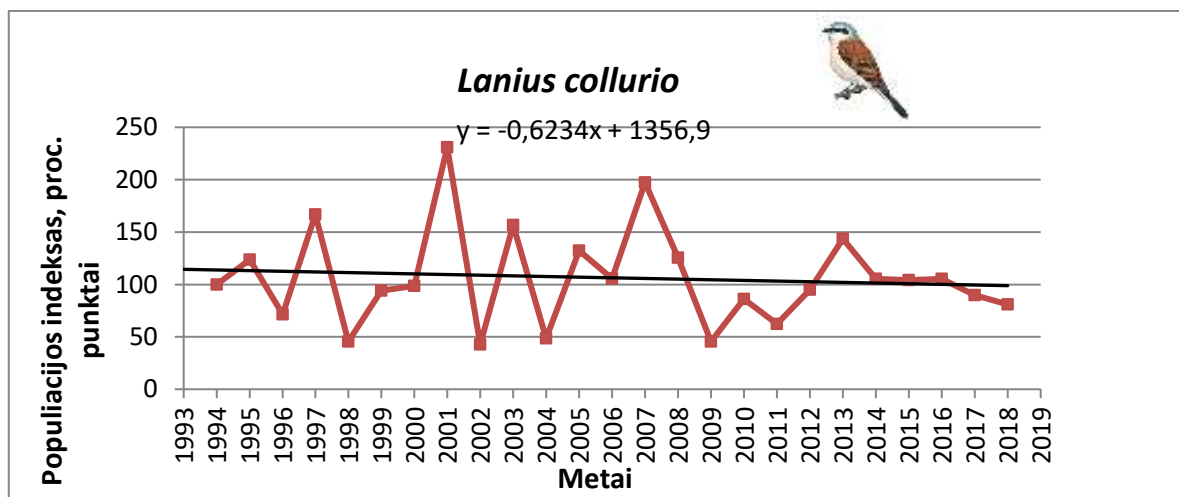
Laikotarpis	Populiacijos pokyčio koeficientas	Populiacijos gausos trendas	Standartinė paklaida: * (p<0,05); ** p<0,01)
1994-2018	0,9996	Stabili	-
2000-2018	0,9985	Stabili	-
2014-2018	0,9637	Sumažėjo vidutiniškai	**
2016-2018	0,9891	Mažėjo	-

Trumpalaikiu pastarųjų trejų metų (2016-2018 m.) laikotarpiu) rudosios devynbalsės šalies vietinės populiacijos gausa varijavo ir duomenys rodo statistiškai nereikšmingą tendenciją mažėti (5.9 lent.; 5.9 pav.).

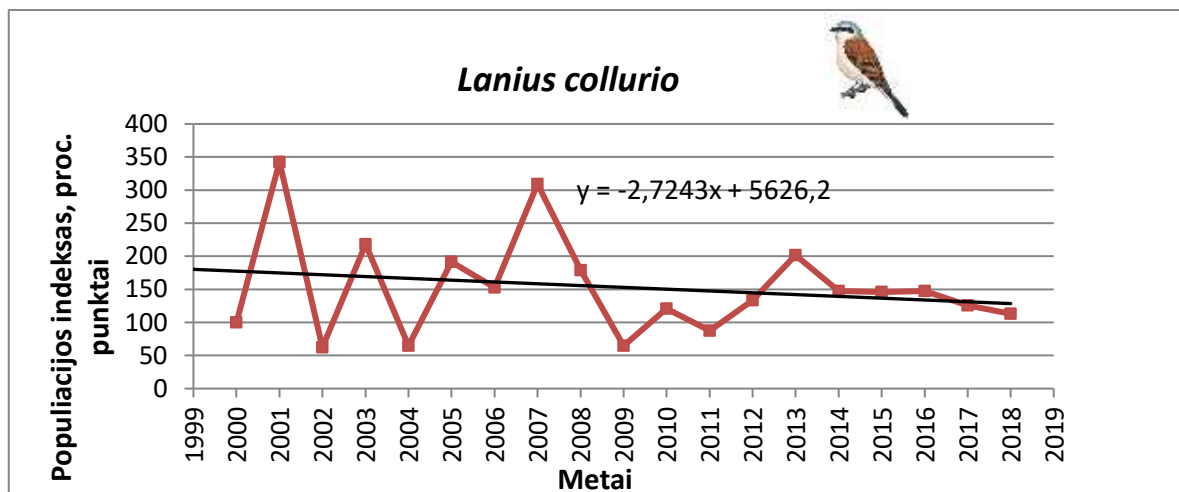
## Paprastoji medšarkė

Pagal mūsų surinktus stebėsenos duomenis ilgalaikiu ir vidutinės trukmės laikotarpiais (atitinkamai 1994-2018 ir 2000-2018 m.) vietinė paprastosios medšarkės populiacija buvo statistiškai stabili (5.10 lent.). Tačiau tai matematinio modeliavimo metodu gauta išvada. Tuo tarpu faktiškai šiais laikotarpiais paprastosios medšarkės populiacijos gausa dažniausiai labai varijavo (5.10 pav.).

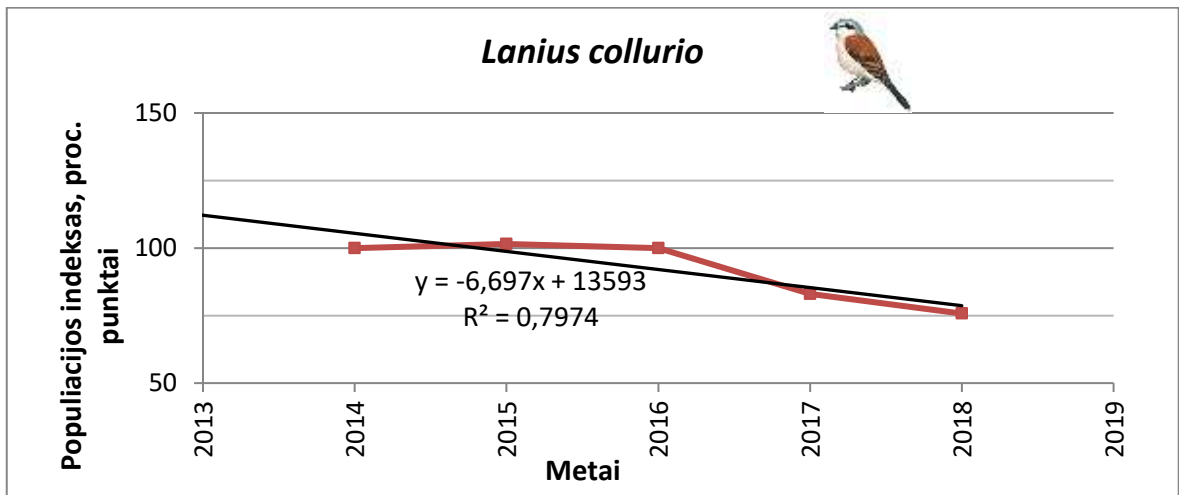
Tuo tarpu trumpaisiais penkerių ir trejų metų stebėsenos (2014-2018 ir 2016-2018 m.) laikotarpiais paprastosios medšarkės populiacija statistiškai reikšmingai mažėjo vidutiniu greičiu. Pastarųjų penkerių metų laikotarpiu vietinė paprastosios medšarkės populiacija sumažėjo apie 24 procentiniais punktais (5.10 pav. C dalis; 5.10 lent.).



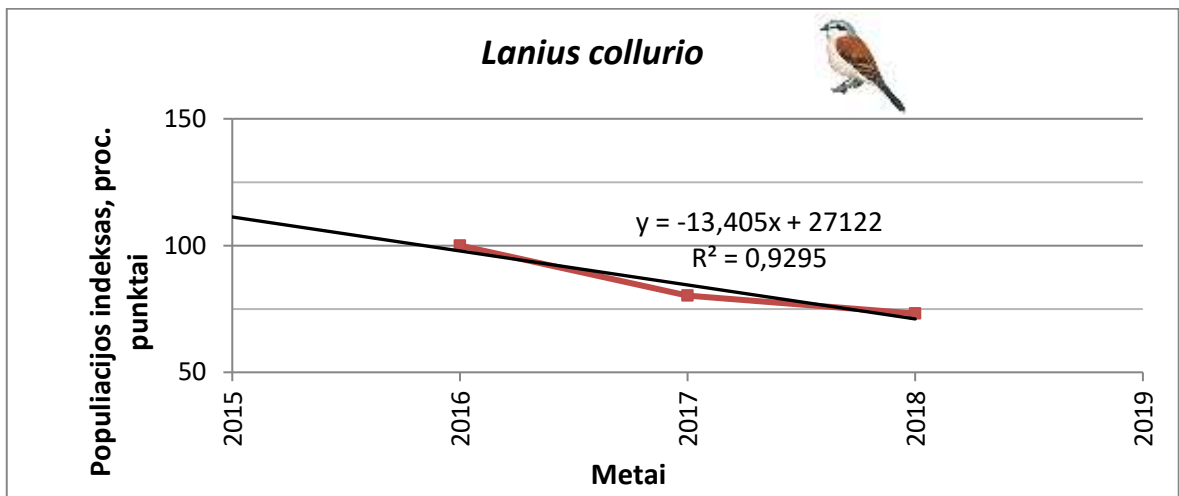
A



B



C



D

**5.10 pav.** Paprastosios medšarkės Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2014 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

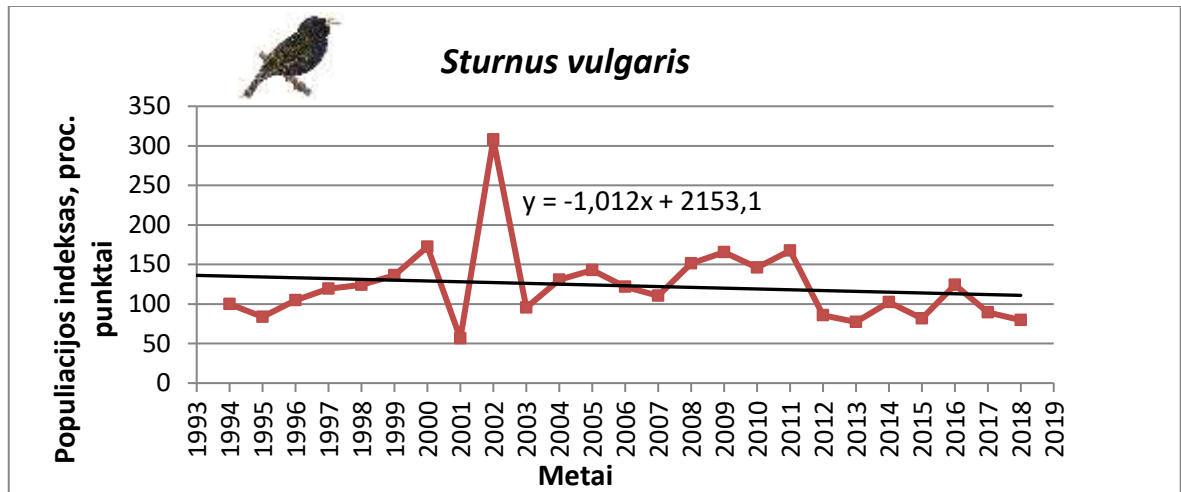
#### 5.10 lentelė

Paprastosios medšarkės Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

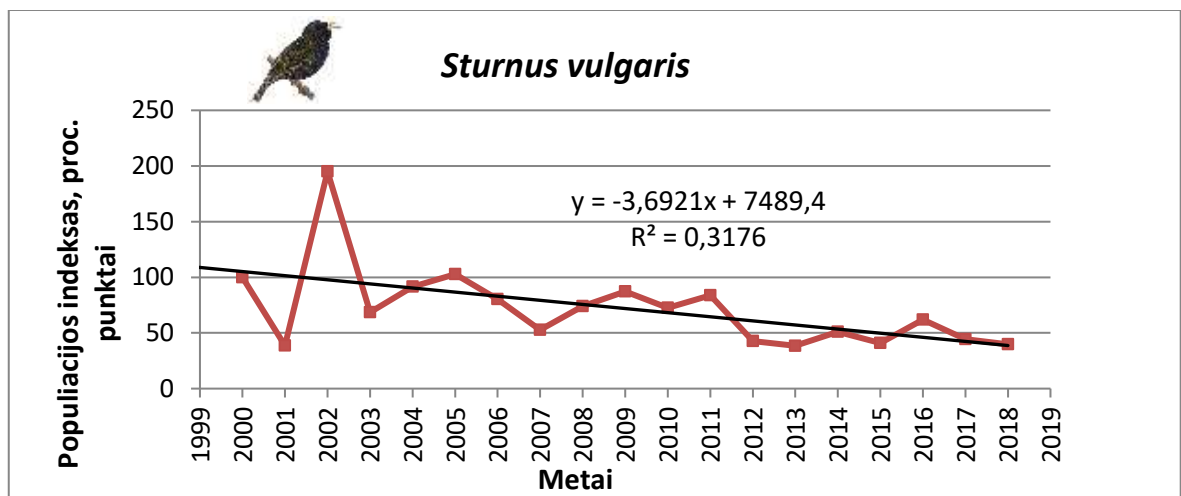
Laikotarpis	Populiacijos pokyčio koeficientas	Populiacijos gausos trendas	Standartinė paklaida: * ( $p < 0,05$ ; ** $p < 0,01$ )
1994-2018	0,9983	Stabili	-
2000-2018	0,9961	Stabili	-
2014-2018	0,9272	Sumažėjo vidutiniškai	*
2016-2018	0,8555	Sumažėjo vidutiniškai	*

## Varnėnas

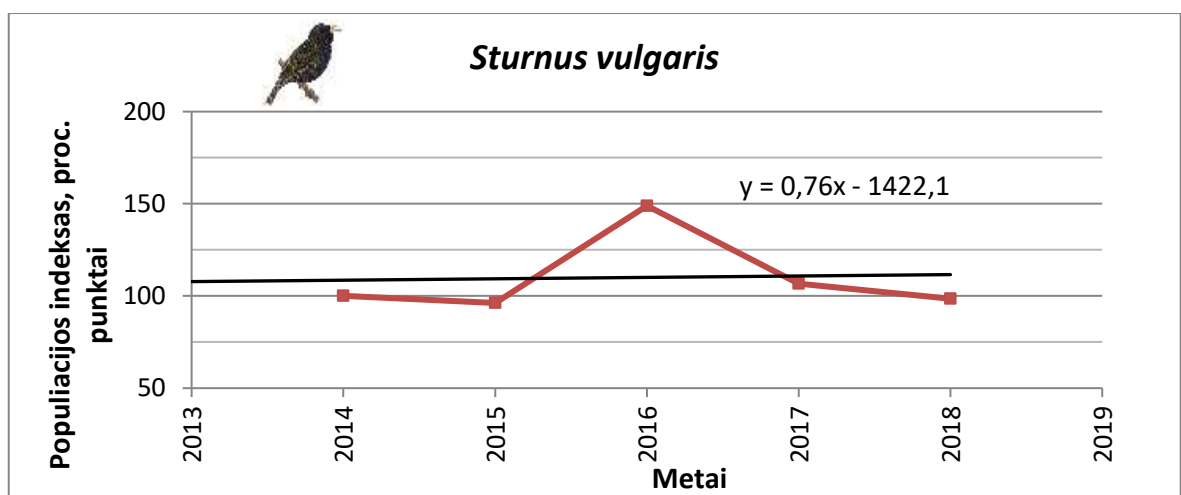
Kaip ir daugumos analizuojamų paukščių rūšių atveju, varnėno vietinės populiacijos gausa per pastaruosius 25 metus varijavo plačiame reikšmių intervale. Tačiau šį trendą modeliuojant priėjome prie išvados, jog 1994-2018 m. laikotarpyje populiacija buvo stabili (5.11 pav.; 5.11 lent.).



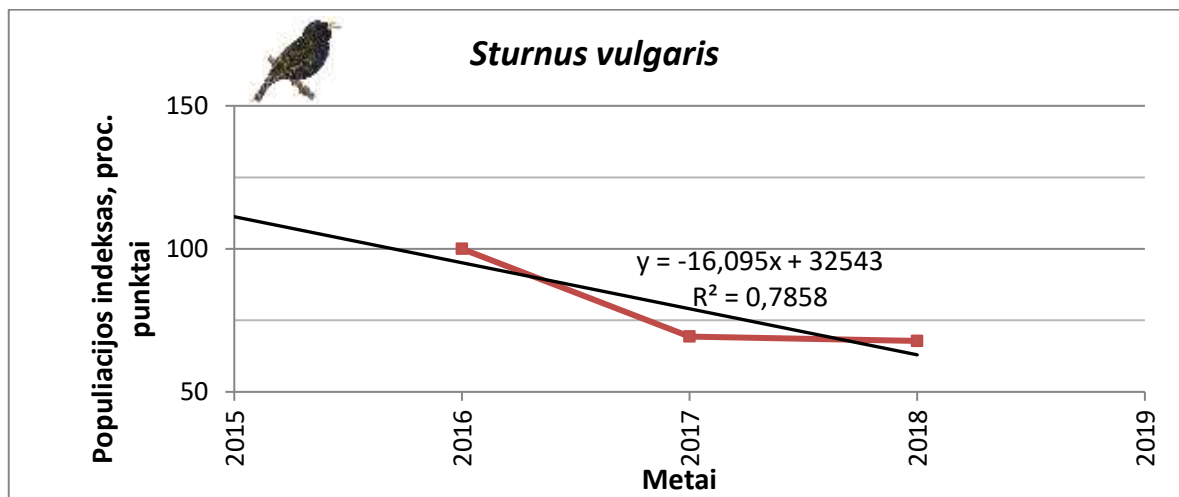
A



B



C



D

**5.11 pav.** Varnėno Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

Modeliavimas parodė vietinės varnėno populiacijos statistiškai reikšmingą gausos mažėjimo tendą vidutinės trukmės laikotarpiu (2000-2018 m.; (5.11 pav. B dalis; 5.11 lent.). Vietinė varnėno populiacijos gausa šiame laikotarpyje mažėjo vidutiniu greičiu ir iš viso sumažėjo daugiau nei 20 proc. punktų.

Stebėsenos trumpojo penkerių metų (2014-2018 m.) laikotarpio duomenys patvirtino, kad vietinė varnėno populiacijos gausa varijavo, o statistiniai rodikliai rodo, jog faktiškai ji buvo stabili (5.11 pav. C dalis; 5.11 lent.).

**5.11 lentelė**

Varnėno Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

Laikotarpis	Populiacijos pokyčio koeficientas	Populiacijos gausos trendas	Standartinė paklaida: * (p<0,05; ** p<0,01)
1994-2018	0,9928	Stabili	-
2000-2018	0,9552	Sumažėjo vidutiniškai	*
2014-2018	1,0075	Stabili	-
2016-2018	0,8235	Sumažėjo smarkiai	*

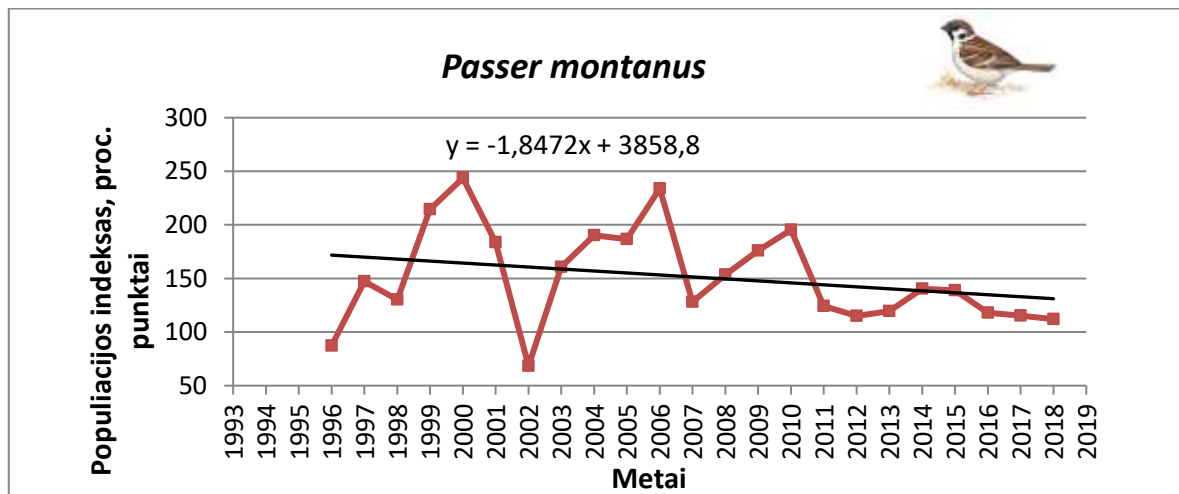


Tuo tarpu mūsų išskirtas trumpasis trejų metų (2016-2018 m.) laikotarpis varnėno vietinei populiacijai Lietuvoje buvo labai nepalankus, ir šiuo laikotarpiu jos vietinė gausa statistiškai reikšmingai sparčiai mažėjo kiek mažiau nei po 18 proc. punktų per metus (5.11 lent.).

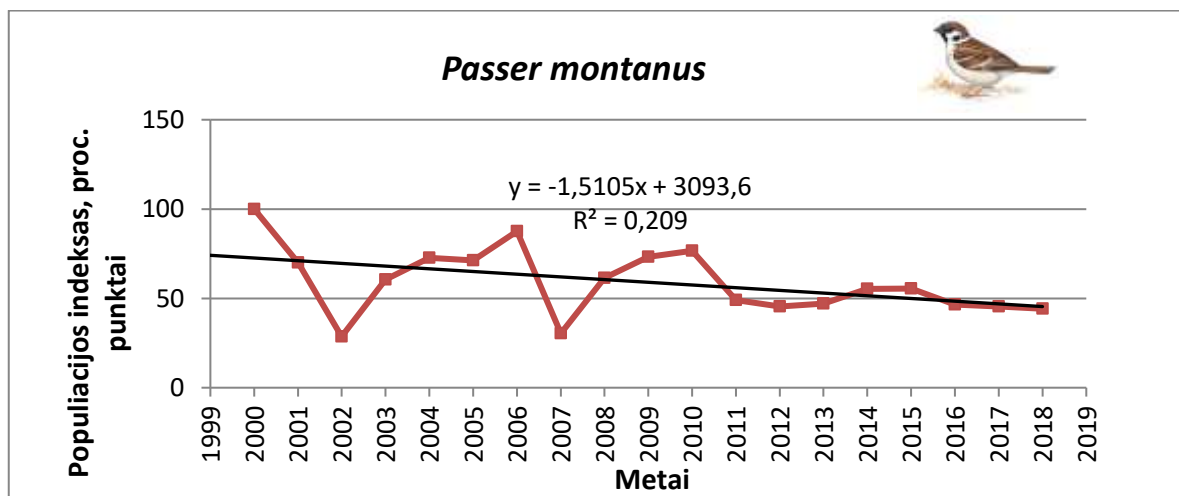
### Karklažvirblis

1994-2018 m. ĮPGS metu surinktų duomenų apie karklažvirblio vietinės populiacijos gausą modeliavimas rodo, jog ji varijavo, bet jos būklę reikia laikyti stabilia (5.12 pav.; 5.12 lent.). Nors šio ilgojo laikotarpio rūšies populiacijos indekso reikšmė rodo vieno procentinio punkto populiacijos mažėjimo tendenciją, bet, esant mažai standartinei paklaidai (SE=0,0097), toks nežymus mažėjimas reiškia, jog populiacija yra stabili.

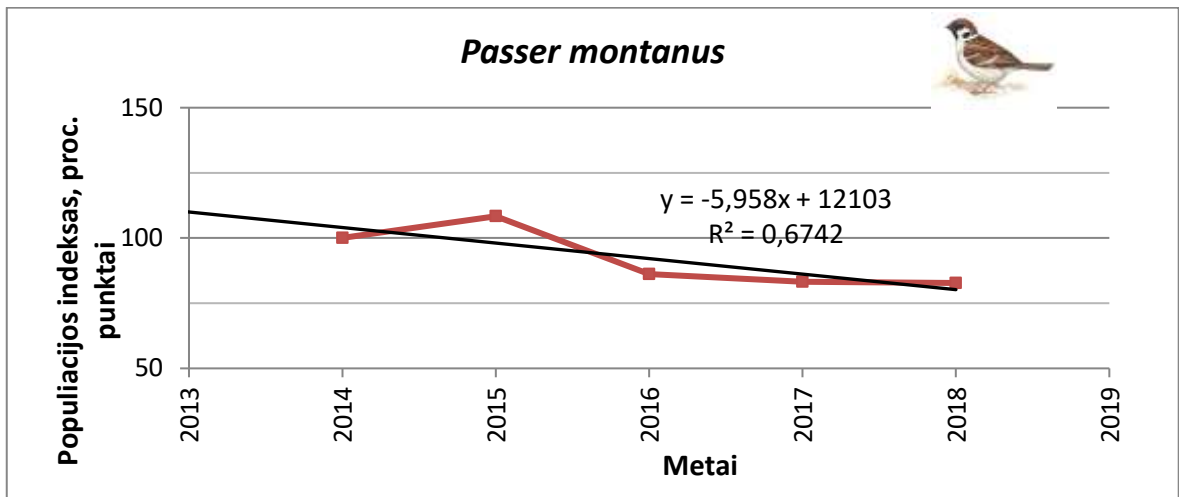
Mūsų vykdytos stebėsenos vidutinės trukmės (2000-2018 m.) laikotarpio duomenų analizės rezultatai rodo nedidelę statistiškai nereikšmingą gausos mažėjimo tendenciją (5.12 lent.).



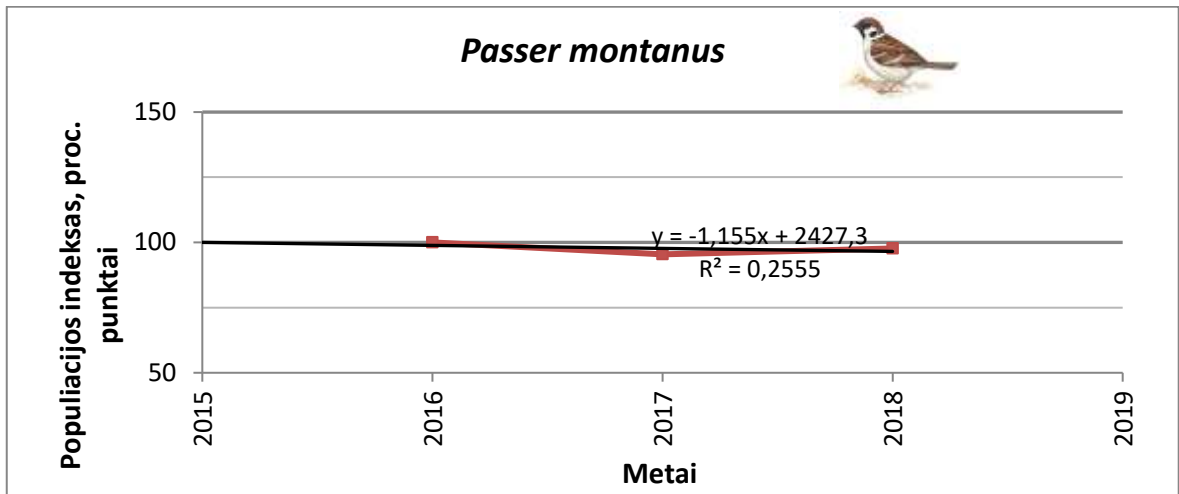
A



B



C



D

**5.12 pav.** Karklažvirblio Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

**5.12 lentelė**

Karklažvirblio Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

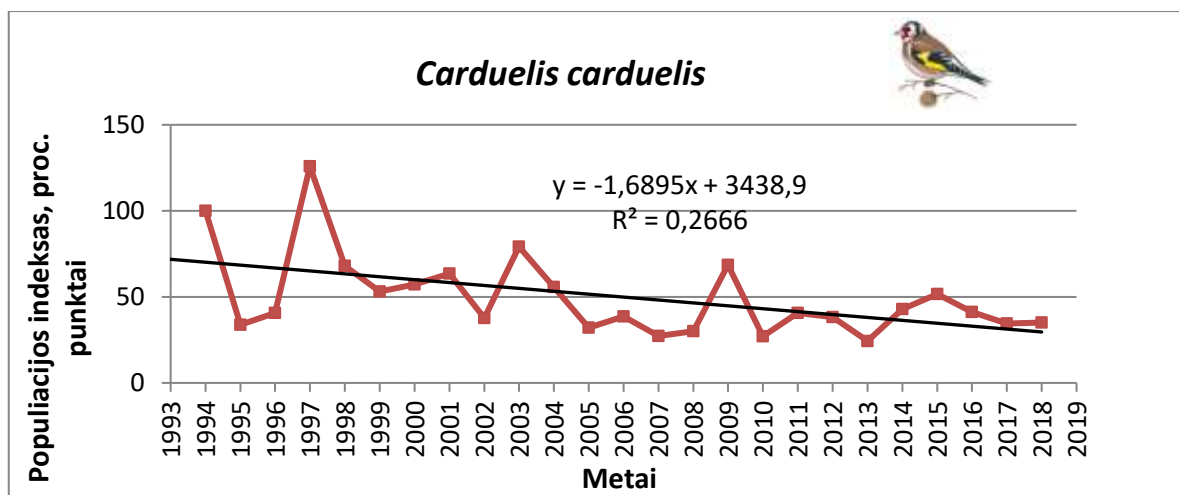
Laikotarpis	Populiacijos pokyčio koeficientas	Populiacijos gausos trendas	Standartinė paklaida: * (p<0,05; ** p<0,01)
1994-2018	0,9900	Stabili	-
2000-2018	0,9796	Mažėjo	-
2014-2018	0,9378	Sumažėjo vidutiniškai	**
2016-2018	0,9884	Mažėjo	-

Trumpuoju penkerių metų trukmės laikotarpiu (2014-2018 m.) karklažvirblio vietinei populiacijai Lietuvoje buvo dar labiau nepalankūs, nes šiuo metu šios rūšies individų vietinė gausa statistiškai reikšmingai sumažėjo vidutiniu greičiu (5.12 lent.).

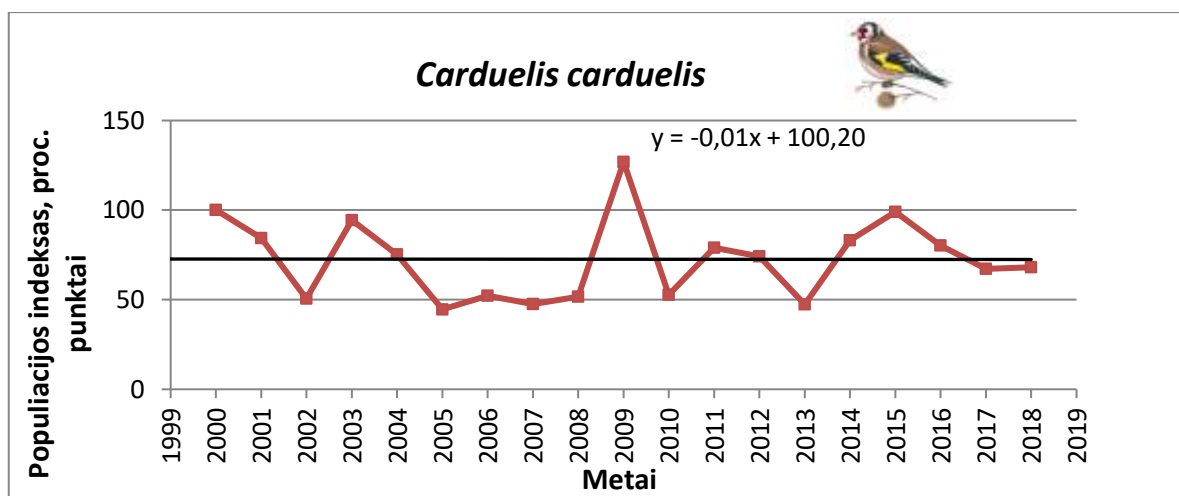
2016-2018 m. laikotarpiu karklažvirblio vietinė populiacija šalyje statistiškai nereikšmingai mažėjo po 1,2 proc. punkto per metus (5.12 lent.). Ši būseną yra labai artima stabiliai.

### Dagilis

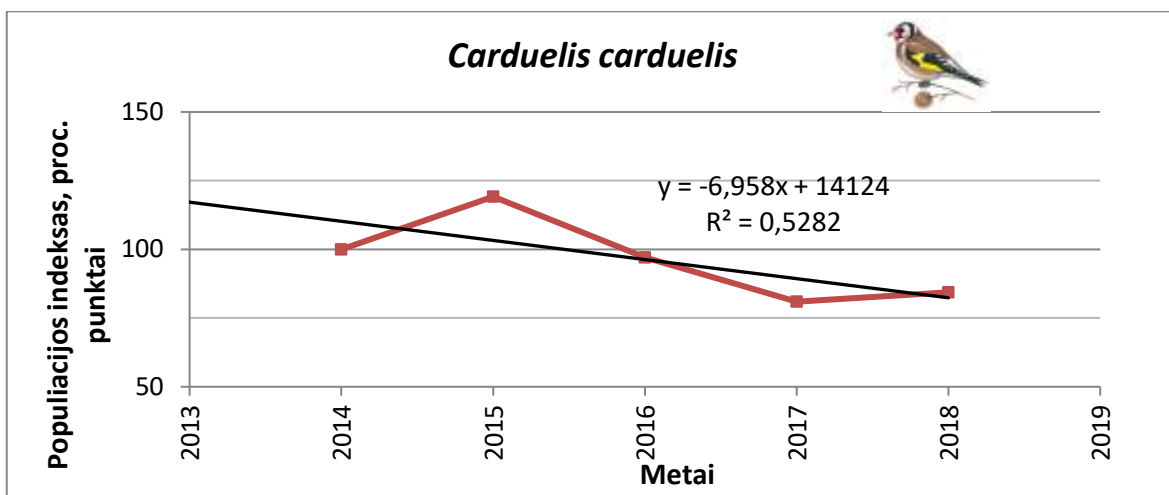
Mūsų atliekamos paukščių vietinių populiacijų gausos stebėsenos duomenys rodo aiškius nuoseklaus dagilio populiacijos gausos mažėjimo 1994-2014 m. požymius. Šiuo laikotarpiu vietinė dagilio populiacija sumažėjo labai smarkiai – daugiau nei per pusę (5.13 pav.). Šis sumažėjimas yra statistiškai labai reikšmingas ( $p < 0,01$ , 5.13 lent.). Šiuo laikotarpiu kasmet Lietuvos dagilių populiacija mažėjo vidutiniškai po 2,8 procentinių punktų per metus.



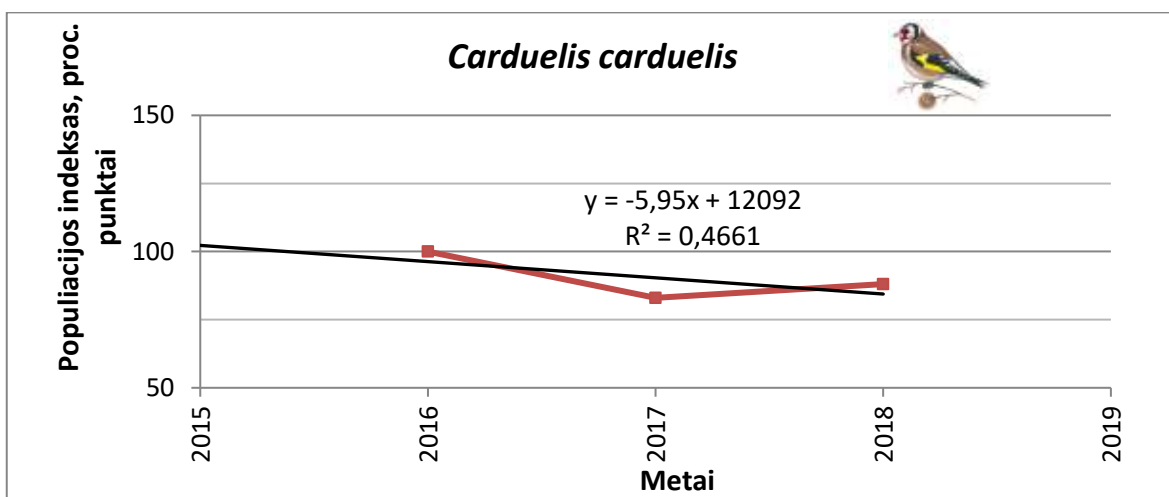
A



B



C



D

**5.13 pav.** Dagilio Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

**5.13 lentelė**

Dagilio Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Laikotarpis	Populiacijos pokyčio koeficientas	Populiacijos gausos trendas	Standartinė paklaida: * (p<0,05; ** p<0,01)
1994-2018	0,9718	Sumažėjo vidutiniškai	**
2000-2018	1,0019	Stabili	-
2014-2018	0,9298	Sumažėjo vidutiniškai	**
2016-2018	0,9386	Mažėjo	-

Konstatavome, jog vidutinės trukmės (2000-2018 m.) laikotarpiu dagilio vietinė populiacija buvo statistiškai stabili. Tam didžiausios įtakos turėjo tai, jog nuo 2000 m. dagilio vietinės populiacijos gausa varijavo ženkliai mažiau (lyginama su 1994-1999 m. laikotarpiu) ir tuo pačiu populiacija ženkliai sumažėjo 1997-1999 m. (5.13 pav. B dalis).

Tuo tarpu stebėsenos 2014-2018 m. (trumpasis penkerių metų laikotarpis) duomenys iliustruoja besitęsiantį populiacijos gausos mažėjimą. Šis mažėjimas yra statistiškai labai reikšmingas, ir jis vyksta vidutiniu greičiu (5.13 lent.).

Labai panašus populiacijos mažėjimo procesas būdingas ir trumpajam trejų metų (2016-2018) laikotarpiui. Dagilio vietinė populiacija statistiškai nereikšmingai mažėjo panašiu greičiu kaip ir trumpuoju penkerių metų laikotarpiu. Todėl manome, jog tai rodo bendrą mažiausiai 25 m. trukmės laikotarpio Lietuvos dagilio populiacijos būklės blogėjimą.

### **Geltonoji starta**

Mūsų vykdytos stebėsenos duomenimis 1994-2018 m. vietinė geltonosios startos populiacija buvo stabili (5.14 lent.; 5.14 pav. A dalis). Vertinant pagal rūšies populiacijos metinių indeksų reikšmes, 25 metų stebėsenos vykdymo laikotarpio pirmojoje pusėje (iki 2006 m.) geltonosios startos populiacija turėjo tendenciją mažėti, o vėliau stebime jos lėtą augimo procesą. Viso to išdavoje statistiškai vertinant ilguoju mūsų analizuojamu laikotarpiu pagaliau geltonosios startos populiacijos būklę reikia pagrįstai laikyti stabilia. Ji taip pat yra stabili ir vidutinės trukmės (2000-2018 m.) laikotarpyje (5.14 pav. B dalis ir 5.14 lent.).

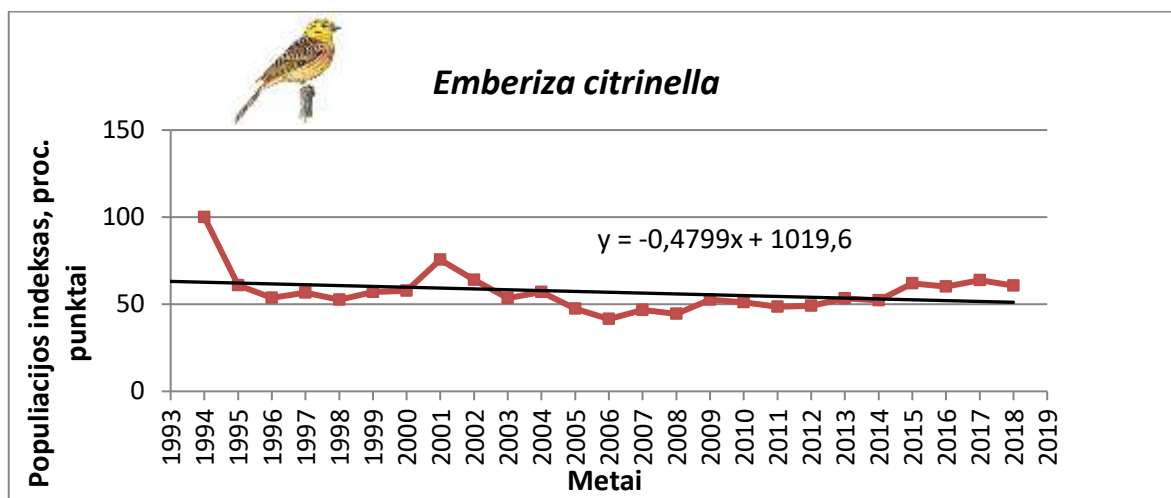
### **5.14 lentelė**

Geltonosios startos Lietuvos populiacijos gausos būklė skirtingais laikotarpiais. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

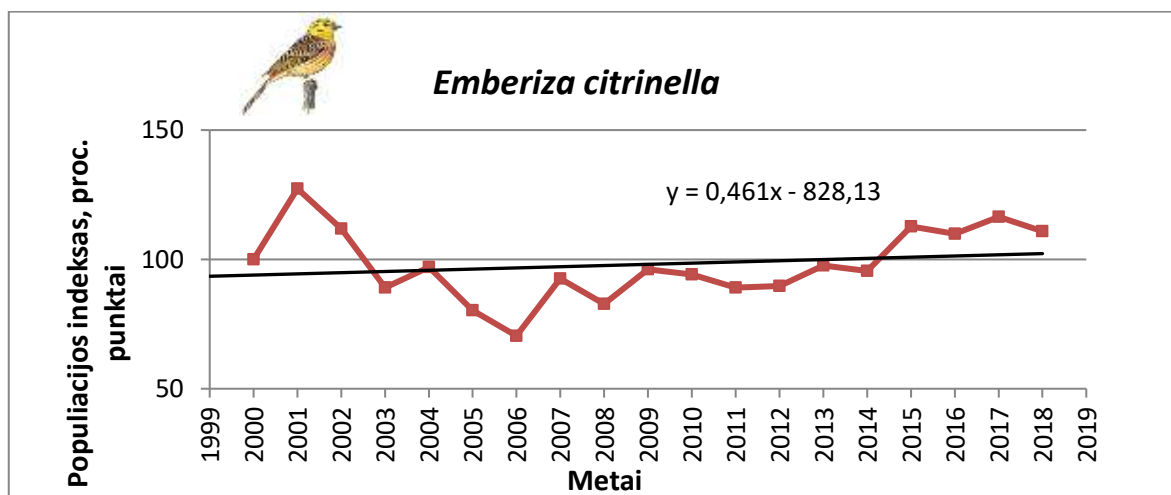
Laikotarpis	Populiacijos pokyčio koeficientas	Populiacijos gausos trendas	Standartinė paklaida: * (p<0,05; ** p<0,01)
1994-2018	0,9933	Stabili	-
2000-2018	1,0052	Stabili	-
2014-2018	1,0323	Padidėjo vidutiniškai	**
2016-2018	1,0027	Stabili	-

Tuo tarpu analizuojant trumpąjį penkerių metų laikotarpį (2014-2018 m.), konstatuotas statistiškai labai reikšmingas populiacijos gausos augimas vidutiniu greičiu (5.14 lent.). stebėsenos duomenų

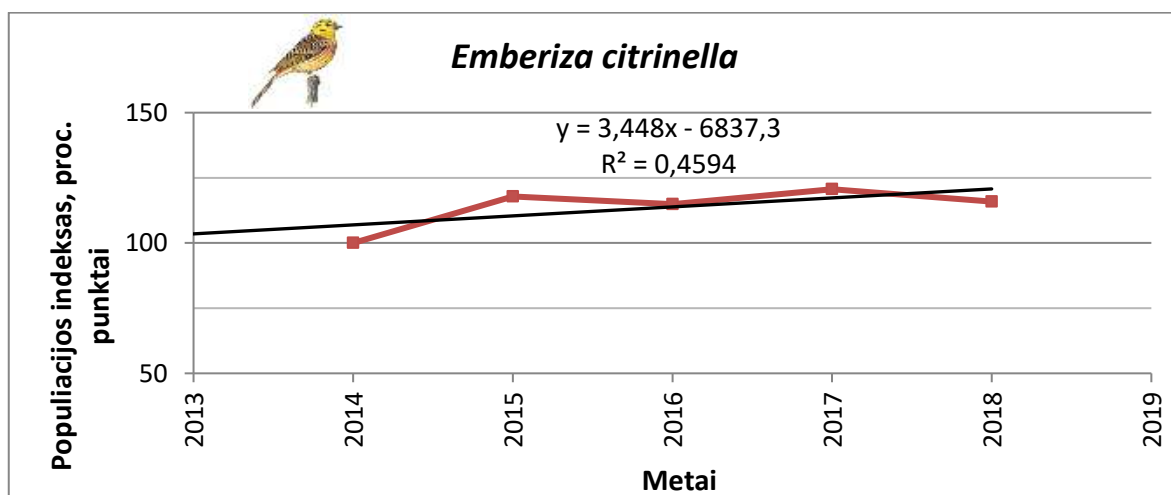
analizės rezultatai rodo reikšmingą ir nuoseklų geltonosios startos vietinės populiacijos Lietuvoje padidėjimą kiek daugiau nei 25 procentiniais punktais (5.14 pav. C dalis). Per vienerius metus populiacija didėjo vidutiniškai 3,2 proc. punkto.



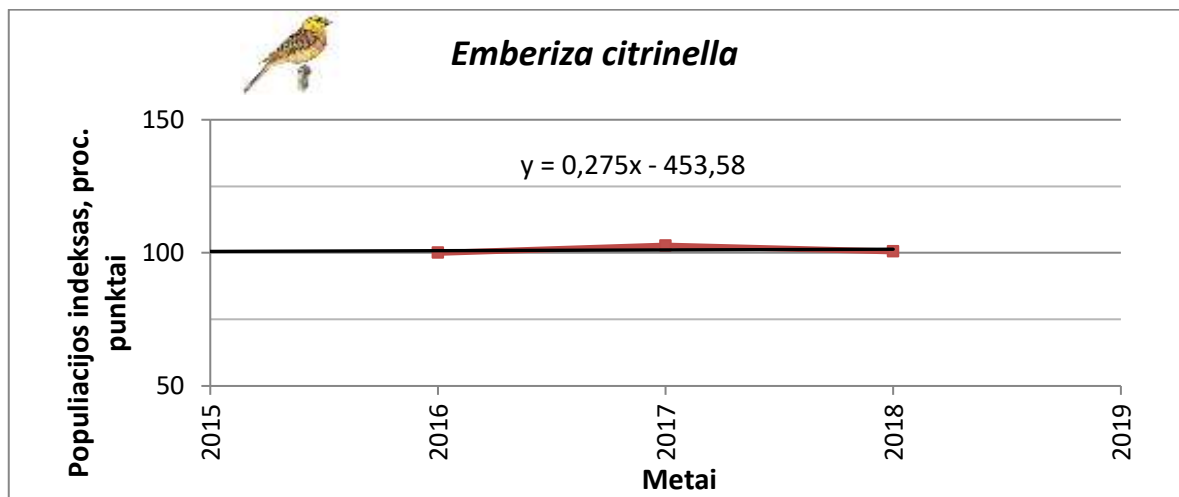
A



B



C



D

**5.14 pav.** Geltonosios startos Lietuvos populiacijos indekso reikšmių dinamika skirtingais 1994-2018 m. laikotarpiais. Laikotarpiai: A) 1994-2018 m.; B) 2000-2018 m.; C) 2014-2018 m.; D) 2016-2018 m. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

2016-2018 m. (analizuojamas trumpasis trejų metų laikotarpis) geltonosios startos vietinei populiacijai Lietuvoje buvo palankūs, ir jos vietinė gausa kasmet buvo labai panaši (5.14 pav. D dalis). Vertinant statistiškai tokia jos būklė laikoma stabilia (5.14 lent.).

## 5.2 LIETUVOS KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ INDIKATORIAUS (KPPI) REIKŠMIŲ 1994-2018 M. SKIRTINGAIS LAIKOTARPIAIS ANALIZĖ

Iš kaimo paukščių populiacijų indikatorius daugiametės (25 m.; 1994-2018 metų laikotarpis) laučtinės kreivės (5.15 pav.) matyti, kad jo reikšmė atskirais metais varijavo intervale nuo +42,6 iki -13,4 procentinių punktų. Paukščių populiacijų būklės bendras gerėjimas tęsėsi iki 2000 m., o 2001 ir 2002 metai paukščiams buvo labai nepalankūs. Išaiškinta, jog nuo 2003 metų iki dabar (2018 m.) tęsėsi rodiklio reikšmių mažėjimo tendencija, kuomet per 15 m. indikatorius reikšmė sumažėjo 66,03 proc. punktų. Ypač paukščiams buvo nepalankūs pastarieji 4 metai, kuomet KPPI reikšmė sumažėjo 26,65 proc. punktų. Apibendrinant galima pasakyti, kad 2018 m., lyginant su 1994 m., kaimo paukščių populiacijų indikatorius reikšmė sumažėjo 13,35 proc. punktų. Todėl įvertindami šio biologinio statistinio rodiklio svarbiausią funkciją, galime teigti, kad 1994-2018 m. laikotarpiu Lietuvoje agrarinio kraštovaizdžio biologinės įvairovės būklė pablogėjo.

2000-2018 m. laikotarpiu KPPI reikšmės atskirais metais varijavo intervale nuo 100 iki 58,5 procentinių punktų. Tai reiškia, kad šiuo analizuojamu laikotarpiu būtent 2000 m. šio rodiklio reikšmės buvo didžiausios, ir kaimo paukščių populiacijų indikatorius reikšmė per visą laikotarpį

sumažėjo 41,5 proc. punktais. Tuo pačiu tai reiškia, kad 2000-2018 metų laikotarpiu Lietuvoje agrarinio kraštovaizdžio biologinės įvairovės būklė pablogėjo net 41,5 proc. punktais (5.16 pav.).

Trumpuoju penkerių metų (2014-2018 m.) laikotarpiu KPPI reikšmės atskirais metais varijavo intervale nuo 100 iki 77,4 procentinių punktų. Laikotarpio pabaigoje (2018 m.), lyginant su jo pradžia (2014 m.), KPPI reikšmė buvo 77,4 proc. punkto, t.y. sumažėjo 22,6 proc. punkto; 5.17 pav.).

Atitinkamai trumpuoju trejų metų (2016-2018 m.) laikotarpiu KPPI reikšmės atskirais metais varijavo intervale nuo 100 iki 89,0 procentinių punktų. Laikotarpio pabaigoje (2018 m.) KPPI reikšmė sumažėjo 11,0 proc. punktų (89 proc. punktai; 5.18 pav.).

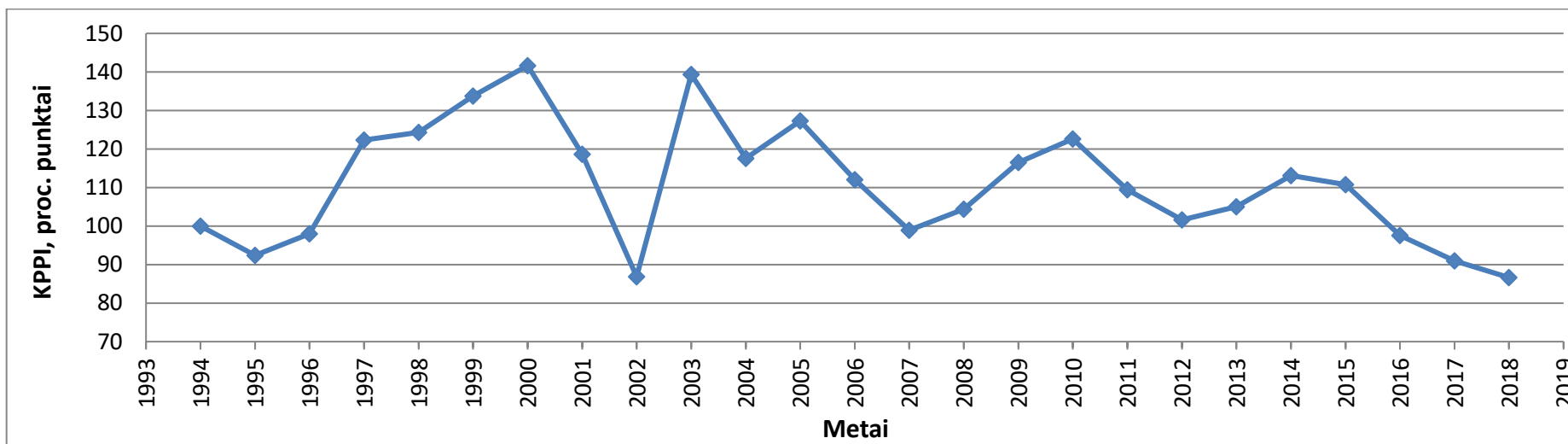
Kaimo paukščių populiacijų indikatorius reikšmių chronologinės dinamikos analizė rodo, kad nuo įprastų paukščių stebėsenos Lietuvoje pradžios kaimo paukščių populiacijų (14 analizuojamų rūšių) būklė blogėja bei KPPI reikšmės pastaraisiais metais mažėja sparčiau, nei tai buvo konstatuojama anksčiau.

Vertinant agrarinio kraštovaizdžio biologinės įvairovės būklę pagal KPPI reikšmių pokyčius, apibendrinant galima daryti tokias išvadas:

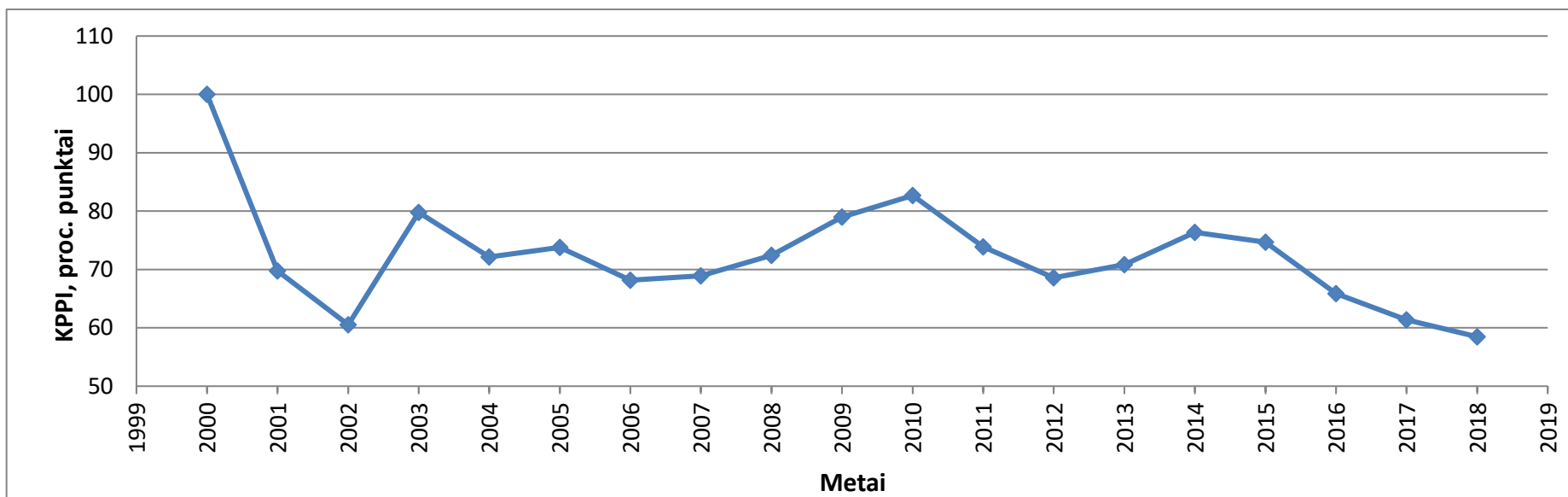
- Ilgalaikėje perspektyvoje (1994-2018 m.) biologinė įvairovės būklė pablogėjo. 2018 m., lyginant su 1994 m., jos būklė pablogėjo 13,35 proc. punktų (vidutiniškai po 0,53 proc. punkto per metus).
- Vidutinės trukmės laikotarpiu (2000-2018 m.) jos būklė labiau pablogėjo (iš viso 41,5 proc. punktais; vidutiniškai po 2,2 procentinio punkto per metus);
- Trumpalaikiu penkerių metų laikotarpiu (2014-2018 m.) jos būklė taip pat blogėjo. Jos reikšmė buvo 77,4 proc. punkto; sumažėjo 22,6 proc. punktų; arba 4,2 proc. punktų per metus).
- Trumpalaikiu trejų metų laikotarpiu (2016-2018 m.) jos būklė pablogėjo iki 89,0 proc. punktų; sumažėjo 11,0 proc. punktų; arba po 3,7 proc. punktų per metus);

Vertinant pagal mūsų išaiškintą kaimo paukščių populiacijų indikatorius reikšmių dinamiką (nuo 1994 m.), biologinės įvairovės būklė blogėja pastaraisiais metais sparčiau, nei tai buvo konstatuojama anksčiau.

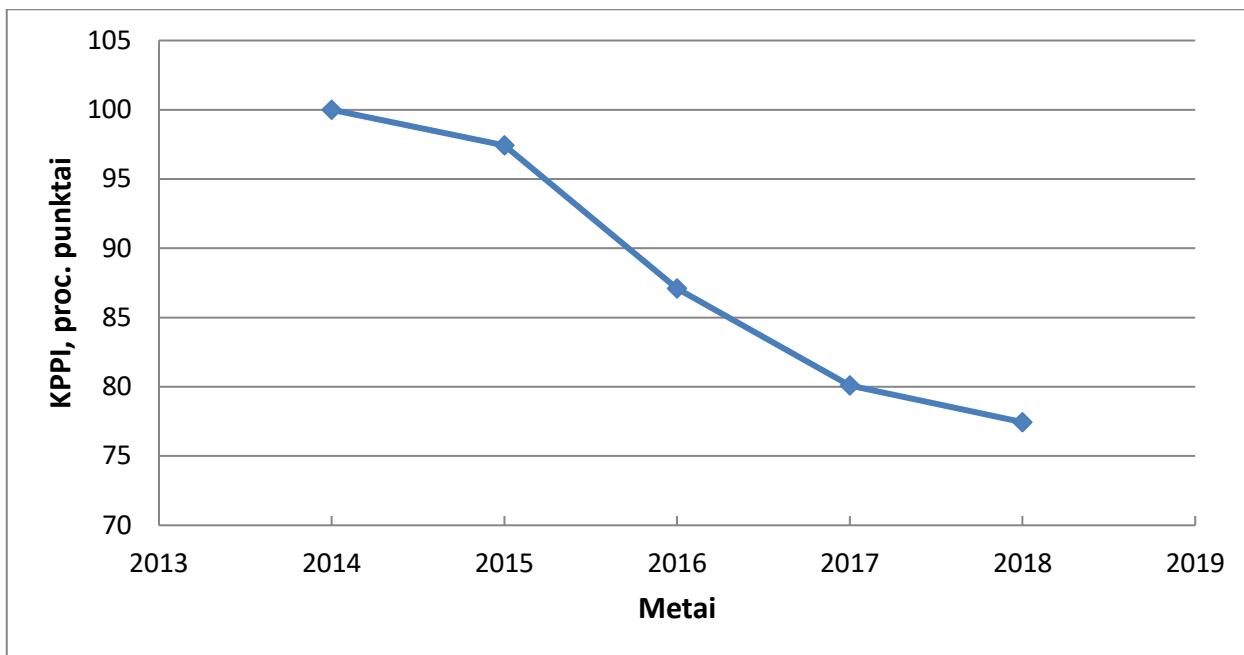




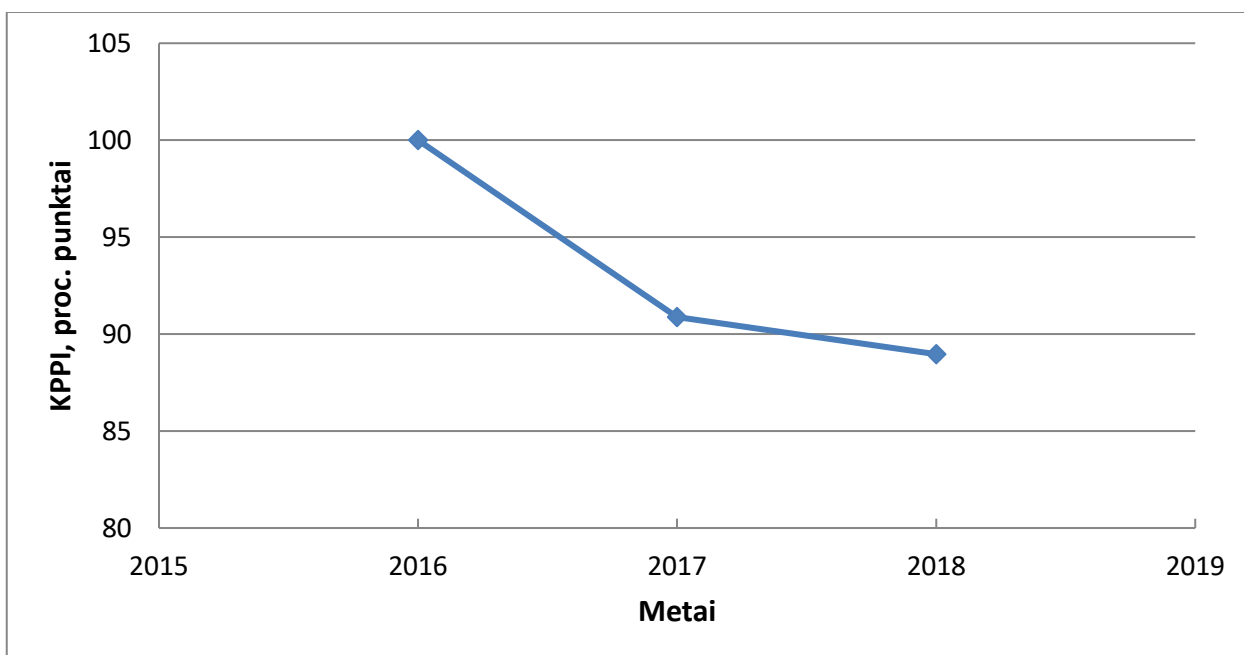
5.15 pav. Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus reikšmių dinamika ilguoju 1994-2018 m. laikotarpiu. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.



5.16 pav. Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus reikšmių dinamika vidutinės trukmės 2000-2018 m. laikotarpiu. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.



**5.17 pav.** Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus reikšmių dinamika trumpuoju penkerių metų trukmės 2014-2018 m. laikotarpiu. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.



**5.18 pav.** Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus reikšmių dinamika trumpuoju trejų metų trukmės 2016-2018 m. laikotarpiu. Duomenų šaltinis: LOD ĮPGS DB.

## 6.ĮVAIRIŲ 2014-2018 METAIS LIETUVOJE ATLIKTŲ KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ TYRIMŲ APIBENDRINIMAS IR ANALIZĖ

Pirmiausiai norime papildomai dar kartą paaiškinti sąvoką „kaimo paukščiai“. Šiame darbe kaimo paukščiais laikėme su kaimiškuoju arba agrariniu kraštovaizdžiu, žemės ūkio naudmenomis ir žemės ūkiu tiesiogiai ir netiesiogiai ekologiškai susijusius paukščius, paukščių rūšis (angl. „farmland birds“).

Šis ataskaitos skyrius skiriamas Sutarties uždaviniui Nr. 5.4. Todėl aiškinomės kokius paukščių ekologijos tyrimus, atliepančius šį Užsakovo iškeltą uždavinį, pastaraisiais metais vykdė arba vykdo dabar šalies mokslo ir švietimo institucijų tyrėjai. Vertinant pagal iš spaudos išėjusias mokslines publikacijas, tokių tyrimų 2014-2018 m. laikotarpiu buvo atlikta labai mažai. Keletą jų apžvelgsime. Gamtos tyrimų centre (GTC) vykdomi ilgalaikiai baltojo gandro ekologijos tyrimai. Šiuo klausimu D. Vaitkuvienė su bendraautoriais publikavo du mokslinius staraipnius. Vienaime jų aptariama baltojo gandro pavasarinės migracijos fenologija, sąsajoje su orų sąlygas charakterizuojančiais rodikliais (Vaitkuvienė et al, 2015). Šiame straipsnyje baltojo gandro ekologijos sąsaja su žemės ūkiu neaptariama.

Kitoje publikacijoje D. Vaitkuvienė ir M. Dagys (2015) analizavo gandrų populiacijos pagausėjimą sąsajoje su žemės ūkio pokyčiais. Autoriai padarė išvadą, jog baltojo gandro populiacijos padidėjimą du kartus veikiausiai lėmė žemės ūkio krizė (plotų apleidimas bei intensyvumos sumažėjimas) pirmame dešimtmetyje po nepriklausomybės paskelbimo. Autoriai naudojo baltojo gandro nacionalinės populiacijos apskaitų pagal lizdus (vykdė LOD ir GTC) duomenis.

Lietuvos GTC ir Latvijos bei Estijos tyrėjai paskelbė bendrą publikaciją apie kai kuriuos mažojo erelio rėksnio populiacijos veisimosi ekologijos ir elgesio ypatumus Baltijos šalyse (Treinys et al, 2017). Kaip žinia, mažasis erelis rėksnys mūsų regione ekologiškai yra labai susijęs su agrariniu kraštovaizdžiu (čia daugiausiai maitinasi; ypač žalienose) ir miškais, kur miško pakraštyje įsirengia savo lizdus. Autoriai išaiškino, kad ši rūšis veisimosi buveinėse yra labai teritoriali ir kad vietinis populiacijos tankis mažai įtakoja reprodukcinę sėkmę.

Lietuvos edukologijos universiteto tyrėjas P. Kurlavičius publikavo 2015 m. tarptautinėje mokslinėje konferencijoje padaryto pranešimo pagrindu parengtą straipsnį apie ilgalaikių kiauliukės tyrimų Lietuvoje rezultatus (Kurlavicius, 2015). Pripažinta, kad ši rūšis Europoje yra

laikoma visiškai priklausančia nuo žemės ūkio veiklos (plačiaja prasme). Lietuvoje XX amžiaus viduryje masiškai vykdyta per daug drėgnų žemių melioracijos programos pasekoje vietinių populiacijų gausa sumažėjo apie 90 proc. IPGS duomenys rodo, jog 1994-2003 m. kiauliukės populiacija pagausėjo daugiau nei du kartus. Tuo tarpu nuo 2003 m. iki 2014 m. vyravo populiacijos mažėjimo tendencija (populiacija sumažėjo apytikriai per pusę). Nustatyta, kad kiauliukės populiacijos gausą labai palankiai veikia žemės ūkio veiklos nutraukimas tiek buvusiose ariamose žemėse, tiek žaliose.

Daugiausiai Lietuvos edukologijos universiteto tyrėjų kolektyvas (t.p. A. Stulginskio universiteto tyrėjas G. Mozgeris) tyrė putpelės *Coturnix coturnix* veisimosi buveinės pasirinkimo ypatumus ekstensyviai naudojamose pievose Lietuvoje, natūralaus rūšies paplitimo arealo pakraštyje. Autoriai nurodo, jog tirtose kultūrinėse pievose putpelė, rinkdamasi veisimosi buveines, vengia miško plotų ir krūmynų artumos. Arčiau kaip 50 m iki miško ir/ar krūmų atstumu giedančių patinų apskritai neužregistruota. Atviruose pievų plotuose putpelė pirmenybę teikia normalaus drėgnumo arealams, kurie yra susiformavę gerai veikiant drenažui netoli lauko kelių su sankasomis, aukštesnėse ir kitose toliau nuo upės su lėkštais krantais esančiose ir dėl to sausesnėse vietose (Mackevičienė ir kt., 2016).

Lietuvos edukologijos universiteto tyrėjai bendroje publikacijoje su tyrėjais iš Gamtos tyrimų centro ir DHI, Danija pristatė ir aptarė pirmuosius pilkosios gervės distancinio sekimo Lietuvoje mokslinio tyrimo rezultatus (Peržu ir kt., 2017). Tai publikacija, iliustruojanti apie šalyje pradėtus vykdyti inovatyvius tyrimus, kuomet GIS-GSM siūstuvais-imtuvais ženklinamos gervės. Pademonstruoti naujai išaiškinti jų migravimo iš Lietuvos į žiemavietes ir atgal maršrutai. Metodika yra perspektyvi tiriant gervių mitybos ekologijos ypatumus agrariniame kraštovaizdyje.

Lietuvos edukologijos universiteto tyrėjai bendroje publikacijoje su tyrėjais iš Šveicarijos ornitologijos instituto ir Lietuvos ornitologų draugijos publikavo bendro Lietuvos šelmeninių kregždžių sezoninių migracijų maršrutų tyrimo rezultatus (Briedis et al, 2018). Moksliniame straipsnyje panaudota inovatyvios technologijos, kurios leido nustatyti, kad Lietuvos populiacijos šelmeninių kregždžių sezoninių migracijų maršrutai pavasarį ir rudenį visiškai skiriasi. Pirmą kartą nustatyta, kad pavasarį iš Pietų Afrikos Lietuvos šelmeninės kregždės grįžta į veisimosi vietas per Saudo Arabiją, Siriją, Iraką, Juodąją jūrą, Kaukazą. To nebuvo žinoma taikant žiedavimo metodą.

Daugiau mokslinių publikacijų apie kokių nors kaimo paukščių populiacijų tyrimus, kuriuos būtų vykdę kitos šalies mokslinio tyrimo ir akademinės institucijos, mums nepavyko rasti.

Išsiaiškinome, jog Aplinkos apsaugos agentūra prie Aplinkos ministerijos 2014-2018 m. pagal specialų ilgalaikį planą organizavo anksčiau numatytus retų rūšių populiacijų (tame tarpe ir agrariniame kraštovaizdyje) gausos stebėsenos darbus. Lauko tyrimus atliko daugiausiai valstybinių saugomų teritorijų specialistai – ekologai. Pagal valstybinio retų (saugomų) rūšių monitoringo programą daugiausiai stebėsenos vietovės yra parinktos saugomose teritorijose, ypač paukščių apsaugai svarbiose teritorijose.

## **7.PAGRINDINIŲ TENDENCIJŲ IR SVARBIAUSIŲ VEIKSNIŲ, TURINČIŲ TIESIOGINĮ POVEIKĮ KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ KAITAI, IŠSKYRIMAS**

Šiame skyriuje (jis skirtas Sutarties 5.5 uždaviniui) analizuojame agrarinio kraštovaizdžio paukščių populiacijų būklę – jų gausos dinamikos tendencijas ir paukščių bendrijų galimus struktūros pokyčius bei žemės ūkio veiklos ypatumus, veiklas, naujas ir senas technologijas, kurios galimai nepalankiai veikia paukščių populiacijas. Panašias apžvalgas Užsakovui mes jau esame pateikę 2011 ir 2014 metais. Atsižvelgiant į tai, kad tyrėjai yra linkę dažniausiai skelbti ilgalaikių paukščių populiacijų gausos tyrimų rezultatus ir kad tokie rezultatai turi didžiausią mokslinę bei praktinę reikšmę, jų Europoje publikuojama santykinai nedaug. Be to, tiek publikacijose, tiek ir viešai prieinamose Europos gamtosauginių organizacijų svetainėse informacija ar duomenys nuolat „vėluoja“ iki trejų metų. Sakydami „vėluoja“ turime galvoje tai, kad iš asmeninio bendravimo su panašų darbą atliekančiais ir tyrėjų duomenis analizuojančiais žmonėmis kitose valstybėse žinome, jog ruošiant originalias didelės apimties studijas, tam skiriama nemažai laiko. Rezultatus publikuojant moksliniuose straipsniuose vien jų paskelbimas žurnaluose nuo rankraščio pateikimo iki jo išspausdinimo gali užtrukti nuo kelių mėnesių (retais atvejais) iki 1,5-2 metų. Todėl šiame darbe mes daugiausiai naudosime užsienio valstybių ir tyrėjų duomenis iki 2015 m. Bandysime labiau užakcentuoti visa tai, kas naujo, lyginant su Užsakovui 2014 m. teikta ataskaita, pateikiama prieinamuose informacijos šaltiniuose, mokslinėse publikacijose bei ką naujo išaiškinome mes patys.

### **Esama kaimo paukščių populiacijų būklė (situacija) Lietuvoje**

Kaimo (arba žemės ūkio, agrarinio) kraštovaizdžiu priimta laikyti žemės ūkio produkcijos gamybai skirtas teritorijas (Bučas 2001). Atitinkamai kaimo paukščiais šiame darbe laikėme tas paukščių rūšis, kurios daugiau ar mažiau ekologiškai yra susiję su agrariniu (kaimo) kraštovaizdžiu. Lietuvoje žemės ūkio naudmenos užima daugiau nei pusę agrarinio kraštovaizdžio ploto. Kaip ir ankstesniuose, šiame darbe mes agrariniu kraštovaizdžiu laikėme ne tik žemės ūkio kultūrų laukus, žalienuų plotus, bet ir kitus smulkius pusiau natūralius kraštovaizdžio elementus – sausinimo griovius, pavienius medžius ir krūmus, mažo ploto natūralias ir pusiau natūralias pelkutes, giraites, kūdras, upelius bei kitokius atviro vandens telkinius (šiuos elementus kartu taip pat priimta vadinti ekologine agrarinių ekosistemų infrastruktūra), o taip pat labiau urbanizuotas vietoves – pavienes sodybas bei mažas gyvenvietes.

Griežtų kriterijų, kokius kraštovaizdžio elementus reikėtų laikyti agrarinio kraštovaizdžio sudėtine dalimi, o kokius atskirais kraštovaizdžiais (pvz., miškingu, urbanizuotu, vandenu), nėra.

Didžiausią dėmesį skyrėme atviram kraštovaizdžiui – žemės ūkio naudmenoms. T.y. labai smulkiai nenagrinėjome gyvenviečių, laukų giraičių poveikio paukščiams.

Kaip jau esame nurodę ankstesniuose Užsakovui skirtuose darbuose, šalyje pasigendama išsamių mokslinių publikacijų apie agrarinio kraštovaizdžio paukščių fauną. Todėl šiame skyriuje pirmiausiai pateikiame originalų 2014-2018 m. mūsų atliktos stebėsenos metu surinktų duomenų pagrindu suformuotą Lietuvos agrarinio kraštovaizdžio paukščių faunos sąrašą (7.1 lent.). Rengiant šį sąrašą naudojome tik tas registracijas, kurios buvo padarytos ne toliau kaip 100 m nuo apskaitos taško (tyrėjo).

#### 7.1 lentelė

Lietuvos kaimo kraštovaizdžio paukščių veisimosi laikotarpio bendrijos rūšinė sudėtis ir struktūra (2014-2018 m.; pagal LOD IPGS stebėsenos 100 m spinduliu apie paukščių apskaitos taškus duomenis)\*.

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Rūšys</b>	<b>Registruota porų</b>	<b>Aptinkamumas, proc.</b>	<b>Populiacijos santykinis tankis, porų/10 ha</b>
1	<b>Dirvinis vieversys</b>	17905	14,98	5,807
2	<b>Varnėnas</b>	12790	10,70	4,148
3	Kikilis	7222	6,04	2,342
4	<b>Geltonoji starta</b>	5768	4,82	1,871
5	<b>Kiauliukė</b>	4916	4,11	1,594
6	<b>Rudoji devynbalsė</b>	4157	3,48	1,348
7	<b>Šelmeninė kregždė</b>	3337	2,79	1,082
8	Pilkoji pečialinda	3215	2,69	1,043
9	Juodasis strazdas	2813	2,35	0,912
10	Didžioji zylė	2654	2,22	0,861
11	<b>Pempė</b>	2301	1,92	0,746
12	Juodgalvė devynbalsė	2232	1,87	0,724
13	<b>Pievinis kalviukas</b>	2204	1,84	0,715
14	Strazdas giesmininkas	1755	1,47	0,569
15	Ankstyvoji pečialinda	1659	1,39	0,538
16	Keršulis	1659	1,39	0,538
17	Žalioji pečialinda	1579	1,32	0,512
18	Lakštingala	1541	1,29	0,500
19	Karklinė nendrinukė	1528	1,28	0,496
20	<b>Karklažvirblis</b>	1490	1,25	0,483
21	<b>Dagilis</b>	1450	1,21	0,470
22	Smilginis strazdas	1424	1,19	0,462

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Rūšys</b>	<b>Registruota porų</b>	<b>Aptinkamumas, proc.</b>	<b>Populiacijos santykinis tankis, porų/10 ha</b>
23	Liepsnelė	1310	1,10	0,425
24	Baltoji kielė	1252	1,05	0,406
25	Tikutis	1068	0,89	0,346
26	<b>Baltasis gandra</b>	1067	0,89	0,346
27	Rudagalvis kiras	1001	0,84	0,325
28	Sodinė devynbalsė	967	0,81	0,314
29	Karietaitė	922	0,77	0,299
30	Ežerinė nendrinukė	917	0,77	0,297
31	<b>Geltonoji kielė</b>	884	0,74	0,287
32	Langinė kregždė	850	0,71	0,276
33	Pilkoji devynbalsė	810	0,68	0,263
34	Varna	809	0,68	0,262
35	Didžioji antis	807	0,68	0,262
36	Čivylis	751	0,63	0,244
37	Kranklys	709	0,59	0,230
38	Mėlynoji zylė	688	0,58	0,223
39	Naminis žvirblis	688	0,58	0,223
40	Gaidukas	676	0,57	0,219
41	<b>Paprastoji medšarkė</b>	673	0,56	0,218
42	Miškinis kalviukas	668	0,56	0,217
43	Tošinukė	654	0,55	0,212
44	Žaliukė	649	0,54	0,210
45	Didysis genys	637	0,53	0,207
46	Kėkštas	598	0,50	0,194
47	Gegutė	577	0,48	0,187
48	Nendrinė starta	569	0,48	0,185
49	Kovas	549	0,46	0,178
50	Nykštukas	512	0,43	0,166
51	Volungė	453	0,38	0,147
52	Uolinis karvelis	444	0,37	0,144
53	Gervė	432	0,36	0,140
54	Šarka	390	0,33	0,126
55	<b>Griežlė</b>	383	0,32	0,124
56	Svilikas	367	0,31	0,119
57	Margasparnė musinukė	347	0,29	0,113



<b>Eil. Nr.</b>	<b>Rūšys</b>	<b>Registruota porų</b>	<b>Aptinkamumas, proc.</b>	<b>Populiacijos santykinis tankis, porų/10 ha</b>
58	Kuosa	333	0,28	0,108
59	Pilkasis garnys	305	0,26	0,099
60	Margasis žiogelis	279	0,23	0,090
61	Upinis žiogelis	258	0,22	0,084
62	Gražiagalvė	256	0,21	0,083
63	Juodoji zylė	248	0,21	0,080
64	Raudongalvė sniegena	248	0,21	0,080
65	Čiurlys	239	0,20	0,078
66	Dūminė raudonuodegė	238	0,20	0,077
67	Ligutė	238	0,20	0,077
68	Paprastoji raudonuodegė	234	0,20	0,076
69	Didžioji krakšlė	232	0,19	0,075
70	Pilkoji musinukė	231	0,19	0,075
71	Urvinė kregždė	231	0,19	0,075
72	Bukutis	215	0,18	0,070
73	Alksninukas	211	0,18	0,068
74	Perkūno oželis	207	0,17	0,067
75	Baltakaktė žąsis	186	0,16	0,060
76	Paprastasis suopis	183	0,15	0,059
77	Juodoji žuvėdra	182	0,15	0,059
78	Nendrinė lingė	165	0,14	0,054
79	Brastinis tilvikas	163	0,14	0,053
80	Juodoji meleta	139	0,12	0,045
81	Amalinis strazdas	132	0,11	0,043
82	Putpelė	132	0,11	0,043
83	Juodgalvė sniegena	131	0,11	0,042
84	Kuoduotoji zylė	130	0,11	0,042
85	Paprastoji pilkoji zylė	129	0,11	0,042
86	Erškėtžvirblis	113	0,09	0,037
87	Pilkoji žąsis	109	0,09	0,035
88	Gulbė nebylė	106	0,09	0,034
89	Šiaurinė pilkoji zylė	106	0,09	0,034
90	Liputis	103	0,09	0,033
91	Kurapka	96	0,08	0,031
92	Ausuotasis kragas	94	0,08	0,030

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Rūšys</b>	<b>Registruota porų</b>	<b>Aptinkamumas, proc.</b>	<b>Populiacijos santykinis tankis, porų/10 ha</b>
93	Sidabrinis kiras	92	0,08	0,030
94	Eglinis kryžiasnapis	86	0,07	0,028
95	Mažoji krakšlė	72	0,06	0,023
96	Raiboji devynbalsė	71	0,06	0,023
97	Vidutinysis genys	70	0,06	0,023
98	Pievinė lingė	65	0,05	0,021
99	Šaukštasnapė antis	65	0,05	0,021
100	Cyplė	61	0,05	0,020
101	Paprastasis purplelis	61	0,05	0,020
102	Raudonkojis tulikas	57	0,05	0,018
103	Didžioji kuolinga	56	0,05	0,018
104	Baltaskruostė žuvėdra	55	0,05	0,018
105	Mažasis genys	55	0,05	0,018
106	Uldukas	54	0,05	0,018
107	Klykuolė	49	0,04	0,016
108	Upinis kirlikas	49	0,04	0,016
109	Ilgauodegė zylė	48	0,04	0,016
110	Nendrinis žiogelis	47	0,04	0,015
111	Pietinis purplelis	44	0,04	0,014
112	Mažoji musinukė	41	0,03	0,013
113	Pilkoji meleta	41	0,03	0,013
114	Gulbė giesmininkė	40	0,03	0,013
115	Riešutinė	40	0,03	0,013
116	Rudagalvė kryklė	39	0,03	0,013
117	Kultupys	37	0,03	0,012
118	Mažasis kiras	37	0,03	0,012
119	Laukys	36	0,03	0,012
120	Paukštvanagis	35	0,03	0,011
121	Upinė žuvėdra	35	0,03	0,011
122	Dryžgalvė kryklė	34	0,03	0,011
123	Svilikėlis	34	0,03	0,011
124	Jerubė	32	0,03	0,010
125	Plėšrioji medšarkė	32	0,03	0,010
126	Didysis dančiasnapis	31	0,03	0,010
127	Sodinė nendrinukė	31	0,03	0,010

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Rūšys</b>	<b>Registruota porų</b>	<b>Aptinkamumas, proc.</b>	<b>Populiacijos santykinis tankis, porų/10 ha</b>
128	Kukutis	30	0,03	0,010
129	Didysis baltasis garnys	29	0,02	0,009
130	Sodinė starta	27	0,02	0,009
131	Mažasis erelis rėksnys	26	0,02	0,008
132	Remeza	23	0,02	0,007
133	Krantinis tilvikas	21	0,02	0,007
134	Paprastasis kiras	20	0,02	0,006
135	Geltongalvė kielė	19	0,02	0,006
136	Nendrinė vištelė	17	0,01	0,006
137	Tetervinas	17	0,01	0,006
138	Vištvanagis	16	0,01	0,005
139	Didysis baublys	15	0,01	0,005
140	Paprastasis gričiuukas	15	0,01	0,005
141	Sketsakalis	15	0,01	0,005
142	Baltabruvis strazdas	14	0,01	0,005
143	Švygžda	13	0,01	0,004
144	Žaliakojis tulikas	13	0,01	0,004
145	Želmeninė žąsis	13	0,01	0,004
146	Jūrinis erelis	12	0,01	0,004
147	Šiaurinė pečialinda	12	0,01	0,004
148	Dirvoninis kalviukas	11	0,01	0,004
149	Baltabruvis nykštukas	9	0,01	0,003
150	Baltnugaris genys	9	0,01	0,003
151	Didysis kormoranas	9	0,01	0,003
152	Mažasis apuokas	8	0,01	0,003
153	Mažasis kragas	8	0,01	0,003
154	Čimčiakas	7	0,01	0,002
155	Ilgasnapė vištelė	7	0,01	0,002
156	Kūdrinis tulikas	7	0,01	0,002
157	Vapsvaėdis	7	0,01	0,002
158	Kuoduotoji antis	6	0,01	0,002
159	Meldinė nendrinukė	6	0,01	0,002
160	Pilkoji antis	6	0,01	0,002
161	Mornelis	5	0,00	0,002
162	Naminė pelėda	5	0,00	0,002

Eil. Nr.	Rūšys	Registruota porų	Aptinkamumas, proc.	Populiacijos santykinis tankis, porų/10 ha
163	Rudasis peslys	5	0,00	0,002
164	Slanka	5	0,00	0,002
165	Žalvarnis	5	0,00	0,002
166	Juodasis gandra	4	0,00	0,001
167	Juodasis peslys	4	0,00	0,001
168	Jūrinė šarka	4	0,00	0,001
169	Tulžys	4	0,00	0,001
170	Bitininkas	3	0,00	0,001
171	Dirvinis sėjikas	3	0,00	0,001
172	Plovinė vištelė	3	0,00	0,001
173	Žalioji meleta	3	0,00	0,001
174	Juodagalvė kiauliukė	2	0,00	0,001
175	Mėlyngurklė	2	0,00	0,001
176	Pelėsakalis	2	0,00	0,001
177	Pilkoji starta	2	0,00	0,001
178	Raudonkojis sakalas	2	0,00	0,001
179	Tamsusis tulikas	2	0,00	0,001
180	Tripirštis genys	2	0,00	0,001
181	Ūsuotoji zylė	2	0,00	0,001
182	Islandinis bėgikas	1	0,00	0,000
183	Jūrinis kirlikas	1	0,00	0,000
184	Kilnūs erelis	1	0,00	0,000
185	Kuoduotasis vieversys	1	0,00	0,000
186	Mažasis baublus	1	0,00	0,000
187	Stulgys	1	0,00	0,000
188	Urvinė antis	1	0,00	0,000
189	Žvirblinė pelėda	1	0,00	0,000
	<b>Iš viso:</b>	<b>119555</b>	<b>100,00</b>	38,773

\* Lentelėje pateikti duomenys yra paremti santykinai didele tyrimų apimtimi (pvz., dirvinių vieversių apskaitų metu registruota net 17 905 individai). Apskaitos atliktos 30 834,8 ha plote. Iliustruojamas agrarinio kraštovaizdžio paukščių rūšių aptinkamumas veisimosi sezono metu (proc.).

KPPI rūšys pajuodintos.

Iš lentelės galima susidaryti vaizdą, jog paukščių bendrijoje absoliutus dominantas yra dirvinis vieversys. 2014-2018 m. Lietuvos agrariniame kraštovaizdyje dirviniai vieversiai sudarė apie 15 proc. visų paukščių. Viso užregistruota 189 rūšys. Didelę bendrijos dalį sudaro su sumedėjusiais augalais ekologiškai susijusios rūšys. Šis faktas nieko negali stebinti, nes iki žmonėms sukuriant agrarinį kraštovaizdį, Lietuvoje natūraliai vyravo miškai su jiems būdingais gyvūnijos (taigi ir paukščių) kompleksais. Tik žymus miškų išnaikinimas, jų vietoje suformuojant atvirus laukus žemės ūkio reikmėms, sudarė sąlygas atviro kraštovaizdžio rūšių plitimui ir įsikūrimui Lietuvoje. Tuo būdu žmonių veikla ir natūralios gamtinės priežastys kartu lėmė, kad mozaikiškuose agrariniuose kraštovaizdžiuose su medžiais, krūmais ir giraitėmis vyrauja miško paukščių komplekso rūšys. Be to, kai kurie tirti agrariniai kraštovaizdžiai erdviniu požiūriu iš tiesų buvo mozaikiški, ne tik su giraitėmis, bet ir su sodybomis, nedideliais vandens telkiniais, todėl čia buvo randama ir kitoms ekologinėms grupėms priklausančių paukščių rūšių.

Vidutinis bendras agrarinio kraštovaizdžio paukščių populiacijų santykinis tankis yra 38,77 porų/10 ha. Jį vadiname santykiniu, kadangi jis skaičiuotas naudojant kiekvienos paukščių apskaitos duomenis. Pripažinta, kad norint agrariniame kraštovaizdyje nustatyti absoliutų paukščių populiacijų tankį geriausia būtų taikyti kartografavimo metodiką ir atlikti veisimosi sezono metu ne mažiau kaip 8 pakartotines apskaitas, iš jų bent dvi nakties metu. Mes tuo tarpu paukščių veisimosi sezono metu populiacijų gausos stebėsenos tikslu atlikome dvi, o kai kada, susiklosčius nepalankioms aplinkybėms, tik vieną kartą.

Tokiu būdu tyrimo duomenys rodo, kad dažniausia mūsų agrarinio kraštovaizdžio paukščių rūšis yra dirvinis vieversys. Jo vietinės populiacijos vidutinis santykinis tankis veisimosi sezono metu yra apytikriai 0,581 porų/ha. Remiantis moksliniais literatūriniais duomenimis, absoliutus tankis būtų apie 40 proc. didesnis. Kadangi paukščių populiacijų tankį (porų skaičių ploto vienetu) eiliniai žmonės suvokia geriau nei kitus populiacijas ir bendrijas charakterizuojančius rodiklius, palyginimui galima pasakyti, kad, kaip jau konstatuota anksčiau, iš 14 KPPI paukščių rūšių dirvinis vieversys yra dažniausia agrarinio kraštovaizdžio rūšis. Varnėnų yra apytikriai trečdaliu mažiau. Jie veisiasi beveik išimtinai gyvenvietėse, sodybose, o maitinasi daugiausiai žalienose. Kikilių agrariniame kraštovaizdyje yra vidutiniškai apie du kartus mažiau nei dirvinių vieversių ir jų vietinė gausa labai priklauso nuo to kiek čia yra medžių, miško. Geltonųjų startų yra apytikriai keturis kartus mažiau nei dirvinių vieversių. Iš KPPI rūšių grupės rečiausia yra griežlė. Apytikriai penkioms dešimtims porų vieversių tenka vienas griežlės patinas (viena griežlių pora).

Manome, kad yra tikslinga detaliau aptarti mūsų tyrėjų grupės vykdytos įprastų paukščių rūšių, veisimosi laikotarpiu aptinkamų (gyvenančių) agrariniame kraštovaizdyje, svarbiausius gausos

stebėsenos Lietuvoje rezultatus. Šiame darbe (baigiamojoje ataskaitoje) iš viso analizuojame 88 rūšių populiacijų gausos Lietuvoje pokyčius. Remiamės vien mūsų surinktais duomenimis (kaip jau minėjome aukščiau, kitokių paprasčiausiai nėra). 14 KPPI rūšių, kurios su žemės ūkio veikla arba agrariniu kraštovaizdžiui ekologiniais ryšiais yra susiję labiausiai, populiacijų gausos Lietuvoje pokyčius jau esame pakankamai detaliai aptarę 5 darbo skyriuje. Žemiau aptarsime kitų 74 rūšių („ne KPPI rūšių“) gausos dinamikos trendus.

Taigi, mūsų vykdytų tyrimų duomenys rodo, kad per pastaruosius 25 metus (1994-2018) iš 74 paukščių rūšių, kurios su žemės ūkio veikla arba agrariniu kraštovaizdžiui yra daugiau ar mažiau susiję ekologiniais ryšiais, 20 rūšių populiacijos turėjo tendenciją augti, 29 rūšių – mažėti ir 25 rūšių populiacijos buvo stabilios arba beveik stabilios (7.2 lent.). Ši statistinė informacija iliustruoja, kad, paukščių (faktiškai ir visos biologinės įvairovės) būklė agrarinėse ekosistemose tikrai nėra patenkinama. Faktiškai 39 proc. paukščių rūšių, kurios su žemės ūkio veikla arba agrariniu kraštovaizdžiui yra daugiau ar mažiau susiję ekologiniais ryšiais, vietinės besiveisiančios populiacijos ilguoju laikotarpiu (1994-2018 m.) rodė nykimo tendenciją. Tokių rūšių yra apytikriai trečdaliu daugiau nei tų, kurių populiacijos tuo pačiu laikotarpiu rodo tendenciją gausėti.

Norėdami išaiškinti „problemines“ paukščių rūšis arba populiacijas biologinės įvairovės apsaugos arba potencialių biologinių pažeidimų prasme, lyginome paukščių populiacijų gausos pokyčius ilguoju 25 m. trukmės ir trumpuoju 5 m. laikotarpiais. Taip atrinkome rūšis, kurių gausos dinamikos trendas pastaraisiais metais buvo nepalankus arba kardinaliai pasikeitė nepageidaujama linkme. Tačiau probleminėmis nelaikėme tų rūšių, kurių populiacijos šiuo metu turimais duomenimis yra santykinai gausios. Atrinktas rūšis suskirstėme į tokias grupes:

- 1) Biologinės įvairovės ar paukščių apsaugos požiūriu probleminės rūšys, kurių populiacijos nyksta tiek ilguoju (25 m.; 1994-2018 m.), tiek ir trumpuoju (5 metų; 2014-2018 m.) laikotarpiais (nendrinė ir pievinė lingė, paprastasis suopis, rudagalvis kiras, čiurlys, liepsnelė, kūltupis, paprastasis nykštukas; ilgauodegė ir paprastoji pilkoji zylė, kuosa, kikilis, paprastasis čivylis; viso – 13 rūšių). Iš jų mūsų Tyrime išsiskiria kūltupis, nes agrarinis kraštovaizdis yra svarbiausia ir beveik vienintelė šios rūšies vesimosi buveinė. Šios rūšies populiacijos gausos sumažėjimas per pastaruosius 25 m. yra tikrai drastiškas – vidutiniškai net po 11,4 proc. punktų per metus. Tai rodo, kad šios rūšies populiacija sumažėjo net keletą

7.2 lentelė

Lietuvos agrarinio (kaimo) kraštovaizdžio paukščių populiacijų (trumpalaikiai pastarųjų 5 m. (2014-2018) laikotarpio ir ilgalaikiai (pastarųjų 25 m. (1994-2018) laikotarpio) gausos pokyčiai. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Eil. Nr.	Rūšis	Trumpalaikiai ( pastarųjų 5 m.) pokyčiai		Ilgalaikiai ( pastarųjų 25 m.) pokyčiai	
		Populiacijos gausos indeksas <sup>a</sup>	Pokyčio kategorija ir jos statistinis reikšmingumas <sup>b</sup>	Populiacijos gausos indeksas <sup>a</sup>	Pokyčio kategorija ir jos statistinis reikšmingumas <sup>b</sup>
1	Didžioji antis	0,9270	Vidutinis sumažėjimas (p<0.05) *	0,9995	Stabili
2	Nendrinė lingė	0,8953	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **	0,9696	Vidutinis sumažėjimas (p<0.05) *
3	Pievinė lingė	0,9392	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	0,8464	Didelis sumažėjimas (p<0.05) *
4	Paukštvanagis	1,2224	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	0,9657	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas
5	Paprastasis suopis	0,9627	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	0,9575	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **
6	Mažasis erelis rėksnys	1,0381	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	0,9126	Vidutinis sumažėjimas (p<0.05) *
7	Kurapka	1,0109	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	0,8418	Didelis sumažėjimas (p<0.01) **
8	Putpelė	0,8326	Didelis sumažėjimas (p<0.05) *	1,0173	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas
9	Švygžda	1,1886	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	0,7923	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas
10	Gervė	1,0471	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	1,1011	Didelis pagausėjimas (p<0.01) **
11	Perkūno oželis	0,9326	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	1,0101	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas
12	Brastinis tilvikas	0,9346	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	1,0417	Vidutinis pagausėjimas (p<0.01) **
13	Rudagalvis kiras	0,9100	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	0,9812	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas
14	Paprastasis kiras	1,2420	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	1,0217	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas
15	Keršulis	1,0849	Vidutinis pagausėjimas (p<0.01) **	1,0252	Vidutinis pagausėjimas (p<0.01) **

Eil. Nr.	Rūšis	Trumpalaikiai ( pastarųjų 5 m.) pokyčiai		Ilgalaikiai ( pastarųjų 25 m.) pokyčiai	
		Populiacijos gausos indeksas <sup>a</sup>	Pokyčio kategorija ir jos statistinis reikšmingumas <sup>b</sup>	Populiacijos gausos indeksas <sup>a</sup>	Pokyčio kategorija ir jos statistinis reikšmingumas <sup>b</sup>
16	Pietinis purplelis	1,2427	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	1,0877	Vidutinis pagausėjimas (p<0.05) *
17	Paprastasis purplelis	1,0164	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	0,8821	Didelis sumažėjimas (p<0.01) **
18	Čiurlys	0,9539	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	0,9353	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **
19	Gražiagalvė	0,7785	Didelis sumažėjimas (p<0.01) **	1,0339	Vidutinis pagausėjimas (p<0.05) *
20	Didysis genys	0,9811	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	1,0254	Vidutinis pagausėjimas (p<0.01) **
21	Vidutinis genys	0,7973	Didelis sumažėjimas (p<0.05) *	1,0771	Vidutinis pagausėjimas (p<0.01) **
22	Mažasis genys	0,8974	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	1,0742	Vidutinis pagausėjimas (p<0.05) *
23	Lygutė	1,3156	Didelis pagausėjimas (p<0.01) **	0,9314	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **
24	Langinė kregždė	1,0278	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	0,9297	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **
25	Miškinis kalviukas	0,9889	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	0,9703	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **
26	Baltoji kielė	1,0393	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	0,9688	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **
27	Karietaitė	0,9203	Vidutinis sumažėjimas (p<0.05) *	0,9926	Stabili
28	Liepsnelė	0,9648	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	0,9761	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **
29	Lakštingala	0,9621	Vidutinis sumažėjimas (p<0.05) *	1,0246	Vidutinis pagausėjimas (p<0.01) **
30	Dūminė raudonuodegė	0,9307	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	0,9936	Stabili
31	Paprastoji raudonuodegė	1,2244	Didelis pagausėjimas (p<0.05) *	1,0238	Vidutinis pagausėjimas (p<0.05) *
32	Kūltupis	0,9548	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	0,8863	Didelis sumažėjimas (p<0.01) **
33	Juodasis strazdas	1,0519	Vidutinis pagausėjimas (p<0.01) **	1,0329	Vidutinis pagausėjimas (p<0.01) **
34	Smilginis strazdas	1,0598	Vidutinis pagausėjimas (p<0.05) *	1,0018	Stabili



Eil. Nr.	Rušis	Trumpalaikiai ( pastarųjų 5 m.) pokyčiai		Ilgalaikiai ( pastarųjų 25 m.) pokyčiai	
		Populiacijos gausos indeksas <sup>a</sup>	Pokyčio kategorija ir jos statistinis reikšmingumas <sup>b</sup>	Populiacijos gausos indeksas <sup>a</sup>	Pokyčio kategorija ir jos statistinis reikšmingumas <sup>b</sup>
35	Strazdas giesmininkas	1,0148	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	1,0037	Stabili
36	Amalinis strazdas	1,0840	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	1,0128	Stabili
37	Margasis žiogelis	0,8933	Vidutinis sumažėjimas (p<0.05) *	1,0871	Vidutinis pagausėjimas (p<0.01) **
38	Upinis žiogelis	0,8524	Didelis sumažėjimas (p<0.05) *	0,9782	Stabili
39	Ežerinė nendrinukė	1,0196	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	1,0065	Stabili
40	Karklinė nendrinukė	0,9149	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **	1,0246	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas
41	Tošinukė	0,8460	Didelis sumažėjimas (p<0.01) **	1,0119	Stabili
42	Pilkoji devynbalsė	0,9707	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	1,0408	Vidutinis pagausėjimas (p<0.01) **
43	Sodinė devynbalsė	1,0121	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	1,0132	Stabili
44	Juodgalvė devynbalsė	0,9666	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	1,0591	Didelis pagausėjimas (p<0.01) **
45	Žalioji pečialinda	0,9654	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	0,9929	Stabili
46	Pilkoji pečialinda	1,0046	Stabili	1,0098	Vidutinis pagausėjimas (p<0.05) *
47	Ankstyvoji pečialinda	1,0526	Vidutinis pagausėjimas (p<0.05) *	1,0162	Vidutinis pagausėjimas (p<0.05) *
48	Nykštukas	0,9093	Vidutinis sumažėjimas (p<0.05) *	0,9606	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **
49	Pilkoji musinukė	0,9869	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	0,9935	Stabili
50	Margasparnė musinukė	0,9337	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	0,9965	Stabili
51	Ilgauodegė zylė	0,7830	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	0,8924	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas
52	Paprastoji pilkoji zylė	0,9542	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	0,9703	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas
53	Šiaurinė pilkoji zylė	0,8609	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	0,9832	Stabili

Eil. Nr.	Rušis	Trumpalaikiai ( pastarųjų 5 m.) pokyčiai		Ilgalaikiai ( pastarųjų 25 m.) pokyčiai	
		Populiacijos gausos indeksas <sup>a</sup>	Pokyčio kategorija ir jos statistinis reikšmingumas <sup>b</sup>	Populiacijos gausos indeksas <sup>a</sup>	Pokyčio kategorija ir jos statistinis reikšmingumas <sup>b</sup>
54	Kuoduotoji zylė	1,0988	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	0,9782	Vidutinis sumažėjimas (p<0.05) *
55	Juodoji zylė	0,9923	Stabili	0,9845	Stabili
56	Mėlynoji zylė	0,9649	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	1,0151	Stabili
57	Didžioji zylė	0,9760	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	1,0007	Stabili
58	Bukutis	0,9274	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	1,0163	Stabili
59	Volungė	0,9121	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **	1,0006	Stabili
60	Kėkštas	0,9416	Vidutinis sumažėjimas (p<0.05) *	1,0012	Stabili
61	Šarka	1,0385	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	0,9852	Stabili
62	Kuosa	0,9117	Vidutinis sumažėjimas (p<0.05) *	0,9432	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **
63	Kovas	1,2438	Didelis pagausėjimas (p<0.01) **	0,7745	Didelis sumažėjimas (p<0.01) **
64	Varna	1,0647	Vidutinis pagausėjimas (p<0.01) **	0,9344	Didelis sumažėjimas (p<0.05) *
65	Kranklys	0,9979	Stabili	0,9752	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **
66	Naminis žvirblis	1,0747	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	0,9354	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **
67	Kikilis	0,9494	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **	0,9854	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **
68	Žaliukė	0,9707	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	0,9920	Stabili
69	Čivylis	0,9035	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **	0,9687	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **
70	Raudongalvė sniegena	1,0350	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	0,9714	Vidutinis sumažėjimas (p<0.05) *
71	Juodgalvė sniegena	0,9543	Statistiškai nereikšmingas sumažėjimas	0,9986	Stabili
72	Svilikas	0,9105	Vidutinis sumažėjimas (p<0.05) *	1,0030	Stabili

Eil. Nr.	Rūšis	Trumpalaikiai ( pastarųjų 5 m.) pokyčiai		Ilgalaikiai ( pastarųjų 25 m.) pokyčiai	
		Populiacijos gausos indeksas <sup>a</sup>	Pokyčio kategorija ir jos statistinis reikšmingumas <sup>b</sup>	Populiacijos gausos indeksas <sup>a</sup>	Pokyčio kategorija ir jos statistinis reikšmingumas <sup>b</sup>
73	Geltonoji starta	1,0323	Vidutinis pagausėjimas (p<0.01) **	0,9933	Stabili
74	Nendrinė starta	1,0781	Statistiškai nereikšmingas pagausėjimas	0,9439	Vidutinis sumažėjimas (p<0.01) **

<sup>a</sup> Matematinės statistikos požiūriu populiacijos gausos indeksas yra populiacijos metinių indeksų (išreikšiamų procentais) reikšmes lyginančios tiesės polinkis (polinkio koeficientas). Praktiškai arba taikomuoju požiūriu pagal šio rodiklio reikšmę galima daryti išvadą apie populiacijos gausos pokytį arba populiacijos gausos tendrą (populiariai sakant, ar rūšis gausėja, retėja, ar jos gausa yra daugmaž stabili). Šios išvados pagrįstumas dar priklauso ir nuo standartinės paklaidos. Taigi, jei populiacijos gausos indekso reikšmė yra 1, tai nagrinėjamu laikotarpiu (mūsų aptariamam atveju – 1994-2018 metais) jos gausa nepakito (populiariai sakoma, kad rūšies gausa nepakito). Jei, pvz., gausos indeksas yra 1,08, praktiškai tai reiškia, kad analizuojama populiacija per (antrus) metus vidutiniškai pagausėjo 8 proc. Toliau, pvz., logiškai sektų, kad trečiaisiais metais populiacijos gausa vėl padidėjo 8 proc., arba per trejus metus ji padidėjo 17 proc. (pirmi metai – 1,0 arba 100 proc.; antri metai – 1,08; treči metai 1,08x1,08=1,17, ir tai rodo, kad populiacija padidėjo 17 proc. Panašiai galima paskaičiuoti kiek populiacijos gausa padidėjo (pasikeitė) per konkretų laiko tarpą. Analogiškai, jei, pvz., populiacijos gausos indekso reikšmė yra 0,93, tai reiškia, kad analizuojamu laikotarpiu rūšies populiacija vidutiniškai mažėjo 7 proc. punktais per metus. Norint padaryti išvadą kurios iš analizuojamų populiacijų gausa kinta labiau, reikia palyginti jų gausos indeksų reikšmes. Žinotina, kad iš gausėjančių populiacijų gausėja labiau ta, kurios koeficiento reikšmė yra didesnė. Pvz., dviejų populiacijų (populiariai dažnai sakoma rūšių) gausos indeksai yra 1,1 (pirmosios) ir 1,2 (antrosios). Šiuo atveju labiau auga antroji populiacija (vidutiniškai 20 proc. per metus). Tuo tarpu jei mažėjančių populiacijų indeksai yra 0,9 (pirmosios) ir 0,8 (antrosios), tai labiau nyksta antroji (vidutiniškai 20 proc. per metus).

<sup>b</sup>Lyginančiosios tiesės polinkio koeficiento reikšmes mes skirstėme į 6 kategorijas (kategorija priklauso nuo polinkio koeficiento ir jo 95 proc. pasikliautinio intervalo reikšmių (koeficiento reikšmė  $\pm 1,96 \times$  koeficiento standartinė paklaida):

- *Žymus (didelis) populiacijos padidėjimas (angl. strong increase) – populiacija auga daugiau nei 5 proc. per metus (faktiškai reiškia, kad per 15 metų ji padvigubėja; kriterijus - apatinė pasikliautinojo intervalo riba  $>1,05$ ;*
- *Vidutinis populiacijos padidėjimas (angl. moderate increase) – ji padidėja, bet mažiau nei 5 proc./metus (kriterijus  $1,00 <$  apatinė pasikliautinojo intervalo riba  $<1,05$ ;*
- *Populiacija stabili (angl. stable) – ji didėja ar mažėja mažiau nei 5 proc. per metus, o pokyčiai statistiškai nereikšmingi (kriterijus - viršutinė pasikliautinojo intervalo riba  $< 1,00$ , o apatinė  $> 0,95$ .*
- *Populiacijos pokyčiai nereikšmingi (angl. uncertain) – populiacija didėja ar mažėja mažiau nei 5 proc. per metus, o pokyčiai statiškai nereikšmingi (kriterijus - viršutinė pasikliautinojo intervalo riba  $> 1,05$ , o apatinė  $< 0,95$ .*
- *Vidutinis populiacijos sumažėjimas (angl. moderate decline) – populiacija sumažėja, bet mažiau nei 5 proc. per metus (kriterijus: viršutinė pasikliautinojo intervalo riba  $<0,95$ );*
- *Žymus (didelis) populiacijos sumažėjimas (angl. strong decrease) – populiacija sumažėja daugiau nei 5 proc. per metus (faktiškai reikštų, kad per 15 metų populiacija sumažėja per pusę; kriterijus – apatinė pasikliautinojo intervalo riba  $< 0,95$ ).*

kartų. Pagal Pasaulinės gamtos apsaugos organizacijos aprobuotą metodiką šią rūšį netgi reikėtų įtraukti į nacionalinę raudonąją knygą ir pradėti taikyti praktines priemones, skirtas apsaugoti rūšį nuo išnykimo. Kitoms aukščiau minėtoms rūšims žemės ūkio naudmenos nėra svarbiausia jų veisimosi buveinė.

Iš KPPI rūšių tarpo šiai grupei priskyrėme dar šelmeninę kregždę, pievinį kalviuką ir dagilį. Šioms rūšims agrarinis kraštovaizdis yra vienintelė ar svarbiausia veisimosi buveinė.

Tai ypatingai „probleminių“ (pirmo laipsnio) rūšių grupė. Jai priskirtų rūšių populiacijų (viso – 16) natūralus (savaiminis) pagausėjimas artimiausioje perspektyvoje yra mažai tikėtinas, todėl paukščių apsaugos požiūriu reikia aiškintis šio reiškimo priežastis, ir pagal galimybę jas šalinti. Tik tokiu atveju galima tikėtis, jog šių rūšių gausos pokyčių trendai pasikeis palankesne kryptimi.

Pirmieji žingsniai ta kryptimi jau daromi. Pvz., pievinį kalviuką jau nuspręsta įrašyti į naująją šalies raudonosios knygos sąrašą.

- 2) Rūšys, kurių populiacijos ilguoju 1994-2018 m. laikotarpiu gausėjo, bet trumpuoju penkerių metų (2014-2018 m.) laikotarpiu išaiškintas kardinalus jų gausos trendo pasikeitimas (populiacijų gausa pradėjo mažėti; tai: putpelė, perkūno oželis, brastinis tilvikas, gražiagalvė; didysis, vidutinis ir mažasis geniai, lakštingala, margasis žiogelis, pilkoji ir juodagalvė devynbalsės, pilkoji pečialinda; viso – 12 rūšių). Iš jų putpelei, gražiagalvei, lakštingalai ir margajam žiogeliui agrarinis kraštovaizdis yra svarbiausia veisimosi buveinė.

Į šią grupę neįtraukta karklinė nendrinukė, nes jos populiacijos gausa šalyje yra santykinai didelė ir paukščių apsaugos požiūriu nedidelis jos populiacijos gausos mažėjimas kol kas nekelia problemų.

Iš KPPI rūšių tarpo šiai grupei priskyrėme griežlę, geltonąją kielę ir kiauliukę. Šioms rūšims žemės ūkio naudmenos yra vienintelė veisimosi buveinė.

Tai antrojo laipsnio probleminės rūšys, į kurių populiacijų gausos pokyčius artimiausioje ateityje taip pat reikia atkreipti dėmesį.

- 3) Rūšys, kurių populiacijos tiek ilguoju 1994-2018 m., tiek trumpuoju penkerių metų (2014-2018 m.) laikotarpiais labai ženkliai gausėjo, ir jų tolimesnio gausėjimo gali pasireikšti taip vadinami biologiniai pažeidimai (lokaliai šios grupės paukščiai gali pažeisti kai kurių žemės ūkio kultūrų pasėlius, derlių ir tuo galimai sukelti

ekonominius nuostolius). Kol kas šiai grupei priskyrėme tik pilkąją gervę, kurios veisimosi buveinė dalinai pasikeitė, nes šie paukščiai prieš apytikriai 15-20 metų pradėjo sukti lizdus bei maitintis ne tik pelkėse, miškų masyvuose, bet ir agrariniame kraštovaizdyje. Pastarąjį dešimtmetį agrarinis kraštovaizdis tapo šiai rūšiai svarbiausia maitinimosi buveine net šių paukščių veisimosi laikotarpyje.

Taikomuoju požiūriu tai yra rūšis, į kurios populiacijos gausos pokyčius ir jų galimas neigiamas pasekmes artimiausioje ateityje reikia atkreipti reikiamą dėmesį.

Apibendrinant norime reziumuoti, jog paukščių (biologinės įvairovės) apsaugos požiūriu pasiūlėme išskirti tris rūšių grupes. Svarbiausias tokio išskyrimo tikslas yra atkreipti Aplinkos ir Žemės ūkio ministerijų (AM ir ŽŪM) dėmesį į agrariniame kraštovaizdyje gyvenančias tradiciškai įprastomis ar apyretėmis laikytas paukščių rūšis, kurių populiacijų gausos pokyčiai pastaruoju 25 m. laikotarpiu pakrypo nepalankia kryptimi, ir kurių populiacijų būklė turi kelti padidintą šių institucijų dėmesį. Pirmiausia yra gerai, kad ŽŪM jau kelerius metus rūpinasi agrarinio kraštovaizdžio paukščių populiacijų stebėseną ir KPPI tiekimu. Savo ruožtu atkreipiame AM dėmesį į tai, kad Lietuvoje kol kas nėra išplėtotas miškų, pelkių ir vandenių įprastų paukščių rūšių paukščių stebėseną. Lietuva šiais metais tapo Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (EBPO) nare. Stojimo sutartyje yra numatyta tiekti paukščių populiacijų indikatorius (ne tik KPPI, bet ir miškų paukščių populiacijų indikatorių (MPPI)).

Paukščių biologinių pažeidimų prevencijos požiūriu pasiūlėme į probleminių rūšių grupę įtraukti kol kas tik pilkąją gervę. Patartume ŽŪM organizuoti šios rūšies ekologijos agrariniame kraštovaizdyje taikomuosius tyrimus, idant profesionaliai išsiaiškinti jos mitybinę nišą, mitybos elgesį, sukaupti mokslinius pagrindus kaip būtų galima įtakoti ar net valdyti ir laiku spręsti galimus pilkosios gervės biologinius pažeidimus žemės ūkiui.

Analizavome net tik kiekybinius paukščių populiacijų pokyčius, bet ieškojome ir galimų kokybinių pokyčių. Jau ankstesniuose Užsakovui mūsų vykdytų tyrimų etapuose kokybiniais pokyčiais laikėme bendrijų rūšinės sudėties ir struktūros pokyčius. Todėl, siekdami išsiaiškinti galimus tokius pokyčius, lyginome skirtingų laikotarpių (šiuo konkrečiu atveju 2011-2014 m. ir 2014-2018 m.) paukščių bendrijų branduolius (7.3 lent.). Abiem laikotarpiais branduolius sudaro labai panašus rūšių skaičius (atsižvelgiant į tai, kad lyginama 4 ir 5 m. laikotarpiai); absoliutūs dominantai (rūšys, kurių aptinkamumas daugiau 10 proc.) yra tos pačios rūšys. Išryškėjo ir du esminiai lyginamų bendrijų skirtumai. Pirmasis, kad bendrijos branduolyje vėlesniu laikotarpiu

7.3 lentelė

Lietuvos kaimo kraštovaizdžio paukščių veisimosi laikotarpio bendrijos branduolio (aptinkamumas – vienas ir daugiau procentų) rūšinės sudėties ir struktūros 2014-2018 m. ir 2011-2014 m. laikotarpiais palyginimas.

KPPI rūšys pajuodintos. Pagal LOD IPGS stebėsenos 100 m spinduliu apie paukščių apskaitos taškus duomenis; šaltinis: LOD IPGS DB.

Eil. Nr.	Rūšis	2014-2018 m.		2011-2014 m.	
		Registruota individų	Aptinkamumas, proc.	Registruota individų	Aptinkamumas, proc.
1	<b>Dirvinis vieversys</b>	17905	14,98	16673	17,64
2	<b>Varnėnas</b>	12790	10,70	13849	14,65
3	Kikilis	7222	6,04	4307	4,56
4	<b>Geltonoji starta</b>	5768	4,82	4319	4,57
5	<b>Kiauliukė</b>	4916	4,11	5016	5,31
6	<b>Rudoji devynbalsė</b>	4157	3,48	3587	3,80
7	<b>Šelmeninė kregždė</b>	3337	2,79	3178	3,36
8	Pilkoji pečialinda	3215	2,69	1147	1,21
9	Juodasis strazdas	2813	2,35	1207	1,28
10	Didžioji zylė	2654	2,22	1886	2,00
11	<b>Pempė</b>	2301	1,92	2500	2,65
12	Juodgalvė devynbalsė	2232	1,87	1218	1,29
13	<b>Pievinis kalviukas</b>	2204	1,84	2229	2,36
14	Strazdas giesmininkas	1755	1,47	661	0,70
15	Ankstyvoji pečialinda	1659	1,39	494	0,52
16	Keršulis	1659	1,39	602	0,64

17	Žalioji pečialinda	1579	1,32	427	0,45
18	Lakštingala	1541	1,29	834	0,88
19	Karklinė nendrinukė	1528	1,28	1534	1,62
20	<b>Karklažvirblis</b>	1490	1,25	1615	1,71
21	<b>Dagilis</b>	1450	1,21	1188	1,26
22	Smilginis strazdas	1424	1,19	880	0,93
23	Liepsnelė	1310	1,10	565	0,60
24	Baltoji kielė	1252	1,05	1486	1,57
25	Rudagalvis kiras	1001	0,84	1368	1,45
26	<b>Geltonoji kielė</b>	884	0,74	1141	1,21
27	Ežerinė nendrinukė	917	0,77	1018	1,08
28	Langinė kregždė	850	0,71	944	1,00



(2014-2018 m.) dalis bendrijoje (aptinkamumas) rūšių, kurios ekologiniais ryšiais yra nesusiję ar nebūtinai susiję su sumedėjusiais augalais (gali užimti veisimosi teritorijas, kur visai nėra medžių, krūmų), sumažėjo. Tai būtų dirvinis vieversys, kiauliukė, rudoji devynbalsė, šelmeninė kregždė, pievinis kalviukas, karklinė nendrinukė ir kt.). Ir priešingai, vėlesniu metu laikotarpiu padidėjo aptinkamumas vadinamų miško rūšių (kurios obligatoriniais ryšiais veisimosi metu yra susiję su medžiais ir/ar krūmais (pvz., kikilis, geltonoji starta, pilkoji ir ankstyvoji pečialindos, juodasis ir giesmininkas strazdai, didžioji zylė, juodagalvė devynbalsė ir kt.). Nors ir netiesiogiai, tačiau šis faktas veikiausiai objektyviai iliustruoja, kad per pastaruosius kelerius metus sumažėjo tikrųjų atviro kraštovaizdžio paukščių rūšių gausa ir jų populiacijų dalis kaimo paukščių bendrijose.

### **Paukščių populiacijų kaitos Europoje apibūdinimas, pagrindinės tendencijos ir palyginimas su kaitomis Lietuvoje**

Turime unikalią galimybę palyginti kiek agrarinio kraštovaizdžio paukščių populiacijų gausos dinamika pastaraisiais dešimtmečiais yra panaši ir skiriasi didžiojoje Europos dalyje ir Lietuvoje (7.4 lent.). Atrinkome kai kurių Lietuvai aktualių agrarinio paukščių rūšių indeksus, paskaičiuotus Europos regionui. Juos pateikė Europos paukščių apskaitų taryba (EBCC). Tai yra apibendrinti keturių tarptautinių nevyriausybinė institucijų (Europos paukščių apskaitų tarybos, BirdLife International, Karališkosios paukščių apsaugos draugijos ir Čekijos ornitologų draugijos (EBCC/BirdLife/RSPB/CSO) bendro darbo rezultatai. Panaudoti daugumoje Europos šalių surinkti paukščių apskaitų duomenys (detaliau žiūr. 7.4 lent.).

Lentelėje demonstruojami 103 rūšių paukščių populiacijų gausos pokyčiai. Į šią lentelę yra įtrauktos beveik visos Lietuvos kaimo kraštovaizdžiui būdingos paukščių rūšys, apie kurių populiacijų gausą yra pakankamai įprastų paukščių populiacijų gausos stebėsenos duomenų tiek EBCC suvestinėse, tiek mūsų vykdomos stebėsenos duomenų bazėje. Dalis paukščių rūšių Lietuvoje yra pasidarę retomis ir todėl nepakanka duomenų spręsti apie jų populiacijų gausos pokyčius. Pvz., kuoduotųjų vieversių populiacija Europoje nuo 1982 m. sumažėjo katastrofiškai (95 proc.; Šaltinis: EBCC). Panašiai ir Lietuvoje – šiuo metu besiveisiančios populiacijos Lietuvoje nebėra – ji yra jau išnykusi. Nuo 2011 m. ĮPGS projekto metu kuoduotasis vieversys registruotas vienintelį kartą. Dar kelių rūšių (pvz., paprastojo griciuko, pilkosios bei sodinės startų) vietinės populiacijos Lietuvoje žemės ūkio naudmenose yra šiuo metu tiek sumažėjusios, jog jos mūsų įprastų paukščių stebėsenoje yra nepakankamai reprezentuojamos. T.y. dėl per mažo kasmet surenkamų duomenų kiekio apie šių rūšių vietos populiacijų gausos pokyčius šalyje patikimai

7.4 lentelė

Kai kurių rūšių besiveisiančių paukščių populiacijų gausos pokyčių pobūdis ir intensyvumas Europoje\* ir Lietuvoje\*\*.

Rūšys	EUROPA*		LIETUVA**	
	Rūšies indeksas***	Trendo pobūdis ir statistinis reikšmingumas***	Rūšies indeksas***	Trendo pobūdis ir statistinis reikšmingumas***
1	2	3	4	5
Ausuotasis kragas	0,9859	Vidutinis sumažėjimas**	1,1115	Gausėjimas
Pilkasis garnys	1,0175	Vidutinis padidėjimas**	1,0299	Gausėjimas
<b>Baltasis gandra</b>	1,0142	Vidutinis padidėjimas**	0,9998	Populiacija stabili
Gulbė nebylė	1,0162	Vidutinis padidėjimas**	1,0260	Gausėjimas
Didžioji antis	1,0077	Vidutinis padidėjimas**	0,9995	Populiacija stabili
Nendrinė lingė	1,0375	Vidutinis padidėjimas**	0,9696	Vidutinis sumažėjimas*
Paukštvanagis	0,9936	Populiacija stabili	0,9657	Mažėjimas
Paprastasis suopis	1,0172	Vidutinis padidėjimas**	0,9575	Vidutinis sumažėjimas**
Jerubė	0,9907	Vidutinis sumažėjimas*	0,9677	Mažėjimas
Tetervinas	1,0083	Populiacija stabili	0,9352	Mažėjimas
Kurapka	0,9284	Vidutinis sumažėjimas**	0,8418	Didelis sumažėjimas**
Laukys	1,0047	Vidutinis padidėjimas**	0,9254	Mažėjimas
Gervė	1,0524	Vidutinis padidėjimas**	1,1011	Didelis pagausėjimas**
<b>Pempė</b>	0,9714	Vidutinis sumažėjimas**	0,9967	Populiacija stabili
Perkūno oželis	0,9737	Vidutinis sumažėjimas**	1,0101	Gausėjimas
Didžioji kuolinga	0,9866	Vidutinis sumažėjimas**	1,1059	Gausėjimas
Brastinis tilvikas	1,0062	Populiacija stabili	1,0417	Vidutinis pagausėjimas**
Rudagalvis kiras	0,9724	Vidutinis sumažėjimas**	0,9812	Mažėjimas
Uldukas	1,01	Vidutinis padidėjimas**	1,2608	Didelis pagausėjimas*
Keršulis	1,0181	Vidutinis padidėjimas**	10252	Vidutinis pagausėjimas**
Pietinis purplelis	1,0168	Vidutinis padidėjimas**	1,0877	Vidutinis pagausėjimas*
Paprastasis purplelis	0,9597	Vidutinis sumažėjimas**	0,8821	Didelis sumažėjimas**

Rūšys	EUROPA*		LIETUVA**	
	Rūšies indeksas***	Trendo pobūdis ir statistinis reikšmingumas***	Rūšies indeksas***	Trendo pobūdis ir statistinis reikšmingumas***
Gegutė	0,99	Vidutinis sumažėjimas**	1,0264	Vidutinis pagausėjimas**
Čiurlys	0,9969	Populiacija stabili	0,9353	Vidutinis sumažėjimas**
Kukutis	1,0282	Gausėjimas	1,0397	Gausėjimas
Gražiagalvė	0,9784	Vidutinis sumažėjimas**	1,0339	Vidutinis pagausėjimas*
Pilkoji meleta	1,0384	Vidutinis padidėjimas*	1,2428	Gausėjimas
Žalioji meleta	1,0235	Vidutinis padidėjimas**	1,2274	Vidutinis pagausėjimas*
Juodoji meleta	1,0114	Vidutinis padidėjimas**	1,0163	Populiacija stabili
Didysis genys	1,0157	Vidutinis padidėjimas**	1,0254	Vidutinis pagausėjimas**
Vidutinis genys	1,0139	Populiacija stabili	1,0771	Vidutinis pagausėjimas**
Mažasis genys	0,9772	Populiacija stabili	1,0742	Vidutinis pagausėjimas**
Lygutė	1,0361	Vidutinis padidėjimas**	0,9314	Vidutinis sumažėjimas**
<b>Dirvinis vieversys</b>	0,9819	Vidutinis sumažėjimas**	0,9726	Vidutinis sumažėjimas**
<b>Šelemeninė kregždė</b>	0,9901	Vidutinis sumažėjimas**	0,9798	Vidutinis sumažėjimas**
Langinė kregždė	0,9851	Vidutinis sumažėjimas**	0,9297	Vidutinis sumažėjimas**
Dirvoninis kalviukas	0,9781	Mažėjimas	0,7324	Mažėjimas
Miškinis kalviukas	0,9767	Vidutinis sumažėjimas**	0,9703	Vidutinis sumažėjimas**
<b>Pievinis kalviukas</b>	0,9738	Vidutinis sumažėjimas**	0,9653	Vidutinis sumažėjimas**
<b>Geltonoji kielė</b>	0,9573	Vidutinis sumažėjimas**	1,0294	Gausėjimas
Baltoji kielė	0,9966	Vidutinis sumažėjimas*	0,9688	Vidutinis sumažėjimas**
Karietaitė	1,0141	Vidutinis padidėjimas**	0,9926	Populiacija stabili
Erškėtžvirblis	0,9936	Vidutinis sumažėjimas**	1,0174	Populiacija stabili
Liepsnelė	1,0087	Vidutinis padidėjimas**	0,9761	Vidutinis sumažėjimas**
Lakštingala	0,9953	Populiacija stabili	1,0246	Vidutinis pagausėjimas**
Dūminė raudonuodegė	1,011	Vidutinis padidėjimas**	0,9936	Populiacija stabili
Paprastoji raudonuodegė	1,01	Vidutinis padidėjimas**	1,0238	Vidutinis pagausėjimas*
<b>Kiauliukė</b>	0,9755	Vidutinis sumažėjimas**	1,0230	Vidutinis pagausėjimas**
Kultupys	0,9749	Vidutinis sumažėjimas**	0,8863	Vidutinis sumažėjimas**

Rūšys	EUROPA*		LIETUVA**	
	Rūšies indeksas***	Trendo pobūdis ir statistinis reikšmingumas***	Rūšies indeksas***	Trendo pobūdis ir statistinis reikšmingumas***
Juodasis strazdas	1,0098	Vidutinis padidėjimas**	1,0329	Vidutinis pagausėjimas**
Smilginis strazdas	1,0018	Populiacija stabili	1,0018	Populiacija stabili
Strazdas giesmininkas	1,0034	Vidutinis padidėjimas**	1,0037	Populiacija stabili
Baltabruvis strazdas	0,9925	Vidutinis sumažėjimas**	0,9312	Vidutinis sumažėjimas*
Amalinis strazdas	0,9957	Populiacija stabili	1,0128	Populiacija stabili
Margasis žiogelis	0,9723	Vidutinis sumažėjimas**	1,0871	Vidutinis pagausėjimas**
Upinis žiogelis	0,9714	Vidutinis sumažėjimas**	0,9782	Populiacija stabili
Ežerinė nendrinukė	0,9996	Populiacija stabili	1,0065	Populiacija stabili
Karklinė nendrinukė	0,9983	Populiacija stabili	1,0246	Gausėjimas
Mažoji krakšlė	0,9991	Populiacija stabili	1,0458	Gausėjimas
Didžioji krakšlė	1,0113	Populiacija stabili	1,1103	Vidutinis pagausėjimas*
Tošinukė	0,9858	Vidutinis sumažėjimas**	1,0119	Populiacija stabili
Raiboji devynbalsė	0,9628	Vidutinis sumažėjimas*	0,9968	Mažėjimas
Pilkoji devynbalsė	1,0012	Populiacija stabili	1,0408	Vidutinis pagausėjimas**
<b>Rudoji devynbalsė</b>	1,0062	Vidutinis padidėjimas**	0,9996	Populiacija stabili
Sodinė devynbalsė	0,9927	Vidutinis sumažėjimas**	1,0132	Populiacija stabili
Juodgalvė devynbalsė	1,0293	Vidutinis padidėjimas**	1,0591	Vidutinis pagausėjimas**
Žalioji pečialinda	0,9807	Vidutinis sumažėjimas**	0,9929	Populiacija stabili
Pilkoji pečialinda	1,0154	Vidutinis padidėjimas**	1,0098	Vidutinis pagausėjimas*
Ankstyvoji pečialinda	0,9856	Vidutinis sumažėjimas**	1,0162	Vidutinis pagausėjimas*
Nykštukas	0,9835	Vidutinis sumažėjimas**	0,9606	Vidutinis sumažėjimas**
Pilkoji musinukė	0,9862	Vidutinis sumažėjimas**	0,9935	Populiacija stabili
Margasparnė musinukė	0,9862	Vidutinis sumažėjimas**	0,9965	Populiacija stabili
Ilgauodegė zylė	1,0054	Populiacija stabili	0,8924	Mažėjimas
Paprastoji pilkoji zylė	0,9915	Vidutinis sumažėjimas*	0,9703	Mažėjimas
Šiaurinė pilkoji zylė	0,966	Vidutinis sumažėjimas**	0,9832	Populiacija stabili
Kuoduotoji zylė	0,9895	Vidutinis sumažėjimas**	0,9782	Vidutinis sumažėjimas*

Rūšys	EUROPA*		LIETUVA**	
	Rūšies indeksas***	Trendo pobūdis ir statistinis reikšmingumas***	Rūšies indeksas***	Trendo pobūdis ir statistinis reikšmingumas***
Juodoji zylė	0,9958	Vidutinis sumažėjimas*	0,9845	Populiacija stabili
Mėlynoji zylė	1,0117	Vidutinis padidėjimas**	1,0151	Populiacija stabili
Didžioji zylė	1,0047	Vidutinis padidėjimas**	1,0007	Populiacija stabili
Bukutis	1,0162	Vidutinis padidėjimas**	1,0163	Populiacija stabili
Liputis	0,9968	Populiacija stabili	0,9998	Populiacija stabili
Volungė	1,0041	Populiacija stabili	1,0006	Populiacija stabili
<b>Paprastoji medšarkė</b>	1,0008	Populiacija stabili	0,9983	Populiacija stabili
Kėkštas	1,0066	Vidutinis padidėjimas**	1,0012	Populiacija stabili
Šarka	0,9897	Vidutinis sumažėjimas**	0,9852	Populiacija stabili
Riešutinė	0,9948	Populiacija stabili	0,9615	Mažėjimas
Kuosa	0,9979	Populiacija stabili	0,9432	Vidutinis sumažėjimas**
Kovas	1,0293	Vidutinis padidėjimas**	0,7745	Didelis sumažėjimas**
Pilkoji varna	1,006	Vidutinis padidėjimas**	0,9344	Didelis sumažėjimas*
Kranklys	1,0162	Vidutinis padidėjimas**	0,9752	Vidutinis sumažėjimas**
<b>Varnėnas</b>	0,9746	Vidutinis sumažėjimas**	0,9928	Populiacija stabili
Naminis žvirblis	0,9801	Vidutinis sumažėjimas**	0,9354	Vidutinis sumažėjimas**
<b>Karklažvirblis</b>	0,9782	Vidutinis sumažėjimas**	0,9900	Populiacija stabili
Kikilis	1,0015	Vidutinis padidėjimas**	0,9854	Vidutinis sumažėjimas**
Žaliukė	1,0021	Populiacija stabili	0,9920	Populiacija stabili
Dagilis	1,0182	Vidutinis padidėjimas**	0,9718	Vidutinis sumažėjimas**
Alksninukas	0,9915	Vidutinis sumažėjimas**	0,9988	Populiacija stabili
Čivylis	0,9672	Vidutinis sumažėjimas**	0,9687	Vidutinis sumažėjimas**
Raudongalvė sniegėna	0,9879	Vidutinis sumažėjimas**	0,9714	Vidutinis sumažėjimas*
Juodgalvė sniegėna	0,9868	Vidutinis sumažėjimas**	0,9986	Populiacija stabili
Svilikas	1,008	Vidutinis padidėjimas*	1,0030	Populiacija stabili
<b>Geltonoji starta</b>	0,9864	Vidutinis sumažėjimas**	0,9933	Populiacija stabili
Nendrinė starta	0,9908	Vidutinis sumažėjimas**	0,9439	Vidutinis sumažėjimas**

*\*Informaciją teikia Europos paukščių apskaitų taryba (EBCC). Tai yra apibendrinti keturių tarptautinių nevyriausybinų institucijų (Europos paukščių apskaitų tarybos, BirdLife International, Karališkosios paukščių apsaugos draugijos ir Čekijos ornitologų draugijos (EBCC/BirdLife/RSPB/CSO) bendro darbo rezultatai. Panaudoti daugumoje Europos šalių surinkti paukščių apskaitų duomenys (Austrijoje, Belgijoje, Bulgarijoje, Kipre, Čekijoje, Danijoje, Estijoje, Suomijoje, Prancūzijoje, Vokietijoje, Graikijoje, Vengrijoje, Italijoje, Latvijoje, Lietuvoje, Liuksemburge, Nyderlanduose, Norvegijoje, Lenkijoje, Portugalijoje, Airijoje, Rumunijoje, Slovėnijoje, Slovakijoje, Ispanijoje, Švedijoje, Šveicarijoje ir Didžiojoje Britanijoje). Daugumos rūšių populiacijų gausos pokyčių trendai atspindi 1980-2015 m. laikotarpį, tačiau skirtingose valstybėse stebėsenos laikotarpiai gali skirtis. Kai kurių rūšių gausos tendų laikotarpiai yra trumpesni.*

*\*\*Apie rūšių populiacijų gausos pokyčių tendus Lietuvoje pateikta LOD informacija. Stebėsenos laikotarpis – 1994-2018 m. KPPI rūšys lentelėje yra paryškintos.*

*\*\*\*Rūšių indeksų ir gausos dinamikos tendų aiškinimą žiūr. 7.2 lent.*

spřesti nėra galimybių. Aišku tik viena, kad dar nuo seniau (prieš keletą dešimtmečių) šių rūšių vietos populiacijų gausa yra katastrofiškai sumažėjusi.

Būtina atkreipti dėmesį, kad lyginami laikotarpiai Europoje ir Lietuvoje skiriasi (atitinkamai – 36 ir 25 metai). Todėl esant vienodai ar bent labai panašiai rodiklio, rodančio metinį populiacijos pakycių mastą, greitį (toks rodiklis 7.4 lentelėje yra populiacijos pokycio koeficientas), reikšmei, absoliutus populiacijos gausos pokytis bus skirtingas (kuo ilgesnis laikotarpis, tuo absoliutus populiacijos pokytis bus didesnis).

Kaip jau buvo konstatuota Užsakovui skirtose ataskaitose anksčiau, Lietuvos ir 27 kitų Europos valstybių tipingų kaimo paukščių populiacijų gausos pokyciuose matyti daugiau panašumų, nei skirtumų. Tai yra logiška, nes tiek didžiojoje Europos dalyje, tiek Lietuvoje, jau kelis dešimtmečius vykdoma labai panaši žemės ūkio sistema – vadinama bendroji žemės ūkio politika. Tačiau moksliniu požiūriu pripažinta, jog tokiems mobiliems gyvūnams kaip paukščiai būdingi ir didelio masto – dideliuose regionuose vykstantys populiacijų gausos pokyciai. Veikiausiai tai lemia ligos. Beje, paukščių ligos kol kas yra menkai pažįstamos ar apie jas žinoma nepakankamai.

Taigi, iš 103 analizuojamų rūšių, 42 rūšių populiacijų gausos pokyciai yra vienodi (t.y. populiacijos gausėja ar mažėja sinchronškai arba tiek mūsų šalyje, tiek kitose 27 Europos valstybėse konstatuota jų stabili būseną. Iš rūšių tarpo, kurių populiacijų gausos pokyciai Europoje ir Lietuvoje nesutampa, šiek tiek daugiau nei pusės jų būklė yra blogesnė Europoje. Tai iliustruoja, jog Lietuvoje, lyginant su kitomis Europos valstybėmis, bent kol kas ir bent kai kurioms paukščių populiacijoms (taigi ir kitai biologinei įvairovei) žemės ūkis vis dar yra palankesnis.

Ši analizė rodo tokius esminius populiacijų gausos pokycių lyginamuose regionuose skirtumus:

- a) Lietuvoje, skirtingai nuo Europos, yra blogesnė įprastų plėšrūnų populiacijų būklė. Mūsų šalyje mažėja visų analizuotų vanaginių šeimos (nendrinės lingės, paukštvanagio, paprastojo suopio) populiacijos;
- b) Lietuvoje tebesitęsia daugumos varninių šeimos paukščių populiacijų gausos mažėjimas (kuosas, kovo, varnos ir kranklio). Tuo tarpu šarkos populiacija po ilgai trukusios mažėjimo fazės tapo stabilia;
- c) Lyginant su Europa, mūsų šalyje ženkliai sumažėjo čiurlio ir lygutės populiacijos;
- d) Ir priešingai, Lietuvoje ilgalaikiu 25 m. trukmės laikotarpiu vis dar tęsiasi kiauliukės ir margojo žiogelio populiacijų pakilimas.

Išvardintos populiacijų gausos pokyčių priežastys Lietuvoje, lyginant su didžiąja Europos regiono dalimi, akivaizdu, nėra visoms rūšims vienodos. Tačiau dauguma jų arba yra aiškios, arba ekspertiškai numanomos. Nendrinės lingės ir paprastojo suopio populiacijų sumažėjimas, labiausiai tikėtina, yra susijęs su jų pagrindinio maisto - pelinių graužikų ir varliagyvių gausos ir prieinamumo pokyčiais bei su tinkamų mitybinių buveinių ploto sumažėjimu. Pirmaisiais po nepriklausomybės atgavimo metais daug pievų ir šlapynių buvo apskritai nenaudojama. Kaip žinoma, esant aukštai žolei, plėšrių paukščių maitinimosi efektyvumas peliniais graužikais ir smulkiais vabzdžiaėdžiais žinduoliais yra labai menkas, ir tokiomis sąlygomis jų populiacijų produktyvumas krenta. Nors pastaraisiais metais apleistų žemių sumažėjo iki minimumo, tačiau galima konstatuoti kitą kraštutinumą. Žemdirbiai kartu su įvairiomis valstybės skiriamomis išmokomis didesnes pajamas gauna iš grūdinių, todėl didžioji pievų dalis buvo suarta. Tai nepalanku analizuojamai paukščių grupei. Mat pelinių graužikų žalienose esti ženkliai daugiau nei grūdinių laukuose. Istoriskai grūdinių laukai buvo patrauklūs peliniams graužikams, bet pakitus grūdinių auginimo technologijoms – sumažėjus išbarstomų grūdų ir šiaudų nesandėliuojant laukuose, pelinių graužikų grūdinių laukuose apskritai labai sumažėjo.

Varninių paukščių vietinių populiacijų didelį sumažėjimą Lietuvoje lėmė keletas dalykų. Pirmiausia, panašiai kaip vanaginių paukščių atveju, labai svarbų vaidmenį suvaidino varniniams jų natūralaus maisto prieinamumo ir gausos kritiniais šių paukščių išgyvenimo laikotarpiais (nuo vėlyvo rudens iki ankstyvo pavasario) pokyčiai, kuriuos nulėmė pasikeitę ūkininkavimo principai, tradicijos. Laukuose randami javų grūdai ir kai kurių vietinių augalų sėklos (vadinamų piktžolių) yra svarbus daugelio žiemoti pasilikusių (sėslių) varninių paukščių maistas. Dėl aukščiau minėtų priežasčių pastaraisiais dešimtmečiais laukuose jų labai sumažėjo. Be to, pasikeitus šiukšlių ir maistinių atliekų tvarkymo kaimo vietovėse tvarkai (pradėjus naudoti uždaramus konteinerius), varniniai neteko ir šio, anksčiau buvusio svarbaus gyvenvietėse ir priemiesčiuose, maisto šaltinio. Taip pat sugriežtėjo kritusių gyvulių ir sumedžiotų gyvūnų dorojimo liekanų prieinamumas vėsiuoju ir šaltuoju laikotarpiais. Tai akivaizdžiai neigiamai įtakoja dalies varninių ir vanaginių paukščių populiacijų gausą.

Čiurlio populiaciją, neabejotinai, neigiamai paveikė masiškai vykdoma nepalanki biologinei įvairovei senų daugiabučių gyvenamų namų renovacija. Jos metu užsandarinamos įvairios nišos stoguose bei sienose, ir čiurliai praranda buvusias veisimosi vietas. Nors langinės kregždės, dūminės raudonuodegės, šikšnosparniai savo lizdus ir slėptuves įsirengia kiek kitokiose vietose nei čiurliai, tačiau pripažinta, kad namų renovacija nepalankiai veikia iš šiuos gyvūnus.



Lygutės populiacijos gausos mažėjimo priežastys Lietuvoje kol kas net ekspertiškai lieka neaiškios.

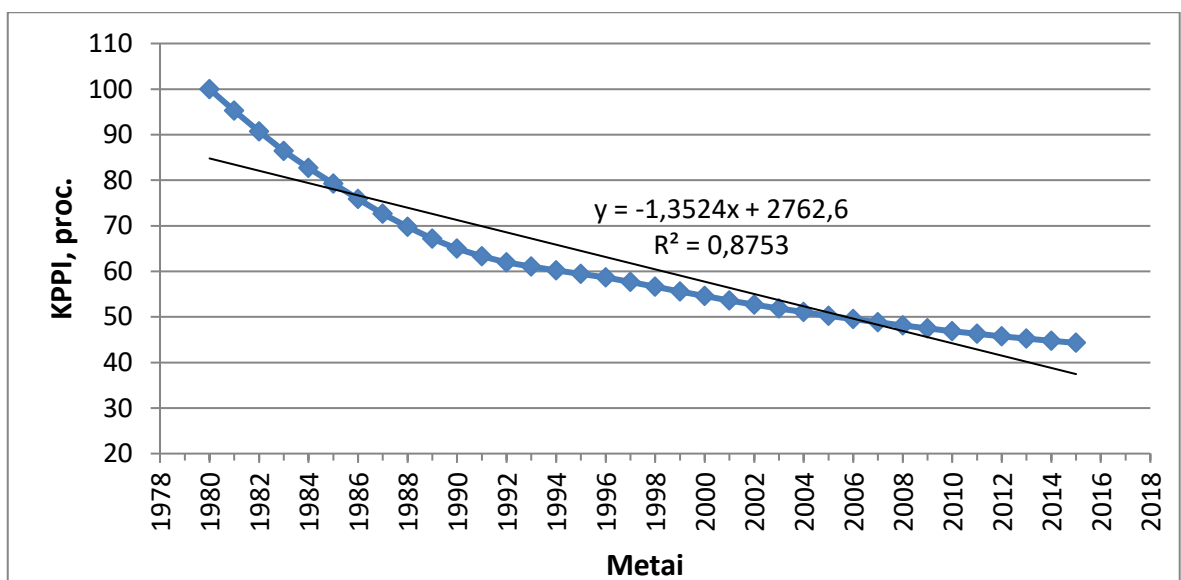
Kiauliukės vietinės populiacijos būklė šalyje yra kiek geresnė nei kitur Europoje (faktiškai ES valstybėse). Kiauliukei šalyje buvo labai palankus laikotarpis, kuomet buvo daug apleistų žemių (tai pilnai įrodyta kitų šalių pavyzdžiu). Tyrimais įrodyta, kad žemei pradėjus pūdytuoti tokios vietos yra labai patraukli veisimosi buveinė kiauliukei. Vertinant 25 m. trukmės tendą, statistiškai jis rodo, jog kiauliukės populiacija šalyje vis dar gausėja, tačiau pastarųjų penkerių metų laikotarpiu ji lėtai mažėja. Taigi, tik galime teigti, jog kai kurių nuo žemės ūkio labai priklausomų rūšių populiacijų būklė jau pradeda blogėti, bet kol kas šis procesas yra vis dar lėtas.

Panašiai tenka apibūdinti ir margojo žiogelio populiacijos būklę šalyje ir kitur Europoje. Vertinant 25 m. trukmės tendą, statistiškai jis rodo, jog margojo žiogelio populiacija Lietuvoje vis dar gausėja, tačiau pastarųjų penkerių metų laikotarpiu ji jau mažėja. Margasis žiogelis yra tipinga trašių ekstensyviai naudojamų pievų su nitrofilinių augalų sąžalynais rūšis. Pastarųjų 5 metų laikotarpiu vis daugiau pievų suariant arba jas pradėjus intensyviau šienauti, margojo žiogelio šalies populiacija pradėjo trauktis. Tuo tarpu Europoje vyrauja populiacijos mažėjimo tendas.

Nustatyta (EBCC/BirdLife/RSPB/CSO), jog Centrinės ir Rytų Europos šalyse-ES narėse kaimo paukščių populiacijų gausos mažėjimas nėra toks žymus, kaip senosiose narėse. Pvz., vertinant kartu Čekijoje, Estijoje, Latvijoje, Lenkijoje, Slovakijoje, Vengrijoje ir buvusioje Vokietijos Demokratinėje Respublikoje surinktus paukščių stebėsenos duomenis apie 23 paukščių rūšių (dirvinio ir kuoduotojo vieversių, pievinio kalviuko, baltojo gandro, paprastojo čivylio, kovo, geltonosios ir pilkosios startų, pelėsakalio, šelmeninės kregždės; paprastosios ir juodakaktės medšarkių, paprastojo gričiuo, geltonosios kielės, karklažvirblio, kurapkos, paprastosios ir juodagalvės kiauliukių, svilikėlio, paprastojo purplelio, varnėno, rudosios devynbalsės ir pempės) populiacijų gausos pokyčius 1982-2015 metais sumažėjo 41 proc. Tuo pačiu galima pasakyti, kad Centrinės ir Rytų Europos šalių-ES narių bendro 1982-2015 m. KPPI reikšmė yra 59 proc. Tuo tarpu Vakarų Europos regione 1980-2015 m. bendrai 22 rūšių populiacijos sumažėjo 54 proc. punktais, o Šiaurės Europos regiono šalyse 14 rūšių kaimo paukščių populiacijos sumažėjo 49 proc. punktais (EBCC/BirdLife/RSPB/CSO).

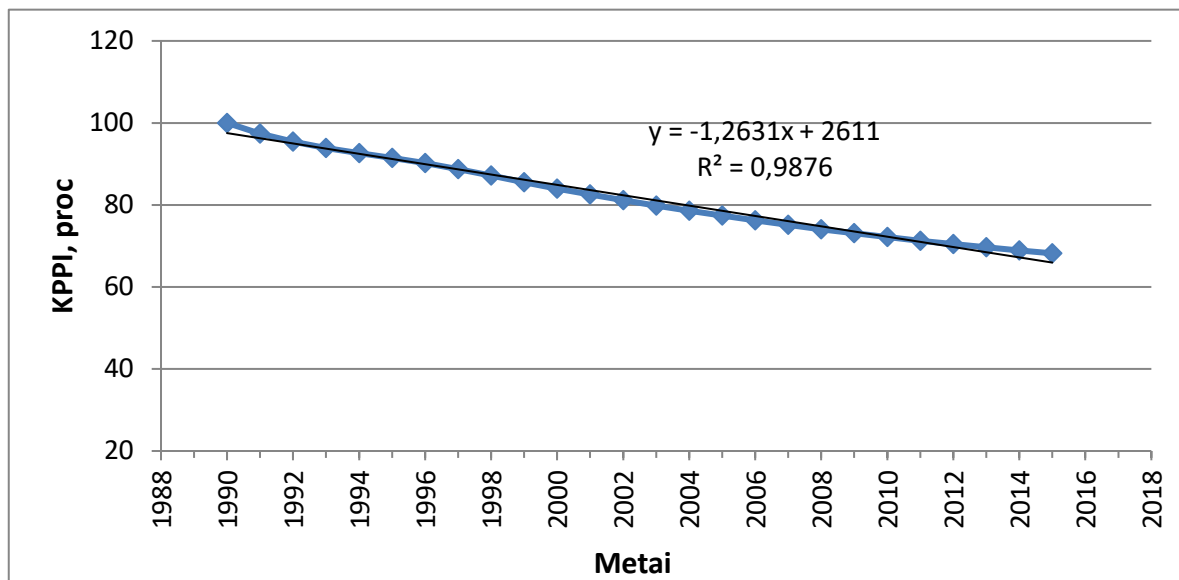
Įvairūs viešai prieinami duomenys leidžia išryškinti ir daugiau Europinio lygmens dėsninumų. Vienas iš jų yra tai, kad žemės ūkio krizė Rytų ir Centrinėje Europoje (ypač buvusiose socialistinio bloko valstybėse), kur žemės ūkis buvo ekstensyvesnis, turėjo teigiamą poveikį visoms Europos

kaimo paukščių populiacijoms, vertinant jų gausos pokyčius kartu (7.1 pav.). Šis teigiamas statistinis poveikis pasireiškė tuo, kad nuo 1980 m., kartu vertinant beveik visų Europos kaimo (agrarinio kraštovaizdžio) paukščių populiacijų (39 rūšių) gausos pokyčius laužtinės kreivės pagalba, matyti, jog praėjusio amžiaus devinto ir dešimto dešimtmečių sandūroje iki tol buvęs didesnis jų nykimo greitis ženkliai sulėtėjo (7.1 pav.). Būtent šiuo laikotarpiu Europoje išsiplėtė regionas, kuriame jau buvo vykdoma kaimo paukščių populiacijų stebėseną. Į paukščių stebėsenos tinklą, kuris pirmiausia dešimtmečiais buvo vykdomas tik Vakarų Europoje, palaipsniui įsijungė ir Centrinės bei Rytų Europos šalys. Kitas svarbus veiksnys, palankiai įtakojęs kaimo paukščių populiacijas Europoje, buvo žemės ūkio krizė buvusiose sovietinio bloko šalyse. Dabar jau pilnai pripažinta, kas dvidešimtajame praėjusio amžiaus dešimtmetyje šiose šalyse labai pagerėjo daugelio kaimo paukščių populiacijos.



**7.1 pav.** Daugumos kaimo paukščių (39 rūšys) populiacijų bendros ilgalaikės gausos pokyčių ir tuo pačiu KPPI (skaičiuoto naudojant 39 rūšių duomenis) reikšmių Europos Sąjungos šalyse (n=28) ilgalaikė dinamika. Duomenys: EBCC/BirdLife/RSPB/CSO.

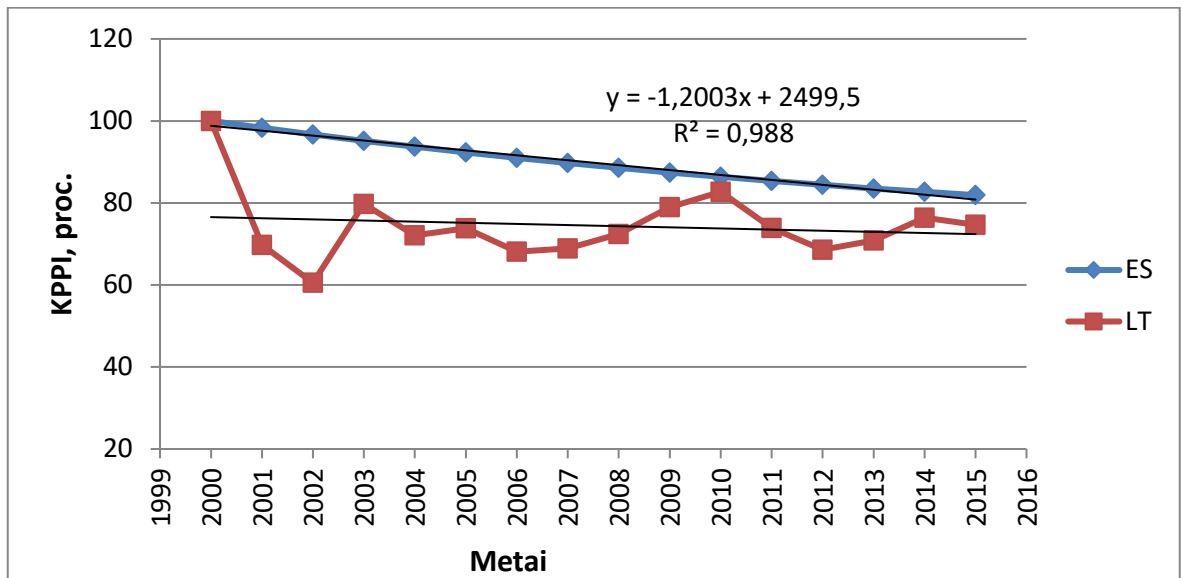
Tačiau kaimo paukščių rūšių populiacijų rinkinio (27 rūšys) bendros gausos pokyčių vertinimas nuo 1990 m. 28 Europos Sąjungos šalyse rodo beveik vieningą ir labai stabilų populiacijų mažėjimą (7.2 pav.), tačiau jų mažėjimo greitis yra akivaizdžiai lėtesnis nei Europoje buvo konstatuojama iki 1990 metų. Labai stabilų trendo pokytį didele dalimi apsprendžia ir labai didelis analizuojamas regionas bei milžiniška duomenų, surinktų didžiojoje žemyno dalyje, apimtis.



**7.2 pav.** Kaimo paukščių (27 rūšys) populiacijų bendros gausos pokyčių ir tuo pačiu bendro KPPI (skaičiuoto naudojant 27 rūšių duomenis) reikšmių dinamika Europos Sąjungos valstybėse (n=28) nuo 1990 m. Duomenys: EBCC/BirdLife/RSPB/CSO.

Kaip jau buvo minėta aukščiau, šiuo metu jau vieningai pripažįstama, kad Centrinėje ir Rytų Europoje, lyginant su Vakarų Europos valstybėmis, kaimo paukščių populiacijos nyksta ilgalaikėje perspektyvoje gerokai lėčiau. Tačiau viešai prieinamuose šaltiniuose neradę analogiškos analizės trumpesniais laikotarpiais, mes palyginome KPPI reikšmių dinamiką Europos valstybėse ir Lietuvoje vidutinės trukmės laikotarpiu (nuo 2000 m.; 7.3 pav.). Šiam tikslui panaudojome EBCC/BirdLife/RSPB/CSO viešai skelbiamus rezultatus apie kaimo paukščių (27 rūšys) populiacijų bendros gausos (tuo pačiu KPPI reikšmių) pokyčius Europos Sąjungos valstybėse (n=28) ir Lietuvoje (14 rūšių). Šioje bendro 28 Europos Sąjungos valstybių KPPI dinamikos analizėje panaudoti ir Lietuvoje surinkti duomenys. Tačiau vertinant pagal mūsų šalies plotą, jos svertinis poveikis visos ES statistiniams rodikliams gali sudaryti tik apie 1 proc. Taigi, šis KPPI sugretinimas rodo, jog vertinant nuo 2000 metų iki 2015 m., Lietuvoje kaimo paukščių (14 rūšių) sumažėjo daugiau nei visoje ES kartu. Šis faktas nustebino net mus – šios srities ekspertus.

Manome, kad mums pavyko suformuoti logišką šio fakto aiškinimą. Esame įsitikinę, jog jį paaiškinančios priežastys glūdi vien Lietuvoje. Jei detaliau paanalizuotume 5.15 pav., kuriame pavaizduota 1994-2018 m. Lietuvos KPPI metinių reikšmių pokyčiai, pamatytume, jog šalies KPPI metinės reikšmės turėjo labai aiškia tendenciją augti, gerėti būtent iki 2000 metų. Būtent



**7.3 pav.** Kaimo paukščių (27 rūšys) populiacijų bendros gausos (tuo pačiu KPPI reikšmių) pokyčių palyginimas Europos Sąjungos valstybėse (n=28) ir Lietuvoje (14 rūšių) laikotarpyje nuo 2000 iki 2015 m. Duomenys: EBCC/BirdLife/RSPB/CSO (ES valstybėse); Lietuvos ornitologų draugija (Lietuvoje).

2000 m. KPPI reikšmė buvo apie 40 proc. padidėjusi, lyginant su nacionalinės paukščių populiacijų stebėsenos pradžia (1994 m.). Tuo tarpu 2001 ir 2002 m. šalyje kaimo paukščių populiacijoms buvo labai nepalankūs ir jos vos per dvejus metus sumažėjo apie 40 proc. punktų. Nuo 2003 m. KPPI rodiklio reikšmės varijuoja jau santykinai nedideliame reikšmių intervale, tačiau apskritai tiek kaimo paukščių populiacijų būklė, tiek KPPI metinės reikšmės neatsistato.

### **Įvairūs su žemės ūkiu susiję veiksniai, turintys poveikį paukščių vietinių populiacijų kaitai**

Šį klausimą esame detalai išanalizavę ankstesniame Užsakovui skirtame mūsų darbe (Lietuvos ornitologų draugija 2014). Todėl tik trumpai paminėsime tuos veiksnius, kurie buvo aktualūs seniau (sąsajoje su 2007-2013 m. Programos įgyvendinimu), kurie sukėlė tam tikras viešas ar bent žemės ūkio ekspertų ir agrarinės aplinkosaugos specialistų diskusijas, tačiau tebėra verti dėmesio ar labai svarbūs ir dabar.

#### *Žemių sausinimas*

Atsižvelgiant į tai, kad 2014-2020 m. Programoje skiriamos lėšos sausinimo griovių tvarkymui, pakartotinai trumpai paminėsime jų renovacijos Lietuvoje sąsajas su agrarine aplinkosauga. Mūsų atliktas Programos veiklos „Melioracijos griovių tvarkymas“ poveikio paukščių populiacijoms specialus ankstesnis tyrimas (Lietuvos ornitologų draugija 2014) bei šiais metais atlikta speciali paukščių stebėsenos duomenų analizė, sąsajoje su dabartiniu griovių tvarkymu, patvirtino anksčiau išsakytą nuomonę, kad melioraciniai grioviai agrariniame kraštovaizdyje yra labai svarbi

potenciali paukščių ir kitos biologinės įvairovės buveinė. Grioviuose dar radome apyrečių natūralioms pievoms būdingų augalų. Įsitikinome, kad juose kai kur gyvena upiniai bebrai, vandeniniai ir pelkiniai pelėnai. Griovių šlaituose viduryje laukų radome gyvenančią rudųjų lapių. Kai kuriuose grioviuose labiausiai dėl bebrų veiklos yra labai pakilęs vandens lygis, tačiau aplinkiniai laukai ir žemės ūkis dėl to visiškai nenukenčia (bent vizualiai to nepastebėjome). Akivaizdu, kad vandeningi grioviai yra labai svarbi laikina buveinė didžiosioms antims.

Esame liudininkais ir tokių veiklų, kurios aplinkai sukelia neigiamų padarinių. Mat kai kur valstybės finansuojamos griovių renovacijos metu, iškirtus krūmus ir medelius, jų šlaitai purškiami arboricidais. Akivaizdu, kad purkšta buvo ir į vandenį (nes naudoti traktoriais agreguojami purkštuvai. Mūsų lankymosi metu (1-2 metai po purškimo) žolių padengimas griovių šlaituose siekė tik apie 5 proc. Kai kur iš lauko į griovį srūvantis vanduo buvo išgraužęs išgraužas. Jei iki renovacijos minėtuose grioviuose gyveno žuvys, tai, praėjus metams po jų renovacijos, mes jų neberadome. Reiškia, kad čia biologinė įvairovė sumažėjo, kad laukinių gyvūnų maitinimosi sąlygos akivaizdžiai pablogėjo. Mūsų nuomone ŽŪM ir AM turėtų geriau bendradarbiauti įgyvendinant griovių renovacijos programą. Bent kai kuriuos griovius (agrarinės aplinkosaugos požiūriu – vertingiausius) jų renovacijos metu galima būtų išsaugoti taip, kad jų vertė biologinei įvairovei nesumažėtų.

#### *Kraštovaizdžio keitimas žemės ūkio intensyvinimo tikslais*

Esant specifinei žemės ūkio rėmimo politikai, kuomet žemdirbiai įvairias išmokas gali gauti tik už ariamą žemę ir pievas, iškyla grėsmė tiesiogiai žemės ūkio produkcijai gaminti nenaudojamiems kraštovaizdžio elementams, tokiems kaip pavieniai medžiai, krūmai, jų grupės, mažo ploto pelkutės, mechanizuotai nenušienaujamos šlapios pievos, akmenų krūvos, kūdros ir tvenkiniai, atviri grioviai, gyvatvorės, žalitvorės ir pan. Vardan išmokų ar įvairių deklaravimo bei kontrolės procedūrų supaprastinimo tokius kraštovaizdžio elementus kai kurie ūkininkai šalina ir transformuoja į ariamą žemę. Literatūrinuose šaltiniuose nurodoma, kad tokia praktika taikoma ir kitose Europos valstybėse (Tucker, Evans 1997). Neretai smulkūs kraštovaizdžio elementai šalinami siekiant efektyviau naudoti žemės ūkio techniką (ypač plačiabarę). Tačiau medžių ir krūmų grupių, juostų (žalitvorių), giraičių šalinimas iš laukų neigiamai veikia absoliučios daugumos paukščių populiacijas ir apskritai mažina agrarinio kraštovaizdžio biologinę įvairovę (Kurlavičius 1986b, 1995c).

Lietuvoje, kaip ir visoje Šiaurės Europoje, laukų stambinimas ir pritaikymas galingos plačiabarės technikos naudojimui veda prie agrarinio kraštovaizdžio skurdinimo. Suformuojami dideli

vadunami sėjomaininiai laukai. Dažniausiai jid ir naudojami vienos kultūros auginimui. Ūkininkas stambinant laukus yra beveik priverstas paprastinti sėjomainą, t.y. mažinti auginamų kultūrų skaičių. Neretai ir ekonominiais bei rinkos interesais ūkininkai nuo mišraus ūkio – augalininkystės ir gyvulininkystės, pereina prie specializuoto ūkio. Taigi kraštovaizdžio formavimo politika dažniausiai yra kaip savotiškas kompromisinis sprendimas.

Mūsų atliktas specialus tyrimas, tikslu nustatyti Programos veiklos „Kraštovaizdžio elementų valdoje tvarkymas“ poveikį (Lietuvos ornitologų draugija 2014) parodė, kad net netoli nuo kaimo sodybų esantys želdiniai gali būti labai vertingi biologinei įvairovei, ypač paukščiams. Atkreipėme Užsakovo dėmesį į tai, kad 2007-2017 m. Programos veikla „Kraštovaizdžio elementų valdoje tvarkymas“ nebuvo populiaru tarp ūkininkų, ir pasiūlėme į 2014-2020 m. KPP reikėtų įtraukti paramą, skirtą agrariniame kraštovaizdyje įveisti želdinių grupes, žaltivores, gyvatvores. Tai būtų labai svarbi į biologinės įvairovės palaikymą agrariniame kraštovaizdyje orientuota veikla. Deja, panašios priemonės šiuo metu šalyje neturime.

*Ūkininkavimas pievose: pievų naudojimo technologijų keitimas, šienavimo terminų ankstinimas*

Diskutuojant dėl Lietuvos Kaimo plėtros 2007-2013 programos įgyvendinimo neretai kildavo diskusija dėl šienavimo terminų reglamentavimo. Todėl šiame darbe norime dar kartą akcentuoti, kad, remiantis literatūriniais moksliniais duomenimis jau seniai įrodyta, jog gamtotvarkos bei gamtosaugos praktikoje nebeturėtų būti diskutuojama, kad biologinės įvairovės ir ypač paukščių vietos populiacijų palaikymo ir apsaugos požiūriu pievų šienavimo laikas yra labai svarbus. Šis veiksnys kai kurių vertybių apsaugai turi lemiamą reikšmę. Pvz., anksti šienaujant labai nukenčia didžiųjų kuolingų (Holzinger 1987) ir ypač griežlių lizdai bei patys perintys paukščiai (Stowe *et al.* 1996, Crockford *et al.* 1996). Žalienu, ypač pievų šienavimo terminai labai svarbūs ir kitiems paukščiams. Pradedant šienauti labai svarbu, kad paukščių jaunikliai (ypač gamtosaugos požiūriu svarbių rūšių paukščių: meldinių nendrinukių, griežlių, putpelių, raudonkojų tulikų, griciukų, kurapkų, perkūno oželių, pievinių kalviukų, kiauliukių, geltonųjų kielių ir kitų) būtų spėję palikti lizdą. Antraip labai daug paukščių vadų, jauniklių žūva. Jei šienavimo pasėkoje atidengiamos dėtys, dažniausiai visos jos tampa lengvai pastebimos ir todėl žūsta nuo plėšrūnų. Net jei jos ir nežūtų, labai pasikeitus aplinkai, jas perintys paukščiai dažnai patys meta.

Jis svarbus taip pat daugeliui vabzdžių, ypač dieniniams drugiams. Šienaujant vėliau, daugiau jų vikšrų jau yra virtę lėliukėmis, todėl jie nuo šios veiklos mažiau nukenčia. Per mitybines grandines tai palankiai atsiliepia ir paukščiams.

Keičiantis gyvulininkystės technologijoms kartu keičiasi ir pievų naudojimo ypatumai. Šiuo metu dauguma ūkininkų ruošia silosą, šienainį, o buvusi tradicinė šieno gamyba, kuri yra biologinei įvairovei palankesnė, „draugiškesnė“, yra šiuo metu primiršta. Deja, iš žolės biomasės gaminant šienainį, šieno miltus, silosą bei kitus panašius produktus, dažniausiai žolė pradedama pjauti labai anksti (žymiai anksčiau, nei ruošiant šieną) – kai kada net gegužės antroje pusėje. Be to gaminant šiuos produktus žolė gali būti pjaunama net keletą kartų per sezoną. Bet vėl, ankstyvas ir daugkartinis žolės pjovimas yra visiškai pragaištingas pievų biologinei įvairovei (tiek augalams, tiek gyvūnams). Todėl reiktų atminti, kad tradicinė šieno gamyba, lyginant su siloso, kapojų, šienainio gamyba, paukščiams ir kitai biologinei įvairovei netiesiogiai yra žymiai palankesnė veikla. Tad esant galimybei, tokią veiklą taip pat vertėtų remti.

#### *Pokyčiai naudojant pesticidus*

ES valstybėse visiškai neseniai priimtas sprendimas prieš vabzdžius-augalų kenkėjus nebenaudoti pesticidų, savo sudėtyje turinčių neonikotinodų. Pasaulyje pripažinta, kad neonikotinoidai yra pavojingos cheminės medžiagos, kurios, purškiant ant augalų net mažiausiais kiekiais, vis vien yra bestuburių pasisavinamos ir kaupiamos. Vabzdžiai jas kaupia per mitybą, nektaro rinkimą; sliekai – per negyvas irstančias organines dirvožemio medžiagas. Vėliau per ekosistemų mitybines grandines šios visiems organizmams (taip pat žmonėms) pavojingos medžiagos keliauja toliau. Šį faktą vertiname labai palankiai. Netiesiogiai šia veiksmas yra palankus ir agrarinės aplinkosaugos, gamtosaugos požiūriais.

## **8. KPPI NUSTATYMO METODŲ IR REIKŠMIŲ 2016-2018 M. PALYGINIMAS SU KITŲ EUROPOS SĄJUNGOS ŠALIŲ (ESTIJOS, LATVIJOS, LENKIJOS) METODAIS IR REIKŠMĖMIS**

Skyrius skiriamas Sutarties 5.6 uždaviniui. Jį spręsdami mes susirinkome viešai prieinamą informaciją ir padiskutavome šiais klausimais su labiausiai kompetentingais ekspertais iš Lenkijos, Latvijos ir Estijos. Į šį klausimą mes pažvelgėme netgi kiek plačiau, nes, manome, kitų šalių patirtis organizuojant ir administruojant KPPI tiekimus gali būti Užsakovui taip pat įdomi. Todėl ir išplėtėme analizės laikotarpį, kuris apima visą informaciją nuo kaimo paukščių populiacijų stebėsenos skirtingose šalyse pradžios.

### **Lenkijos patirties apžvalga**

Jau ankstesniame Tyrime esame minėję, kad Lenkijoje Įprastų paukščių gausos stebėsenos projektas yra Valstybinės aplinkos stebėsenos programos dalis. Valstybinę aplinkos stebėsenos programą administruoja Vyriausiasis aplinkos apsaugos inspektoratas (Lietuvoje analogas yra Aplinkos apsaugos agentūra). Stebėsenos programą finansuoja Lenkijos Vyriausybė. Įprastų paukščių gausos stebėsenos projekto rezultatai panaudojami įvairiais tikslais, tame tarpe ir Kaimo paukščių populiacijų indikatorius nustatymui. Panašiai kaip ir Lietuvoje, Lenkijoje Įprastų paukščių gausos stebėsenos projektą vykdo šios veiklos konkursus laiminti Lenkijos paukščių apsaugos draugija. Ji taip pat apdoroja ir analizuoja projekto metu sukauptus duomenis. Paukščių stebėsenos lauko tyrimuose dalyvauja virš 1000 aukštos kvalifikacijos profesionalių ir savanorių tyrėjų.

Kaimo paukščių populiacijų indikatorius yra oficialus Lenkijos Vyriausybės praktiškai naudojamas statistinis rodiklis nuo 2007 metų. Jis pateikiamas tiek Lenkijos Centrinės statistikos agentūros, tiek Vyriausiojo aplinkos apsaugos inspektorato portaluose. Deja, stebėseną Lenkijoje pradėta vykdyti tik 2000 m. (šešeriais metais vėliau nei mūsų šalyje).

KPPI nustatymui Lenkijoje naudojami 23 paukščių rūšių (pilkoji starta, dirvinis vieversys, pievinis kalviukas, čivylis, baltasis gandras, geltonoji starta, sodinė starta, pelėsakalis, kuoduotasis vieversys, šelmeninė kregždė, paprastoji medšarkė, kovas, gričiuukas, geltonoji kielė, karklažvirblis, kiauliukė, juodagalvė kiauliukė, svilikėlis, paprastasis purplelis, varnėnas, rudoji devynbalsė, kukutis ir pempė) populiacijų gausos duomenys. Lauko duomenys yra renkami pasirinktuose kvadratuose, kur paukščių apskaitos atliekamos maršrutiniu metodu. Indikatoriaus



skaičiavimo metodika nesiskiria nuo tos, kurią rekomenduoja PCBMS projektas (ir kurią naudojame mes Lietuvoje). Lenkijoje pastarųjų kelerių metų bėgyje KPPI reikšmės varijuoja santykinai mažai. Lyginant su 2000 metais, 2015 m. šio rodiklio reikšmė rodo, kad paukščių populiacijos yra sumažėję apie 13 proc. (8.1 pav.). 2016 m. KPPI reikšmė buvo apie 80 proc.

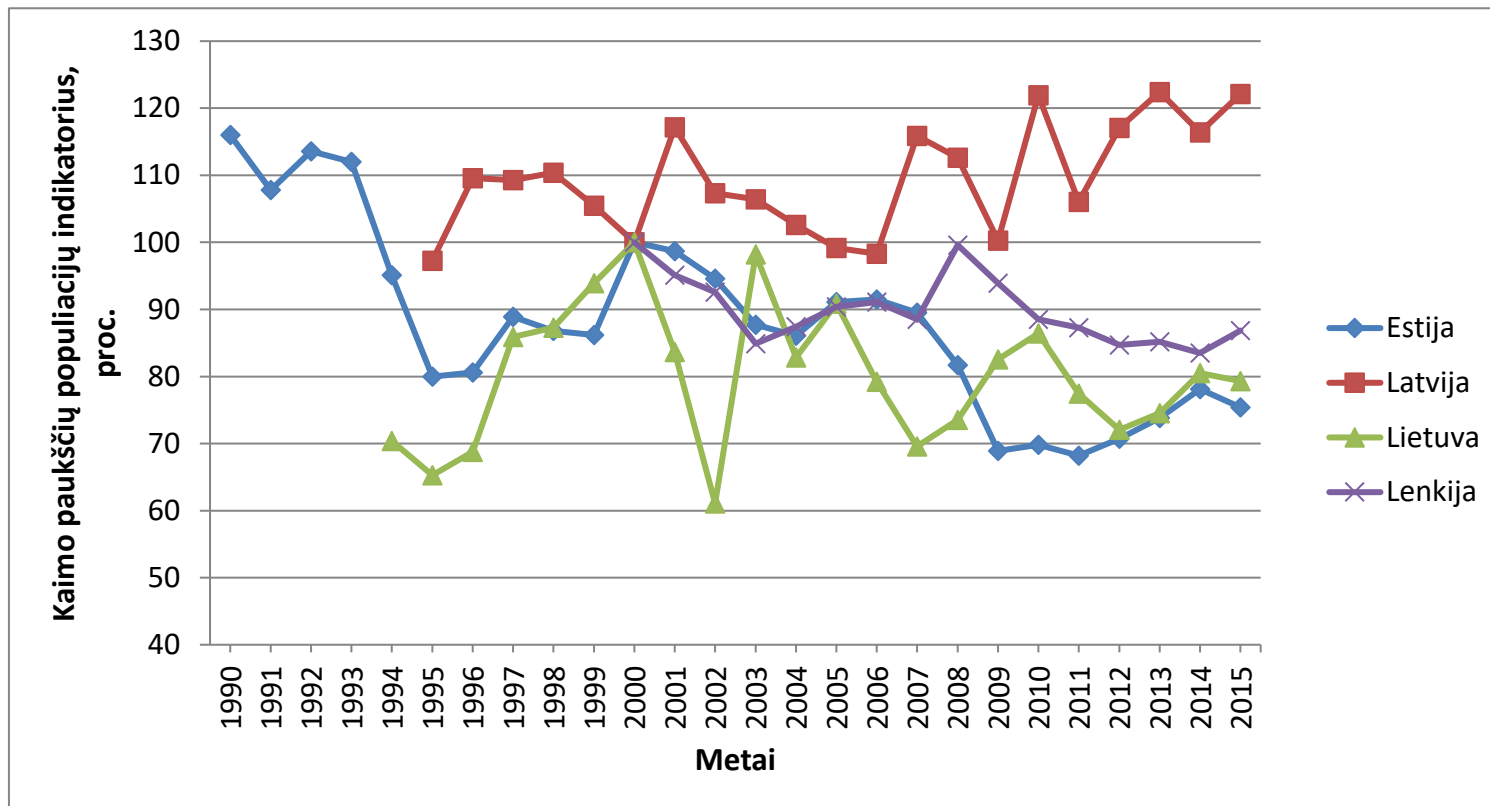
### **Latvijos patirties apžvalga**

Latvijoje pastaraisiais metais Įprastų paukščių stebėsenos projektą finansuoja Latvijos Žemės ūkio ministerija. Nuo 1995 m. jį vykdo Latvijos ornitologų draugija. Latvijoje tarptautinio KPPI rodiklio nustatymui naudoja 15 paukščių rūšių (griežlė, dirvinis vieversys, pievinis kalviukas, čivylis, baltasis gandrai, geltonoji starta, šelmeninė kregždė, paprastoji medšarkė, geltonoji kielė, karklažvirblis, kiauliukė, paprastasis purplelis, varnėnas, rudoji devynbalsė ir pempė) populiacijų gausos duomenis. Šis paukščių rūšių sąrašas atitinka Europos Komisijos ir EBCC rekomendacijas.

Lauko duomenys yra renkami pasirinktuose kvadratuose, kur paukščių apskaitos atliekamos maršrutiniu metodu. Indikatoriaus skaičiavimo metodika nesiskiria nuo tos, kurią rekomenduoja PCBMS projektas ir kurią naudojame mes Lietuvoje. Latvijos nacionalinis KPPI yra šalyje pripažintas aplinkos būklės vertinimo rodiklis. Lyginant atskirų kaimo paukščių rūšių populiacijų ilgalaikius gausos pokyčius Lietuvoje ir Latvijoje (Lietuvoje už 25, Latvijoje už 24 metus), matyti, jog daugumos rūšių populiacijų pokyčių pobūdis sutampa, tačiau Lietuvoje jų mažėjimo tendencijos yra ženkliai ryškesnės. Tai netiesiogiai iliustruoja ir kaimo paukščių indikatoriaus reikšmės (8.1 pav.).

### **Estijos patirties apžvalga**

Estijoje Įprastų paukščių gausos stebėsenos projektą 1983 m. pradėjo vykdyti Estijos ornitologų draugija. Finansavimas daugiausiai buvo gaunamas iš tarptautinių projektų. Europos KPPI nustatymui Estijoje naudojami duomenys apie 23 rūšių paukščių populiacijas (dirvinis vieversys, dirvoninis kalviukas, pievinis kalviukas, čivylis, baltasis gandrai, kovas, geltonoji ir sodinė startos, pelėsakalis, kuoduotasis vieversys, šelmeninė kregždė, paprastoji medšarkė, paprastasis gričiuukas, geltonoji kielė, karklažvirblis, kurapka, kiauliukė, svilikėlis, paprastasis purplelis, varnėnas, rudoji devynbalsė, kukutis ir pempė). Tačiau dalies minėtų paukščių populiacijos yra labai mažos, o kai kurios rūšys faktiškai yra išnykę (šalyje nežinoma veisimosi faktų), todėl šis sąrašas yra daugiau teorinis. Todėl šio indikatoriaus skaičiavimui faktiškai naudojami duomenys tik apie 14 rūšių



**8.1 pav.** Lietuvos ir kaimyninių valstybių kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus reikšmių dinamika. 2000 – atskaitos (baziniai) metai. Pagal: Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizaciją (2018).

populiacijas. Duomenų apie kitų 9 paukščių populiacijų (dirvoninis kalviukas, baltasis gandras, sodinė starta, pelėsakalis, kuoduotasis vieversys, paprastasis gričiukas, kurapka, svilikėlis ir kukutis) gausą stebėsenos metu yra surenkama per mažai (per mažos imtys), todėl jie indekso skaičiavimui faktiškai nebenaudojami.

Stebėsenos duomenys yra renkami taškiniu metodu. Tai ta pati metodika, kurią mes naudojame Lietuvoje. Kaimo paukščių populiacijų indikatorius skaičiavimo metodika nesiskiria nuo tos, kurią rekomenduoja PCBMS projektas ir kurią naudojame mes. Europos kaimo paukščių populiacijų indekso Estijoje reikšmės pastaraisiais dešimtmečiais mažėjo, ir tai reiškia, kad Estijos kaimo paukščių populiacijų gausa turėjo tendenciją mažėti. 2015 metais, lyginant su 2000 metais, Estijos Europos KPPI reikšmė sumažėjo beveik 25 proc. (8.1 pav.).

Lyginant atskirų kaimo paukščių rūšių populiacijų ilgalaikius gausos pokyčius matyti, jog daugumos rūšių populiacijų pokyčių pobūdis sutampa, tačiau Lietuvoje jų mažėjimo tendencijos yra ryškesnės.

Ekspertiniu vertinimu, šie dėsningumai Lenkijoje, Lietuvoje ir Latvijoje yra pakankamai logiški ir nesunkiai paaiškinami. Kadangi visose lyginamose valstybėse ES Bendroji žemės ūkio politika yra vykdoma labai panašų laiką, tai paukščių ir kitos biologinės įvairovės būklę ir jos pastarųjų 20-25 m. pokyčius didžiąja dalimi apsprendžia žemės ūkio intensyvumas, agrarinio kraštovaizdžio sukultūrinimo laipsnis ir struktūra iki šalims įgyjant nepriklausomybę bei miškingumas.

Lenkijoje dėl privatinės nuosavybės socializmo laikotarpiu yra santykinai nedideli sėjomaininiai laukai, vidutinio intensyvumo žemės ūkis, ir tai lemia santykinai nedidelį paukščių populiacijų sumažėjimą iki 20 proc. punktų. Lietuvoje, esant panašiam, bet nedaug didesniam miškingumui koks yra Lenkijoje, kur didžiojoje šalies dalyje tarybiniais metais buvo suformuotos pačios didžiausios visoje Europoje žemės ūkiui per daug drėgnų dirvų sausinimo sistemos, bei kur žemės ūkis yra intensyviausias tarp lyginamų valstybių, kaimo paukščių populiacijų indikatorius reikšmė sumažėjo kiek daugiau nei 20 proc. Tuo tarpu Latvija išsiskiria didžiausiu miškingumu ir santykinai mažais sėjomaininiais laukais bei mažai intensyviu žemės ūkiu. Šioje šalyje kaimo paukščių populiacijų būklė yra apie 22 proc. punktais pagerėjusi. Galiausiai Estijoje KPPI reikšmė yra pablogėjusi apie 25 proc. (daugiausiai aptariamame regione). Net ekspertiškai šį fenomeną paaiškinti sunku. Veikiausiai tolstant į šiaurę ir kartu nuo Baltijos jūros, papildomai prisideda

naujas veiksnys – blogėjančios klimatinės sąlygos, kurios sumažina agrarinio kraštovaizdžio paukščių populiacijų rezistentiškumą nepalankiems žemės ūkio veiklų poveikiams.

## **9. PROGRAMOS IR ATSKIRŲ JOS PRIEMONIŲ, SUSIJUSIŲ SU APLINKA IR KLIMATO KAITA BEI APLINKOSAUGOS DIREKTYVŲ ĮGYVENDINIMU, POVEIKIO KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJOMS KIEKYBINIS IR KOKYBINIS ĮVERTINIMAS**

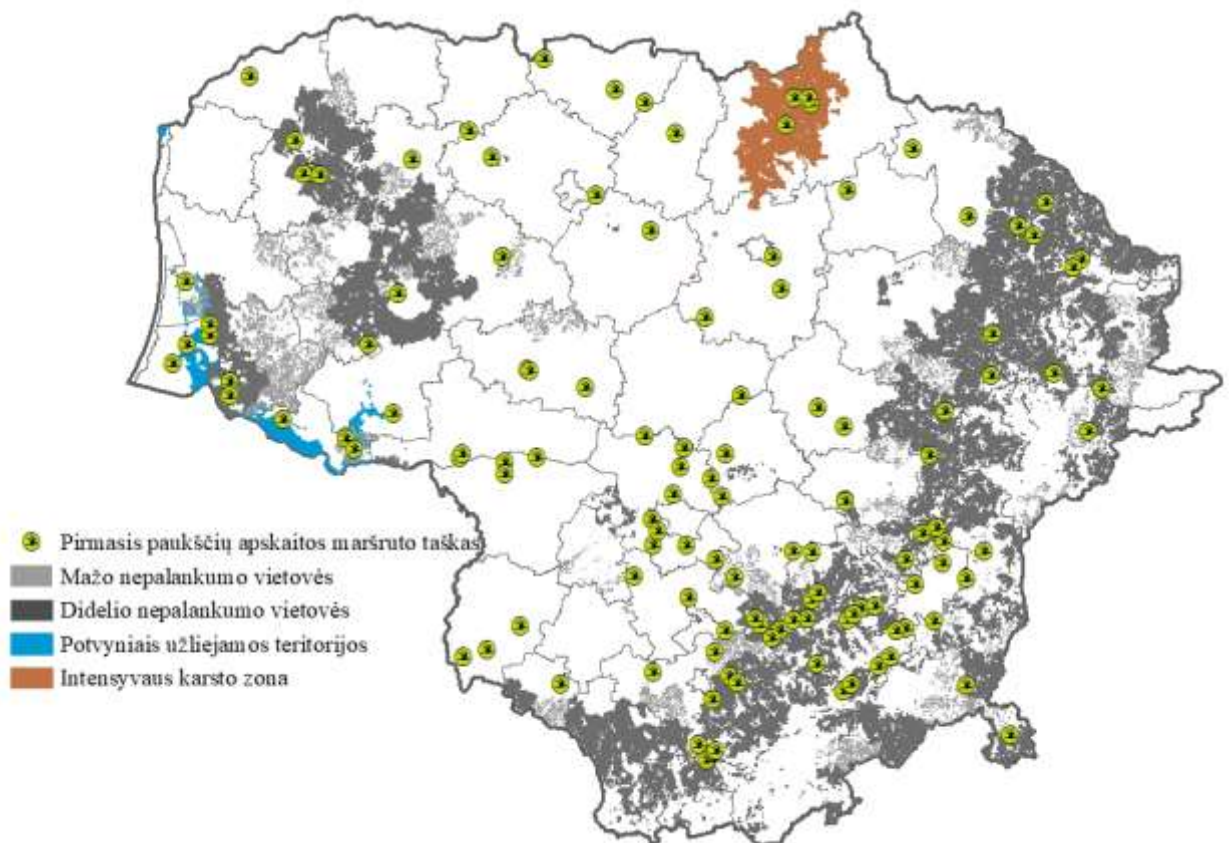
Šis skyrius yra skirtas Programos ir atskirų jos priemonių, susijusių su aplinka ir klimato kaita bei aplinkosaugos direktyvų įgyvendinimu, poveikio kaimo paukščių populiacijoms kiekybiniam ir kokybinis įvertinimui. Tai yra Sutartyje numatytas 5.7 uždavinys.

### **9.1 PROGRAMOS IR ATSKIRŲ JOS PRIEMONIŲ, SUSIJUSIŲ SU APLINKA IR KLIMATO KAITA BEI APLINKOSAUGOS DIREKTYVŲ ĮGYVENDINIMU, APIMTŲ PLOTŲ REPREZENTAVIMAS MŪSŲ VYKDOMOS PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ GAUSOS STEBĖSENOS VIETOVĖSE**

Spręsdami Sutarties 5.7 uždavinį pirmiausiai vertiname kokios Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 metų programos priemonės, susiję su aplinka ir klimato kaita bei aplinkosaugos direktyvų įgyvendinimu, ir kaip yra reprezentuojamos mūsų vykdomame paukščių populiacijų gausos stebėsenos vietovių tinkle.

Mūsų vykdomos paukščių stebėsenos vietovės plačiausiai persidengia su Programos 13 priemone „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“. Skirtingais 2014–2018 m. laikotarpio metais ši priemonė buvo taikyta 1102–1237 paukščių apskaitų ploteliuose (taškuose); 9.1 lent.). Todėl iš visų mūsų analizuojamų Programos priemonių ir veiklų būtent priemonė „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ yra labiausiai reprezentuojama mūsų ĮPGS tinklo teritorijose. Kadangi ši Programos priemonė aprėpiamomis vietovėmis Lietuvoje taip pat nėra homogeniška, bet mūsų paukščių stebėsenos vietovių tinkle yra gausiai reprezentuojama, jos poveikio paukščiams analizę atlikome atskirai karsto vietovėse, potvynių vietovėse ir likusiose kitose vietovėse, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių (9.1 pav.).

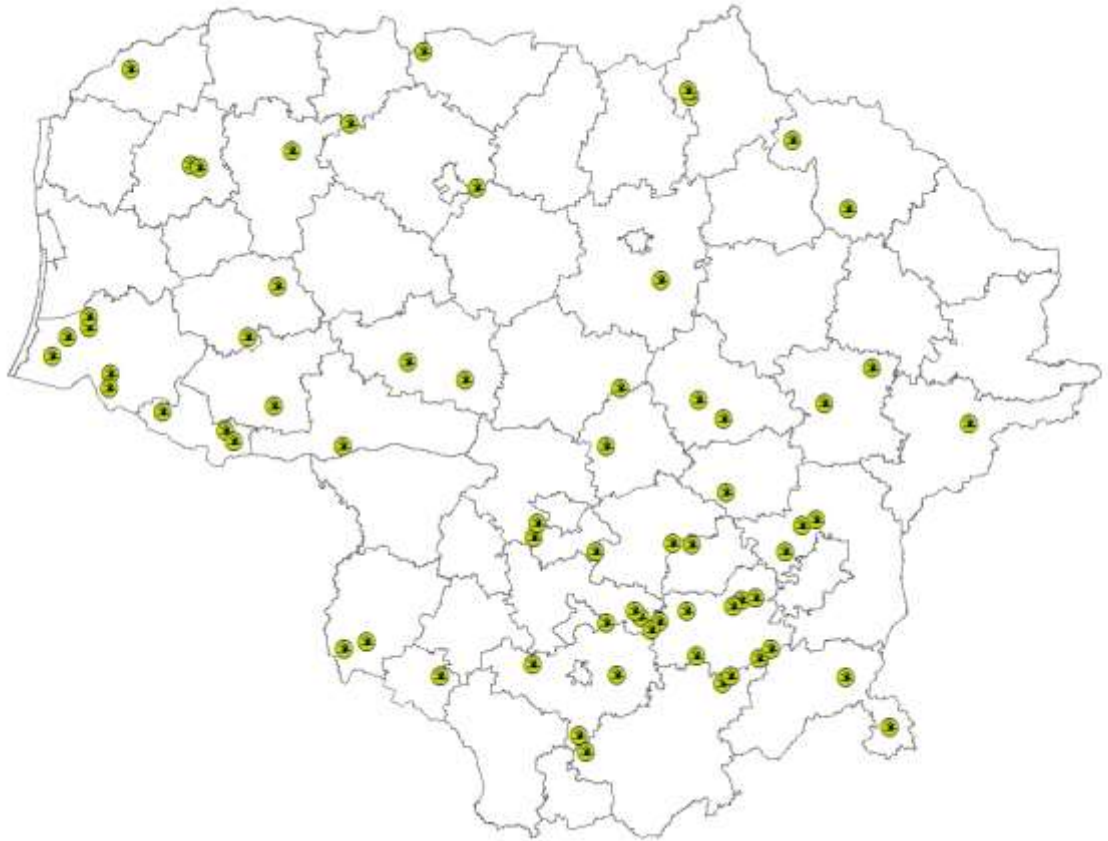
Mūsų vykdomos paukščių stebėsenos tinklo vietovės taip pat gerai reprezentuoja programą „Ekologinis ūkininkavimas“. Analizuojamu laikotarpiu ši programa skirtingais metais buvo vykdyta 138–228 mūsų vykdomos stebėsenos plotuose (taškuose; žiūr. 9.1 lent.). Jų geografinė sklaida labai plati (9.2 pav.).



**9.1 pav.** Programos 13 priemonės „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ taikymo teritorijų geografinė sklaida, sąsajoje su LOD paukščių stebėsenos vietovėmis (100 m spinduliu apie apskaitos taškus). Duomenų šaltiniai: LR Žemės ūkio ministerija ir LOD.

Pagal Programos priemonių ir IPGS tinklo teritorijų persidengimo mastą trečiojoje vietoje yra 10 priemonė „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“. Penkios šios priemonės veiklos (kiekviena atskirai: 10.1.1 Ekstensyvus pievų tvarkymas ganant gyvulius; 10.1.2 Specifinių pievų tvarkymas; 10.1.3 Ekstensyvus šlapynių tvarkymas; 10.1.8 Melioracijos griovių šlaitų priežiūra ir 10.1.9 „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas) minimaliai tenkino statistinius duomenų rinkinių dydžio reikalavimus, ir todėl mes analizavome jų kokybinį ir kiekybinį poveikį paukščiams (žiūr. 9.1 lent.). Šių veiklų geografinė sklaida taip pat apima praktiškai visą šalį (9.3 pav.).

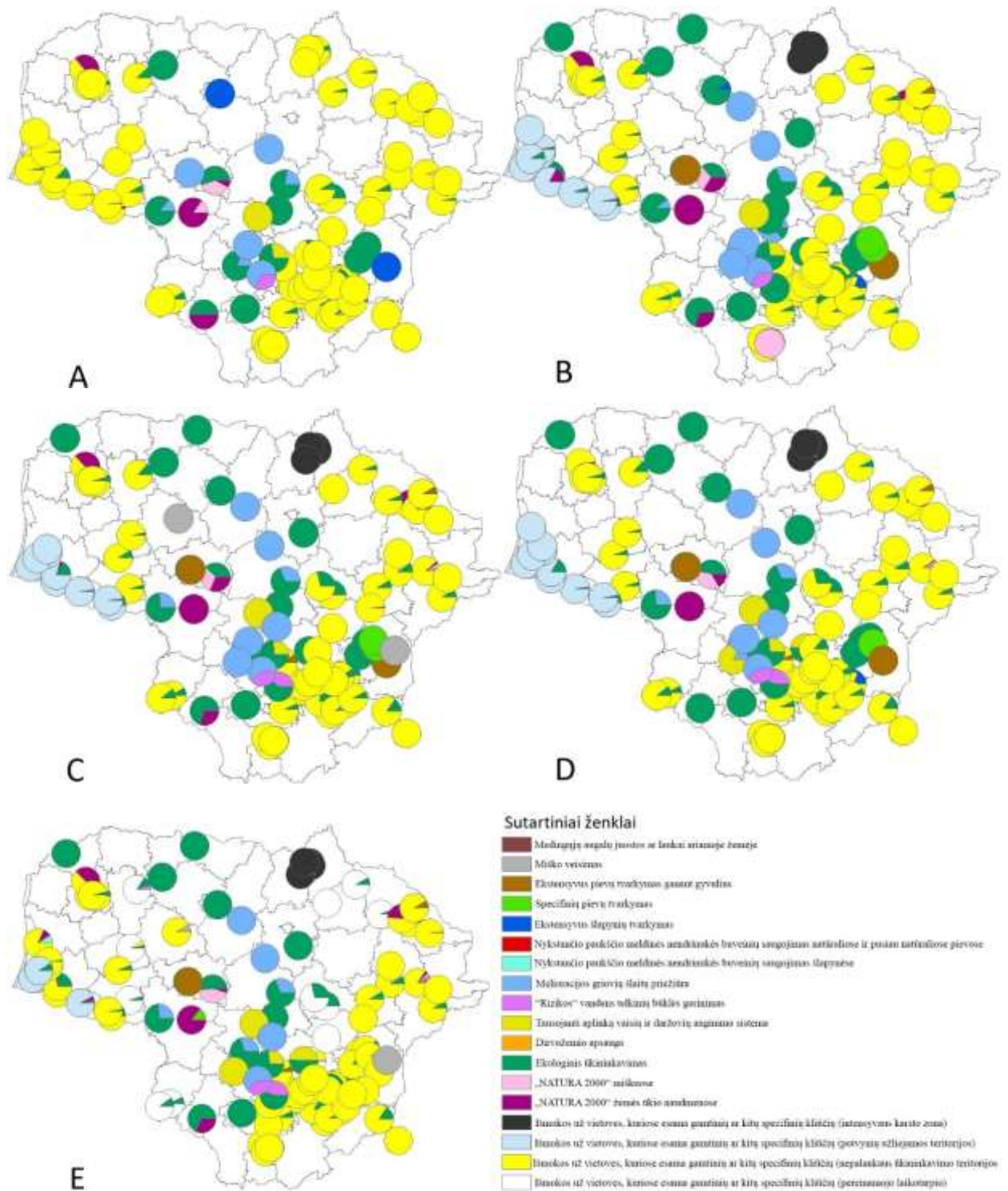
LOD vykdytos paukščių stebėsenos plotai mažiausiai persidengė su priemonės „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ apimtais plotais. Veiklų žemės ūkio naudmenose ir miškuose kokybinį ir poveikį paukščiams mes analizavome atskirai, nes duomenų kiekis minimaliai tenkino statistinius duomenų rinkinių dydžio reikalavimus (žiūr. 9.1 lent.). Šių veiklų geografinė sklaida santykinai plati (9.4 pav.), tačiau ji praktiškai nėra taikoma Vidurio Lietuvoje, kur ir nepratakių vandens telkinių (pvz., ežerų) tinklas yra ženkliai retesnis.



**9.2 pav.** Programos priemonės „Ekologinis ūkininkavimas“ taikymo teritorijų geografinė sklaida 2018 m., sąsajoje su LOD paukščių stebėsenos vietovėmis (100 m spinduliu apie apskaitos taškus). Duomenų šaltiniai: LR Žemės ūkio ministerija ir LOD.

Paaiškėjo, kad kai kurios Programos veiklos apskritai visiškai nepateko į paukščių stebėsenos vietovių tinklą. Štai IPGS vietovių tinkle visiškai nėra prezentuota viena veiklos sritis ir dvi veiklos: 8 priemonės „Investicijos į miško plotų plėtrą ir miškų gyvybingumo gerinimą“ veiklos sritis 8.5 „Investicijos, kuriomis didinamas miškų ekosistemų atsparumas ir aplinkosauginė vertė“ ir 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ 10.1 veiklos srities „Išmokos už agrarinės aplinkosaugos ir klimato srities įsipareigojimus“ veiklos 10.1.7 „Vandens telkinių apsauga nuo taršos ir dirvos erozijos ariamoje žemėje“ ir 10.1.12 „Nykstančių Lietuvos senųjų veislių gyvulių ir naminių paukščių išsaugojimas“.

Padarėme išvadą, kad mūsų sukurtas paukščių stebėsenos vietovių tinklas nepakankamai reprezentuoja 8 priemonės „Investicijos į miško plotų plėtrą ir miškų gyvybingumo gerinimą“ veiklos sritį 8.1 „Miško veisimas“, nes per pastaruosius trejus metus mūsų stebėseną buvo vykdyta



**9.3 pav.** Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 metų programos priemonių, susijusių su aplinka ir klimato kaita bei aplinkosaugos direktyvų įgyvendinimu ir agrarinės aplinkosaugos ir klimato priemonės veiklų taikymo intensyvumas ir tarpusavio proporcijos LOD paukščių stebėsenos vietovėse 100 m spinduliu apie apskaitos taškus. A – 2014, B -2015, C – 2016, D – 2017 ir E -2018 m. situacijos. Duomenų šaltiniai: LR Žemės ūkio ministerija ir LOD.



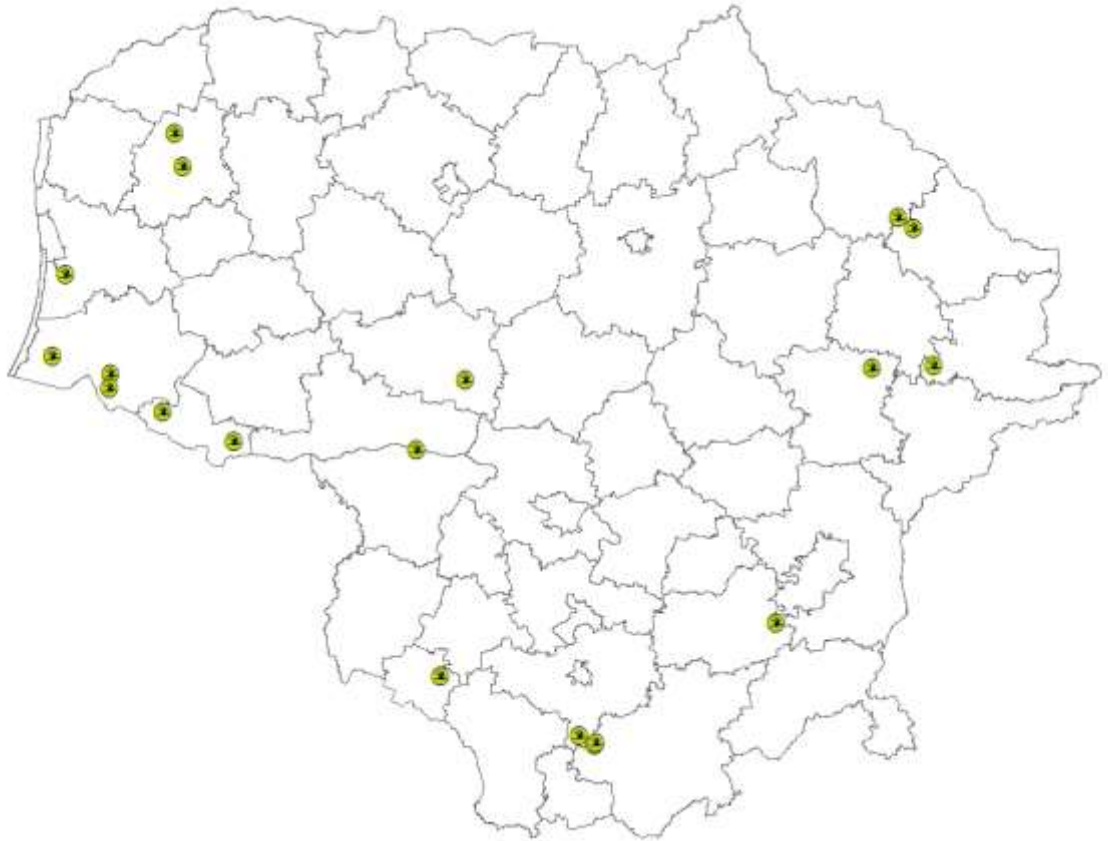
9.1 lentelė

Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 metų programos ir atskirų jos priemonių, susijusių su aplinka ir klimato kaita bei aplinkosaugos direktyvų įgyvendinimu taikymo intensyvumas LOD paukščių stebėsenos vietovėse 100 m spinduliu apie apskaitos taškus.

Priemonių ir veiklų kodai <sup>1</sup>	Priemonių ir veiklų pavadinimai	Metai				
		2014	2015	2016	2017	2018
Sklypų (kontūrų) skaičius						
10.1.1	Ekstensyvus pievų tvarkymas ganant gyvulius	0	13	28	26	30
10.1.2	Specifinių pievų tvarkymas	0	10	15	15	17
10.1.3	Ekstensyvus šlapynių tvarkymas	6	7	3	6	8
10.1.8	Melioracijos griovių šlaitų priežiūra	75	109	109	106	102
10.1.9	„Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas	2	2	5	11	13
11	Ekologinis ūkininkavimas	138	213	221	228	223
12	Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“; iš viršaus žemyn: žemės ūkio naudmenos, miškas	35	50	47	56	62
		11	11	12	12	13
13	Išmokos už vietas, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių; iš viršaus žemyn eilutėmis: gamtinės ar kitos specifinės kliūtys kartu; atskirai - karsto zona, potvynių zona ir kita.	1102	1107	1106	1125	1237
		0	61	59	60	60
		0	168	165	167	55
		1102	878	882	898	902
Plotas, ha						
10.1.1	Ekstensyvus pievų tvarkymas ganant gyvulius	0	9,81	18,43	18,81	20,49

Priemonių ir veiklų kodai <sup>1</sup>	Priemonių ir veiklų pavadinimai	Metai				
		2014	2015	2016	2017	2018
10.1.2	Specifinių pievų tvarkymas	0	7,05	9,23	9,68	10,78
10.1.3	Ekstensyvus šlapynių tvarkymas	4,08	5,72	1,09	3,42	6,88
10.1.8	Melioracijos griovių šlaitų priežiūra	9,21	13,75	13,64	13,16	12,66
10.1.9	„Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas	1,04	2,79	5,04	7,67	9,69
11	Ekologinis ūkininkavimas	118,97	180,77	199,75	203,44	199,56
12	Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos: iš viršaus žemyn: žemės ūkio naudmenos, miškas	31,16	43,59	45,68	49,19	50,32
		4,84	3,93	5,24	5,24	5,34
13	Išmokos už vietas, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių; iš viršaus žemyn: gamtinės ar kitos specifinės kliūtys, karsto zona, potvynių zona; kita	1946,87	1992,94	2066,71	2072,54	2248,61
		0	177,93	176,28	174,72	175,32
		0	322,23	325,82	329,06	103,09
		1946,87	1492,78	1564,61	1568,75	1524,53

<sup>1</sup> Kodų detalesnis aiškinimas pateiktas 2.1 lent.



**9.4 pav.** Programos priemonės „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ taikymo teritorijų geografinė sklaida 2018 m., sąsajoje su LOD paukščių stebėsenos vietovėmis (100 m spinduliu apie apskaitos taškus). Duomenų šaltiniai: LR Žemės ūkio ministerija ir LOD.

tik 16 paukščių apskaitos plotų (taškų), kuriuose buvo taikyta veiklos sritis 8.1 „Miško veisimas“. Statistinei analizei tokia imtis yra per mažoka. Ir apskritai, ariamų žemių apsodinimo mišku poveikis tiek paukščiams, tiek kitai biologinei įvairovei yra pakankamai gerai ištirtas ir tiek grynai moksliniu, tiek taikomuoju agrarinės aplinkosaugos požiūriais yra aiškus.

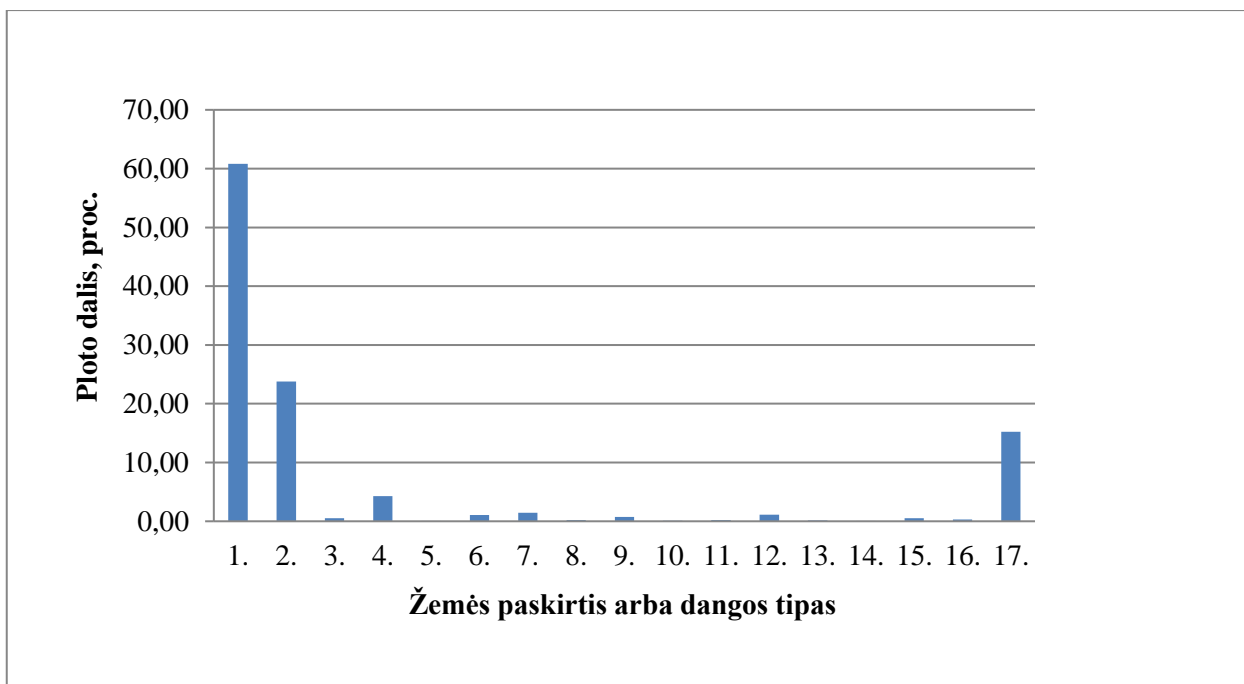
Taip pat išaiškinome, jog 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos 10.1.4 „Nykstančio paukščio meldinės nendrinukės buveinių saugojimas natūraliose ir pusiau natūraliose pievose“; 10.1.5 „Nykstančio paukščio meldinės nendrinukės buveinių saugojimas šlapynėse“; 10.1.6 „Medingųjų augalų juostos ar laukai ariamoje žemėje“ ir 10.1.11 „Dirvožemio apsauga“ mūsų vykdomos IPGS tinkle yra reprezentuojama nepakankamai. Paukščių apskaitų duomenų, surinktų šių veiklų vykdymo vietose, imtys atlikti statistinę analizę yra per mažos. Todėl šiame darbe šių veiklų galimo poveikio paukščių populiacijoms analizuoti negalėjome, tačiau atlikome ekspertinį jų vertinimą.

Nors nustatėme, kad 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veikla 10.1.10 „Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių auginimo sistema“ mūsų vykdomos IPGS tinkle yra reprezentuojama, ir išankstiniu vertinimu duomenų imtis būtų pakankama, vis dėl to tolimesnės duomenų analizės buvo atsisakyta. Tokį sprendimą priėmėme išsiaiškinę faktus, kad ekologinės sąlygos, formuojančios paukščiams buveinę, skirtinguose šios veiklos vykdymo vietose gali būti labai skirtingos. Kadangi pagal šios veiklos vykdymo sąlygas ūkininkai gali auginti „įvairius vaisius, uogas, daržoves, bulves“ akivaizdu, kad paukščiams sąlygos gali būti labai jau skirtingos. Pvz., kaupiamųjų žemės ūkio kultūrų laukuose pavasarį bus ariama žemė; kai kurių uogų auginimo vietose buveinė bus panaši į natūralius krūmynus; obelų soduose gali būti įvairaus amžiaus medžiai bei medeliai. Akivaizdu, kad auginant skirtingas žemės ūkio kultūras taikomos įvairios technologijos. Todėl akivaizdu, kad metodiškai analizuoti tokį galimai skirtingą veiklos 10.1.10 „Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių auginimo sistema“ poveikį paukščių populiacijoms metodiškai būtų blogas sprendimas. Ypatingai tokiu atveju, kuomet dėl nedidelio duomenų kiekio nelieka galimybių juos homogemizuoti pagal atskiras kultūras (ar bent jų grupes).

## **9.2 PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ GAUSOS STEBĖSENOS VIETOSIŲ ŽEMĖS DANGŲ IR NAUDOJIMO TRUMPA CHARAKTERISTIKA**

LOD paukščių stebėsenos vietovėse pagal žemės naudojimą vyrauja ariama žemė, pievos ir ganyklos (žemės ūkyje naudojamos žemės; viso daugiau nei 60 proc. bendro ploto; 9.5 pav.). Tarp kitų žemių (ne žemės ūkio naudmenų) čia vyrauja sumedėjusiais augalais padengti plotai – miškai ar sumedėjusiais augalais apaugę teritorijos (9.5 pav.; 9.2 lent.) bei užstatytos kaimo tipo teritorijos. Sumedėjusių augalų dangos tipas vyrauja pietinėje ir rytinėje šalies dalyse (atspindi bendrus miškų sklaidos šalyje dėsningumus). Miškų santykinai yra daugiau labiau nuo apskaitos taškų centrų nutolusiuose stebėsenos plotuose.

Antroje vietoje pagal vyravimą tarp kitų dangų (ne žemės ūkio naudmenų) paukščių stebėsenos plotuose užima užstatytos teritorijos (žiūr. 9.2 lent.). Toliau (50-100 m atstumu) nuo apskaitos taškų centrų esančiuose paukščių stebėsenos plotuose jos užima santykinai didesnę žemės dangos dalį. Tarp kitų dangų (ne žemės ūkio naudmenų) vandenys pagal užimamą dalį paukščių stebėsenos plotuose užima trečiąją vietą (žiūr. 9.2 lent.). Jų pasitaiko visur, tačiau rytinėje ir šiaurinėje šalies dalyse yra mažiau (9.6 pav.).



**9.5 pav.** Žemių paskirtis arba dangos tipas paukščių stebėsenos plotuose (100 m spinduliu nuo apskaitos taško). Informacijos šaltinis: Kontrolinių žemės sklypų duomenų bazė, Nacionalinė žemės tarnyba prie LR Žemės ūkio ministerijos.

1. – Žemės ūkyje naudojamos žemės; 2. – Miškai; 3. – Užstatytos teritorijos miestuose; 4. – Užstatytos teritorijos ne miestuose; 5. – Magistraliniai keliai; 6. – Keliai su danga; 7. – Keliai su danga be kieto pagrindo; 8. – Gruntkeliai; 9. – Lauko ar miško keliai; 10. – 1-3 m pločio upeliai, kanalai, melioracijos grioviai; 11. – 3-5 m pločio upeliai, kanalai, melioracijos grioviai; 12. – 6-12 m pločio upeliai, kanalai, melioracijos grioviai; 13. – Upės, platesnės kaip 12 m; 14. – Upelių, kanalų, drenažo griovių, platesnių kaip 12 m, dengiama teritorija; 15. – Ežerai; 16. – Kūdros; 17. – Kita.

Tuo tarpu sodų paukščių stebėsenos plotuose yra santykinai nedaug, ir jie paplitę šalyje labai fragmentiškai (žiūr. 9.5 pav.).

Labai charakteringas kraštovaizdžio elementas LOD vykdomos paukščių stebėsenos plotuose yra įvairių tipų keliai. Arčiausiai paukščių apskaitos taškų (teritorijose, esančiose 100 m atstumu nuo paukščių apskaitos taškų) pagal jų bendrą ilgį vyrauja keliai su danga be kieto pagrindo, o toliau nuo paukščių apskaitos taškų (teritorijose, esančiose 100-500 m atstumu nuo paukščių apskaitos taškų) pagal jų bendrą ilgį vyrauja lauko ar miško keliai.

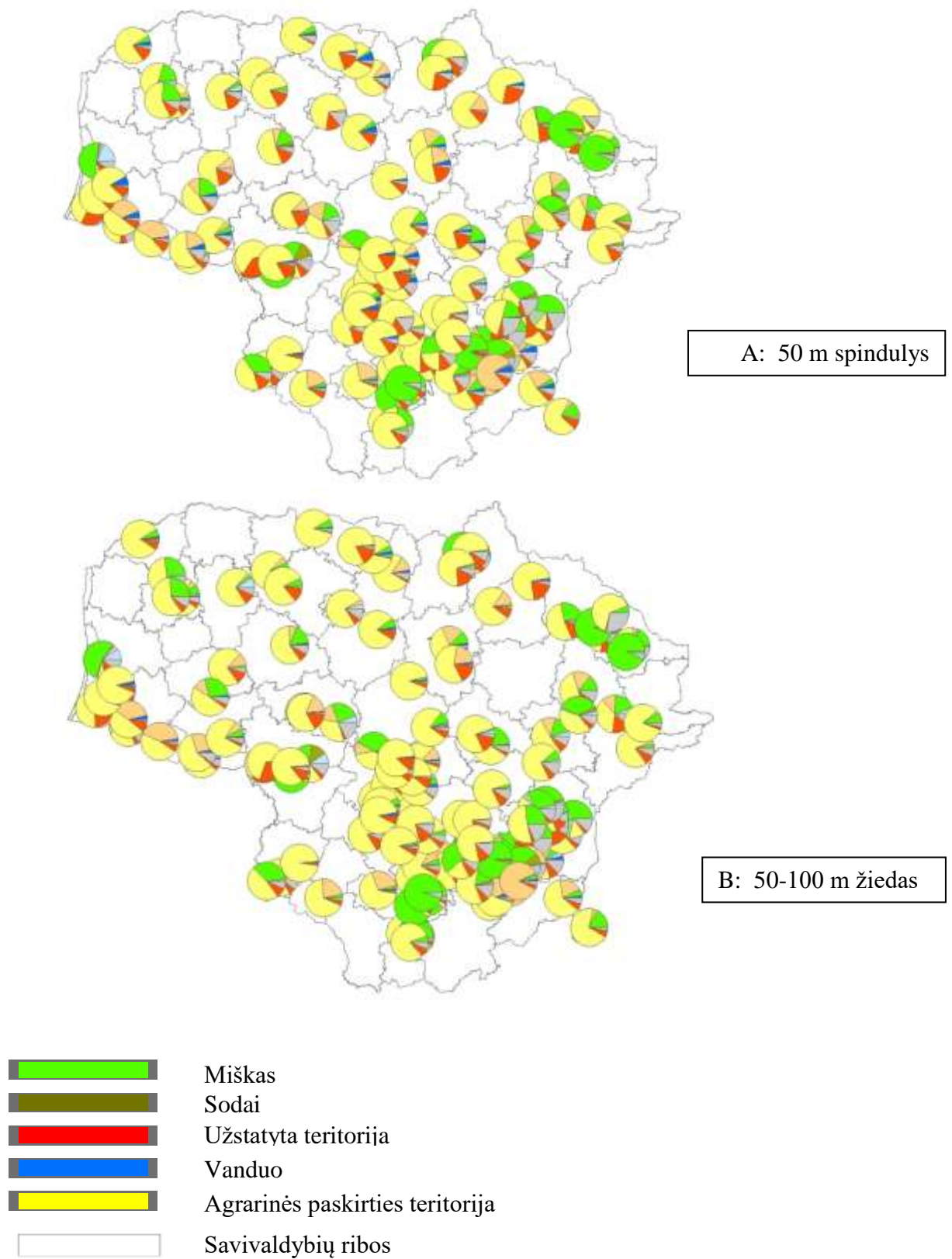
9.2 lentelė

Žemės dangos paukščių stebėsenos taškuose, pagal GDR10LT informaciją (šaltinis: Nacionalinė žemės tarnyba prie LR Žemės ūkio ministerijos).

	Atstumas nuo apskaitos taško, m				Visa Lietuva
	Iki 50	50-100	100-200	200-500	
<b>SKLYPŲ (KONTŪRŲ) SKAIČIUS</b>					
Melioracijos grioviai	820	1409	2690	9330	279271
Kiti atviro vandens telkiniai	222	566	1585	7422	201994
Pelkės	12	24	66	393	16051
Krūmynai	111	256	709	3458	64498
Miškai	1344	2043	3591	10577	2583353
Atskirieji želdynai	0	0	0	0	412
Nesusivėrusios miško augalijos plotai	76	163	373	1371	81437
Pievos ir ganyklos	646	927	1496	3995	79108
Ariama žemė	4400	6263	9585	23489	1192137
Statiniai ir kitokios dirbtinės buveinės	2200	4813	6865	12552	1198190
Kitos buveinės	3171	6542	16025	74426	1585036
<b>PLOTAS, M<sup>2</sup></b>					
Melioracijos grioviai	353480,9	563571,3	1817200,9	12941828,6	442050960,3
Kiti atviro vandens telkiniai	185550,4	746424,4	3464246,8	31116253,6	2165518704,9
Pelkės	12027,1	54376,5	245458,1	2901937,3	221810978,0
Krūmynai	88328,1	268010,6	1385576,0	11898407,1	562717963,9
Miškai	3352607,3	11382337,5	48686404,6	365744954,8	19931013031,9
Atskirieji želdynai	0	0	0	0	1148914,5
Nesusivėrusios miško augalijos plotai	142190,6	446980,9	2041331,4	14509899,0	657562144,0
Pievos ir ganyklos	1493687,0	4771519,9	19336153,3	136019348,0	3241331330,9
Ariama žemė	10841260,2	33253089,0	131713356,6	898494577,5	30375866944,2
Statiniai ir kitokios dirbtinės buveinės	2112130,1	4702594,4	16091887,2	99601700,2	3639026227,1
Kitos buveinės	1531112,5	4139696,4	16540107,2	115955120,0	5449914974,1

analizuodami upelių ir upių sąsają su paukščių populiacijų stebėsenos vietovėmis detaliau, nustatėme, kad iki 100 m nuo paukščių apskaitos taškų esančiose teritorijose pagal bendrą upelių

ruožų ilgį mažėjančia tvarka išsidėsto šie hidrografinio tinklo elementai: 6-12 m pločio upeliai, kanalai ir drenažo grioviai (jie vyrauja) ir 3-5 m pločio upeliai, kanalai ir drenažo grioviai.



**9.6 pav.** Žemės paskirtis ar dangos tipas paukščių stebėsenos plotuose iki 100 m (A ir B) atstumu nuo paukščių apskaitų taškų. Duomenų šaltiniai: LR Žemės ūkio ministerija ir LOD.

### **9.3 PROGRAMOS IR ATSKIRŲ JOS PRIEMONIŲ, SUSIJUSIŲ SU APLINKA IR KLIMATO KAITA BEI APLINKOSAUGOS DIREKTYVŲ ĮGYVENDINIMU, POVEIKIO KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJOMS VERTINIMAS**

#### **10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos 10.1.1 „Ekstensyvus pievų tvarkymas ganant gyvulius“ galimas poveikis paukščių populiacijoms**

Siekdami išaiškinti galimą Programos 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos 10.1.1 „Ekstensyvus pievų tvarkymas ganant gyvulius“ poveikį paukščių populiacijoms, paukščių stebėsenos duomenis, surinktus plotuose, kur ši veikla yra deklaruota ir vykdoma, lyginome su analogiškais duomenimis, surinktais pievose, kur gyvuliai neganomi (tai laikėme „kontrolė“). Analizuodami duomenis lyginome paukščių bendrijas (jų rūšinės sudėties, atskirų rūšių paukščių vietinių populiacijų gausos, įvairių ekologinių grupių paukščių populiacijų bendros gausos skirtumus) ir jų branduolius (rūšių gausą, jų dominavimą; 9.3 lentelė).

Išaiškinome, jog ganomų pievų paukščių bendrija, lyginant su neganomų, yra turtingesnė (74 rūšys; neganomose – 65 rūšys). Tačiau ganomų pievų paukščių bendrija yra turtingesnė daugiausiai dėka tokių rūšių, kurios su gyvulių ganymu nėra tiesiogiai ekologiškai susietos (mūsų atveju tai miško ir krūmynų rūšys; vandens paukščiai ir prie vandens gyvenančios rūšys). Tuo tarpu vadinamos rūšys – vizituotojai abiejose lyginamose bendrijose yra daugumoje tos pačios, tačiau neganomose pievose jų rasta daugiau. Čia registruoti karklažvirblis, baltasis gandras ir kuosa, bet jos nebuvo registruotos ganomose pievose. Rūšys, kurioms pievos yra įprasta veisimosi buveinė, tiek ganomose, tiek neganomose pievose yra analogiškos. Skiriasi tik kai kurių rūšių vietinių populiacijų gausa. Čia galima išskirti tik pempę, kurios vietinė gausa ganomose pievose yra beveik du kartus didesnė, negu neganomose. Tai labai logiška, nes visuotinai pripažinta, kad gyvulių ganyklos, kaip paukščių veisimosi buveinė, yra ypač patrauklios tilvikiniams paukščiams (pempė yra tilvikas). Tad ir šis mūsų tyrimas patvirtina tą pačią išvadą, kurią esame pateikę ir anksčiau (LOD 2014), kad Lietuvoje anksčiau buvę būdingos gyvulių ganyklų Europoje tilvikinių rūšys, tokios kaip paprastieji gričiukai, raudonkojai tulikai, didžiosios kuolingos, gaidukai, yra dabar tapę labai retomis ir registruojamos tik pačiose optimaliausiose jų veisimosi buveinėse. Taigi, gyvulių ganymas kultūrinėse pievose ir ganyklose, kuriose vyrauja normalaus drėgnumo ir sausoki mineraliniai dirvožemiai, ir kurios dažniausiai nėra vandens telkinių pakrantėse, Lietuvoje nebeturi iš anksčiau plačiai žinomo ir dokumentuoto teigiamo efekto paukščiams – ypač tilvikiniams.



## 9.3 lentelė

Paukščių bendrijų branduolių palyginimas pievų plotuose, kuriuose buvo vykdyta Programos 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veikla 10.1.1 „Ekstensyvus pievų tvarkymas ganant gyvulius“ („eksperimentas“) ir pievų plotuose, kur gyvuliai nebuvo ganyti („kontrolė“)\*. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Eil. Nr.	Vykdyta veikla “Ekstensyvus pievų tvarkymas ganant gyvulius“ („eksperimentas“)			Pievos, kur veikla “Ekstensyvus pievų tvarkymas ganant gyvulius“ nevykdyta (kontrolė)		
	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.
1	Varnėnas	138	18,2	Dirvinis vieversys	67	12,0
2	Dirvinis vieversys	84	11,1	Varnėnas	61	10,9
3	Geltonoji starta	39	5,1	Šelmeninė kregždė	40	7,2
4	Kiauliukė	34	4,5	Kiauliukė	36	6,4
5	Pempė	23	3,0	Geltonoji starta	30	5,4
6	Rudoji devynbalsė	23	3,0	Kikilis	21	3,8
7	Rudagalvis kiras	21	2,8	Baltoji kielė	18	3,2
8	Kovas	20	2,6	Rudagalvis kiras	18	3,2
9	Varna	19	2,5	Dagilis	15	2,7
10	Šelmeninė kregždė	18	2,4	Pempė	14	2,5
11	Smilginis strazdas	17	2,2	Didžioji zylė	13	2,3
12	Keršulis	16	2,1	Karklažvirblis	13	2,3
13	Baltoji kielė	15	2,0	Smilginis strazdas	13	2,3
14	Kikilis	15	2,0	Varna	13	2,3
15	Dagilis	13	1,7	Rudoji devynbalsė	12	2,1
16	Langinė kregždė	13	1,7	Baltasis gandra	10	1,8
17	Pilkasis garnys	13	1,7	Keršulis	10	1,8
18	Karklinė nendrinukė	12	1,6	Pievinis kalviukas	9	1,6
19	Pievinis kalviukas	12	1,6	Juodagalvė devynbalsė	8	1,4
20	Ankstyvoji pečialinda	11	1,5	Pilkoji pečialinda	8	1,4
21	Didžioji zylė	11	1,5	Didžioji antis	7	1,3
22	Juodasis strazdas	9	1,2	Lakštingala	7	1,3
23	Pilkoji devynbalsė	9	1,2	Tošinukė	7	1,3
24	Ežerinė nendrinukė	8	1,1	Geltonoji kielė	6	1,1
25	Juodagalvė devynbalsė	8	1,1	Karklinė nendrinukė	6	1,1
26	Pilkoji pečialinda	8	1,1	Kuosa	6	1,1
Viso bendrijoje rūšių: 74				Viso bendrijoje rūšių: 65		
Viso branduolyje rūšių: 26				Viso branduolyje rūšių: 26		

\* Naudoti įprastų paukščių populiacijų gausos stebėsenos metu surinkti paukščių apskaitų duomenys: 2015-2018 m.; 100 m nuo tyrėjo spindulys; branduoliui priskirtos rūšys, kurių aptinkamumas  $\geq 1$  proc.; naudoti duomenys iš 30 unikalių apskaitų plotų, viso iš 97 „eksperimento“ ir „kontrolės“ plotai/metus.

Tuo tarpu V. Logmino prieš 40-20 m. organizuotų tyrimų rezultatai ir gamtotvarkos darbų Kretuono ežero saloje rezultatų aprašymai, V. Vitkausko tyrimai Drūkšių ež. saloje iliustruoja labai didelį teigiamą gyvulių ganymo efektą paukščiams (ypatingai tilvikiniams) mineralinėse ežerų salose. Tačiau, lyginant su dabartiniu laikotarpiu, prieš 40-20 m. tilvikiniai paukščiai buvo įprasti visoje šalyje. Manome, kad šis faktas yra labai svarbus. Esant tilvikinių vietinėms populiacijoms labai fragmentiškomis, jos veikiausiai labai lėtai įsitvirtina, atsikuria naujose ar buvusiose veisimosi vietose.

Didesnius paukščių gausos skirtumus, sąsajoje su gyvulių ganymu arba neganymu, nustatėme tik tarp vadinamų rūšių-vizuotojų. Šiai ekologinei grupei priskiriamos tokios rūšys, kurios analizuojamoje vietoje ar vietovėje nesiveisia, bet reguliariai lankosi. Šiuo konkrečiu atveju paukščiai pievose ir/ ar ganyklose lankosi dėl jiems specifinių tinkamų maitinimosi sąlygų. Mūsų Tyrimo atveju, pvz., baltųjų gandrų ir varnėnų registruota apie du kartus daugiau ganomose pievose. Šiuo metu šalyje kovų ir pilkųjų garnių kolonijos įsikūrę yra fragmentiškai ir be jokios sąsajos su gyvulių ganymo vietovėmis. Todėl faktą, kad šios rūšys registruotos apskritai tik ganomose pievose, derėtų laikyti tik atsitiktinumu.

Reziumuojant galima daryti išvadą, jog Programos veikla 10.1.1 „Ekstensyvus pievų tvarkymas ganant gyvulius“, vertinant pagal paukščių stebėsenos duomenų pagrindu atliktą paukščių bendrijų analizę, šiuo metu turi nedidelį poveikį kaimo paukščių populiacijoms (nors potencialiai gali turėti didelį poveikį privilioti tilvikinius paukščius veisimuisi). Gyvulių ganymas pievose (veikla 10.1.1 „Ekstensyvus pievų tvarkymas ganant gyvulius“), lyginant su neganomomis pievomis, apie du kartus labiau privilioja kai kurias rūšis-vizituotojus (baltuosius gandrų ir varnėnus) maitinimuisi bei pempes veisimuisi ir maitinimuisi. Tuo pačiu privalu akcentuoti, jog šios ir apskritai kitų veiklų poveikio paukščiams vertinimas labai priklauso nuo vertinimo metodologijos platesne prasme. Nors mes teigiame, jog šiuo metu ši veikla turi nedidelį poveikį kaimo paukščių populiacijoms (tuo pačiu potencialiai gali turėti didelį poveikį privilioti tilvikinius paukščius veisimuisi), ji apsaugo pievas ir ganyklas kaip paukščių buveines nuo degradavimo – užaugimo sumedėjusiais augalais. Todėl ji biologinės įvairovės palaikymo požiūriu yra labai svarbi. Jos poveikis vietos paukščių populiacijoms būtų ženkliai didesnis, jei stebėsenos duomenų analizės metu ganomų pievų paukščių bendrijas lygintume ne su šienaujamų pievų, o su ariamų žemių paukščių bendrijomis.

## **10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos 10.1.2 „Specifinių pievų tvarkymas“ galimas poveikis paukščių populiacijoms**

Siekdami išaiškinti galimą Programos 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos 10.1.2 „Specifinių pievų tvarkymas“ poveikį paukščių populiacijoms, paukščių stebėsenos duomenis lyginome su analogiškais pievose surinktais duomenimis, kur ši veikla („Specifinių pievų tvarkymas“) netaikoma (nėra deklaruota; tai laikėme „kontrolė“). Analizei lyginome paukščių bendrijas ir jų branduolius (9.4 lentelė).

Išaiškinome, jog pievose, priskirtose „specifinių“ kategorijai (t.y. vertingose biologinės įvairovės apsaugos požiūriu), paukščių bendrija, lyginant su kitokių pievų bendrija, pasižymi ženkliai mažesne paukščių rūšių gausa (registruota 53 rūšys; kitokio tipo pievose – net 70 rūšių). Tačiau „nespecifinių“ pievų bendrija yra turtingesnė daugiausiai dėka tokių rūšių, kurios su pievomis tiesiogiai nėra ekologiškai susietos (tai vandens paukščiai ir prie vandens (pelkių) gyvenančios rūšys bei miško ir urbanizuoto kraštovaizdžio rūšys). Tuo tarpu vadinamos rūšys – vizituotojai yra dažniausiai analogiškos abiejų tipų pievose, tačiau specifinėse pievose registruome kai kurių rūšių sankaupas, todėl jų vietinių populiacijų gausa čia buvo ypatingai didelė. Pvz., tiek „specifinėse“, tiek kitokiose pievose registruoti tokie vizituotojai kaip tikutis, gaidukas (abi rūšys šalyje retos, įrašytos į šalies raudonąją knygą), varnėnas, juodoji žuvėdra. Tačiau „specifinėse“ pievose vietinė tikučių ir gaidukų gausa sankaupose buvo išskirtinai didelė ir svarbi net nacionaliniu mastu. Ji buvo net keletą kartų didesnė nei kitokiose pievose (nepriskirtose specifinių kategorijai). Rūšys, kurioms pievos yra įprasta veisimosi buveinė, tiek specifinėse, tiek kitokio tipo yra beveik tos pačios. Taip pat mažai skiriasi ir šių rūšių populiacijų vietinė gausa.

Taigi, apibendrinant galima daryti išvadą, jog Programos veikla 10.1.2 „Specifinių pievų tvarkymas“, lyginant su pievų tvarkymu pagal kitokias nuostatas (kuomet veikla 10.1.2 „Specifinių pievų tvarkymas“ nedeklaruota ir jai skirtų reikalavimų pildyti neprivalu), turi didelį poveikį retoms, saugomoms paukščių rūšių populiacijoms, tačiau nepakankamai aiškų poveikį kitų rūšių paukščių populiacijoms. Tyrimo metu konstatavome, kad nors pievose, tvarkomose pagal Programos veiklos 10.1.2 „Specifinių pievų tvarkymas“ nuostatas, tikučių, gaidukų ir varnėnų (pirmosios dvi rūšys yra įrašytos į Lietuvos raudonąją knygą) vietinė gausa buvo net keletą – keliolika kartų didesnė nei „kontroliniuose“ pievų plotuose, patikimai teigti, jog tai tikrai yra ekologiškai susieta su veikla „Specifinių pievų tvarkymas“, negalime. Į tokį klausimą galėtų atsakyti tik specialus tyrimas – tame tarpe ir paukščių elgesio vietoje

## 9.4 lentelė

Paukščių bendrijų branduolių palyginimas pievų plotuose, kuriose vykdyta Programos 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veikla 10.1.2 „Specifinių pievų tvarkymas“ („eksperimentas“) ir pievų plotuose, kur ši veikla nebuvo vykdyta („kontrolė“)\*.

Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Eil. Nr.	Pievos, kuriose vykdyta veikla „Specifinių pievų tvarkymas“ („eksperimentas“)			Pievos, kur veikla „Specifinių pievų tvarkymas“ nevykdyta (kontrolė)		
	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.
1	Tikutis	644	47,11	Tikutis	90	15,46
2	Gaidukas	390	28,53	Cyplė	60	10,31
3	Varnėnas	96	7,02	Gaidukas	53	9,11
4	Dirvinis vieversys	32	2,34	Dirvinis vieversys	35	6,01
5	Baltaskruostė žuvėdra	16	1,17	Šaukštasnapė antis	32	5,50
6	Pievinis kalviukas	16	1,17	Varnėnas	31	5,33
7	Ežerinė nendrinukė	13	0,95	Pilkoji žąsis	20	3,44
8	Juodoji žuvėdra	13	0,95	Didžioji antis	19	3,26
9	Mažasis kiras	10	0,73	Naminis žvirblis	17	2,92
10	Pilkasis garnys	10	0,73	Juodoji žuvėdra	16	2,75
11	Didžioji antis	9	0,66	Pievinis kalviukas	14	2,41
12	Geltonoji kielė	9	0,66	Rudagalvė kryklė	14	2,41
13	Kiauliukė	9	0,66	Kiauliukė	12	2,06
14	Pempė	9	0,66	Geltonoji kielė	11	1,89
15	Gervė	6	0,44	Ežerinė nendrinukė	10	1,72
16	Nendrinė starta	6	0,44	Lakštingala	10	1,72
17	Perkūno oželis	6	0,44	Pempė	10	1,72
18	Rudoji devynbalsė	5	0,37	Geltonoji starta	9	1,55
19	Dryžgalvė kryklė	4	0,29	Pilkasis garnys	8	1,37
20	Geltonoji starta	4	0,29	Rudoji devynbalsė	8	1,37
21	Karklinė nendrinukė	4	0,29	Kikilis	6	1,03
22	Paprastoji medšarkė	4	0,29	Paprastoji medšarkė	6	1,03
Viso bendrijoje rūšių: 53				Viso bendrijoje rūšių: 70		
Viso branduolyje rūšių: 6				Viso branduolyje rūšių: 22		

\* Naudoti įprastų paukščių populiacijų gausos stebėsenos metu surinkti paukščių apskaitų duomenys: 2015-2018 m.; 100 m nuo tyrėjo spindulys; branduoliui priskirtos rūšys, kurių aptinkamumas  $\geq 1$  proc.; naudoti duomenys iš 17 unikalių apskaitų plotų, viso iš 57 „eksperimento“ ir „kontrolės“ plotų/metų.

stebėjimas, jį siejant su pievų tvarkymo veikla eksperimento ir kontrolės sąlygomis. Vis tik vertinant veiklos poveikį paukščiams ir kitai biologinei įvairovei platesniu požiūriu, ūkininkavimas pagal veiklos „Specifinių pievų tvarkymas“ nuostatas yra labai svarbus, kadangi

ilgalaikėje perspektyvoje apsaugo nuo destruktijos retų rūšių požiūriu svarbias jų buveines bei sankaupų vietas.

### **10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos 10.1.3 „Ekstensyvus šlapynių tvarkymas“ galimas poveikis paukščių populiacijoms**

Siekdami išaiškinti galimą Programos 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos 10.1.3 „Ekstensyvus šlapynių tvarkymas“ poveikį paukščių populiacijoms, paukščių stebėsenos duomenis lyginome su analogiškais duomenimis surinktais pievose (tai laikėme „kontrolė“). Šiuo atveju toks pasirinkimas nėra idealus, bet, manome, geriausias iš galimų. Tai apsprendžia objektyvios priežastys, kurias pabandysime paaiškinti detaliau. Pasitelkus vadovėlines ekologijos mokslo žinias yra pilnai aišku, kad absoliuti dauguma žemės ūkio reikmėms naudojamų šlapynių (kaip ir pievų), jas apleidus, ilgalaikėje perspektyvoje virst krūmynais, nendrynais ar mišku. Taip atsitinka ir su absoliučia dauguma žemės ūkio reikmėms potencialiai tinkamų naudoti šlapynių, jei jos nebešienaujamos arba jose nustojama ganyti gyvulius. Toks apaugimo sumedėjusiais augalais procesas yra pakankamai greitas. Tik labai nedaug specifinių oligotrofinių arba didelių potvynių reguliariai paveikiamų šlapynių gali labai lėtai (vos per keletą dešimtmečių) apaugti sumedėjusiais augalais. Todėl tai turint galvoje, pagal mūsų taikomą metodologiją tvarkomų šlapynių paukščių bendrijas veikiausiai reikėtų lyginti su sumedėjusiais augalais apaugusiomis buvusiomis šlapynėmis, kuriose seniau buvo ūkininkauta, o vėliau jos apleistos (nustota ūkininkauti). Tačiau ekspertiniu vertinimu toks lyginimas nereikalingas, nes moksliniu požiūriu jo rezultatai būtų iš anksto pilnai aiškūs. Akivaizdu, jog vidutinėse platumose atvirame kraštovaizdyje, absoliučioje daugumoje atvejų dėl natūralių sukcesinių procesų tokie buvę naudojami, o vėliau apleisti plotai virst pelkiniu mišku arba krūmynais. Tokios buveinės paukščių rūšinė sudėtis bus visiškai kitokia. Bendrijose išnyks atviro kraštovaizdžio rūšys, o įsivyras vien miško rūšys. Šiuo atveju galima būtų teigti, jog ilgalaikėje perspektyvoje šlapynių naudojimas žemės ūkio reikmėms turi nepaprastai didelę reikšmę tiek agrarinio kraštovaizdžio paukščių populiacijoms, tiek kitai biologinei įvairovei, nes jas, kaip ir pievas, apsaugo nuo pilno jų degradavimo virstant miško buveinėmis.

Tai suprasdami ir, įvertindami, kad žemės ūkio reikmėms naudojamos šlapynės bendrijų ekologijos požiūriu yra labiau artimos žolinių, bet ne sumedėjusių augalų bendrijoms, jų paukščių bendrijas mes lyginome su arčiausiai esančių panašių kraštovaizdžio struktūra buveinių tirtomis paukščių bendrijomis (9.5 lentelė).

Išaiškinome, jog lyginant su pievomis, žemės ūkio reikmėms naudojamose šlapynėse (veikla 10.1.3 „Ekstensyvus šlapynių tvarkymas“), paukščių bendrijos, pasižymi ženkliai didesne paukščių rūšių gausa. Šlapynėse registruota 75 rūšys, o kontrolinėse pievose – 52 rūšys. Šlapynių bendrijose yra daugiau rūšių, kurios ekologiškai yra susijusios su vandens telkiniais – ypač jų pakrantėmis, dumblingomis seklumomis (tai vandens paukščiai ir prie vandens telkinių (pelkių) gyvenančios rūšys). Iš jų minėtinos yra perkūno oželis, didžioji antis, paprastasis ir didysis baltasis garniai, nendrinė starta, ežerinė nendrinukė, pempė, mažoji krakšlė ir kt. Nors šios rūšys kai kada registruojamos pievose, bet išimtinai tik šlapiose ar upių slėnių pievose. Ir apskritai jų gausa čia (pievose) yra ženkliai mažesnė nei šlapynėse. Mūsų analizės atveju šlapynėse, lyginant su pievomis, žymiai didesnė gausa buvo rudagalvių kirų (apie 4 kartus), perkūno oželių, didžiųjų ančių, ežerinių nendrinukių, pempių, mažųjų krakšlių.

Šlapynėse pasigedome tilvikinių paukščių, kurie seniau tiek šalyje, tiek kitose Europos valstybėse buvo žymiai dažnesni. Deja, Lietuvoje dauguma jų tapo retomis rūšimis, kurios registruojamos tik optimaliausiose buveinėse ir kompaktiško jų paplitimo vietovėse (labiausiai - potvynių zonos regione). Šis faktas jau buvo detaliau aptartas aukščiau.

Tuo tarpu rūšys – vizituotojai yra dažniausiai tos pačios šlapynėse ir pievose. Ypač tai pasakytina apie įprastas ir gausias rūšis (varnėnas, rudagalvis kiras, šelmeninė kregždė).

Apibendrinant galima daryti išvadą, jog Programos veikla 10.1.3 „Ekstensyvus šlapynių tvarkymas“, lyginant su pievų tvarkymu, turi aiškiai išreikštą ir didelį poveikį paukščių populiacijoms – ypač toms, kurios ekologiškai yra susiję su šalyje vis retėjančiomis specifinėmis buveinėmis - retomis dumblingomis seklumomis, laikinai išdžiūstančiais vandens telkiniais. Šis poveikis yra tiek kokybinis (gyvena specifinės, deficitinių buveinių reikalaujančios rūšys), tiek ir kiekybinis (kai kurių besiveisiančių rūšių ir rūšių-vizituotojų vietinių populiacijų gausa, lyginant su pievomis, yra iki kelių kartų didesnė. Šlapynių tvarkymas, jas naudojant žemės ūkio reikmėms, yra pats pigiausias ir tobuliausias būdas kaip sustabdyti ekologinės sukcesijos procesus ir jas apsaugoti nuo užaugimo sumedėjusiais augalais. Nors šiuo metu vertingiausių šlapynių paukščių – tilvikų populiacijos yra labai sunykusios, bet išsaugodami jų buvusias buveines palaikysime sąlygas joms atsikurti.

## 9.5 lentelė

Paukščių bendrijų branduolių palyginimas pievų plotuose, kuriose vykdyta Programos 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veikla 10.1.3 „Ekstensyvus šlapynių tvarkymas“ („eksperimentas“) ir pievų plotuose („kontrolė“)\*. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Eil. Nr.	Šlapynės, kuriose vykdyta veikla “Ekstensyvus šlapynių tvarkymas“ („eksperimentas“)			Pievos (kontrolė)		
	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.
1	Rudagalvis kiras	30	8,77	Varnėnas	22	9,44
2	Kikilis	17	4,97	Šelmeninė kregždė	16	6,87
3	Dirvinis vieversys	14	4,09	Geltonoji starta	13	5,58
4	Geltonoji starta	13	3,80	Smilginis strazdas	12	5,15
5	Perkūno oželis	13	3,80	Dirvinis vieversys	11	4,72
6	Rudoji devynbalsė	13	3,80	Rudoji devynbalsė	11	4,72
7	Ankstyvoji pečialinda	12	3,51	Želmeninė žąsis	11	4,72
8	Didžioji antis	12	3,51	Kikilis	10	4,29
9	Juodasis strazdas	11	3,22	Baltoji kielė	8	3,43
10	Nendrinė starta	11	3,22	Kiauliukė	8	3,43
11	Šelmeninė kregždė	11	3,22	Pilkoji pečialinda	8	3,43
12	Didysis baltasis garnys	10	2,92	Karklinė nendrinukė	7	3,00
13	Juodgalvė devynbalsė	10	2,92	Rudagalvis kiras	7	3,00
14	Kiauliukė	10	2,92	Didžioji zylė	6	2,58
15	Varnėnas	9	2,63	Karklažvirblis	6	2,58
16	Pilkoji pečialinda	8	2,34	Langinė kregždė	6	2,58
17	Didžioji zylė	7	2,05	Juodgalvė devynbalsė	5	2,15
18	Ežerinė nendrinukė	7	2,05	Sidabrinis kiras	5	2,15
19	Baltoji kielė	6	1,75	Ankstyvoji pečialinda	4	1,72
20	Paprastoji medšarkė	6	1,75	Keršulis	4	1,72
21	Pempė	6	1,75	Strazdas giesmininkas	4	1,72
22	Žalioji pečialinda	6	1,75	Varna	4	1,72
23	Karklažvirblis	5	1,46	Volungė	4	1,72
24	Karklinė nendrinukė	5	1,46	Dūminė raudonuodegė	3	1,29
25	Keršulis	5	1,46	Ežerinė nendrinukė	2	0,86
26	Sodinė devynbalsė	5	1,46	Gegutė	2	0,86
27	Gegutė	4	1,17	Juodasis strazdas	2	0,86
28	Mazoji krakšlė	4	1,17	Juodoji meleta	2	0,86
Viso bendrijoje rūšių: 75				Viso bendrijoje rūšių: 52		
Viso branduolyje rūšių: 28				Viso branduolyje rūšių: 24		

\* Naudoti įprastų paukščių populiacijų gausos stebėsenos metu surinkti paukščių apskaitų duomenys: 2014-2018 m.; 100 m nuo tyrėjo spindulys; branduoliui priskirtos rūšys, kurių aptinkamumas  $\geq 1$  proc.; naudoti duomenys iš 8 unikalų apskaitų plotų, viso iš 30 „eksperimento“ ir „kontrolės“ plotų/metų.

**10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos 10.1.4 „Nykstančio paukščio meldinės nendrinukės buveinių saugojimas natūraliose ir pusiau natūraliose pievose“ ir veiklos 10.1.5 „Nykstančio paukščio meldinės nendrinukės buveinių saugojimas šlapynėse“ galimas poveikis paukščių populiacijoms**

Diskusiją dėl šių veiklų poveikio paukščiams įtraukiame į šią ataskaitą atsižvelgdami į Užsakovo atstovo išreikštą pageidavimą. Kadangi mūsų vykdytos stebėsenos tyrimo plotai nepakankamai persidengia su šios veiklos vykdymo plotais, tai apie jos poveikį paukščių populiacijoms negalime spręsti pagal mūsų duomenis. Todėl tai darome pasiremdami tik ekspertiniu vertinimu.

Biologinės įvairovės apsaugos specialistams yra pakankamai gerai žinoma, jog naujausiais vertinimais dabartinė meldinės nendrinukės populiacija yra apie 22-32 tūkst. individų. Rūšis šiuo metu veisiasi tik išimtinai Europoje (yra Europos endemas). Tai pats rečiausias kontinento žvirblinis paukštis. Populiacija ir toliau nyksta vidutiniu greičiu. Svarbiausia nykimo priežastis yra veisimosi buveinių nykimas (naikinimas) žmonių veiklos pasėkoje (BirdLife 2018). Todėl besiveisiančių vietinių populiacijų apsauga yra labai svarbi.

Atsižvelgiant į tai, jog Lietuvoje šių veiklų vietovių išskyrimo bei besiveisiančių paukščių kasmetinėse inventorizacijose ir besiveisiančių individų kartografavime dalyvauja profesionalūs specialistai, manome, kad agrarinės aplinkosaugos požiūriu ši veikla yra labai svarbi ir turėtų būti tęsiama. Šiuo metu galiojantys šių veiklų išipareigojimai ir papildomi reikalavimai, manome, yra tinkami. Jie ir toliau turi būti veiklos prioritetu. Jie neprieštaruoja, tiksliau gerai atliepia pažangias šiuolaikines kitų pievų paukščių populiacijų palaikymo nuostatas. Žinoma, kaip ir daugumoje atvejų, gamtosauginei ir gamtotvarkinei veiklai tobulinti paprastai visuomet yra galimybių. Todėl šiuo požiūriu geriau būtų kiekvienam ūkininkui parengti individualų pievų tvarkymo planą, kuriame veikiausiai galima būtų numatyti ir papildomas veiklas kitų rūšių apsaugai. Tam prireiktų ir nedidelių papildomų lėšų.

Jei šiuo metu Lietuvoje vykdomo gamtosauginio Life+ projekto rėmuose pavyktų inovatyviomis pilotinėmis metodikomis pagausinti beišmirštančią meldinės nendrinukės vietinę populiaciją Žuvinto biosferos rezervato apyžėryje, tuomet atsirastų poreikis plėtoti veiklos „Nykstančio paukščio meldinės nendrinukės buveinių saugojimas šlapynėse“ taikymą mūsų šalyje.

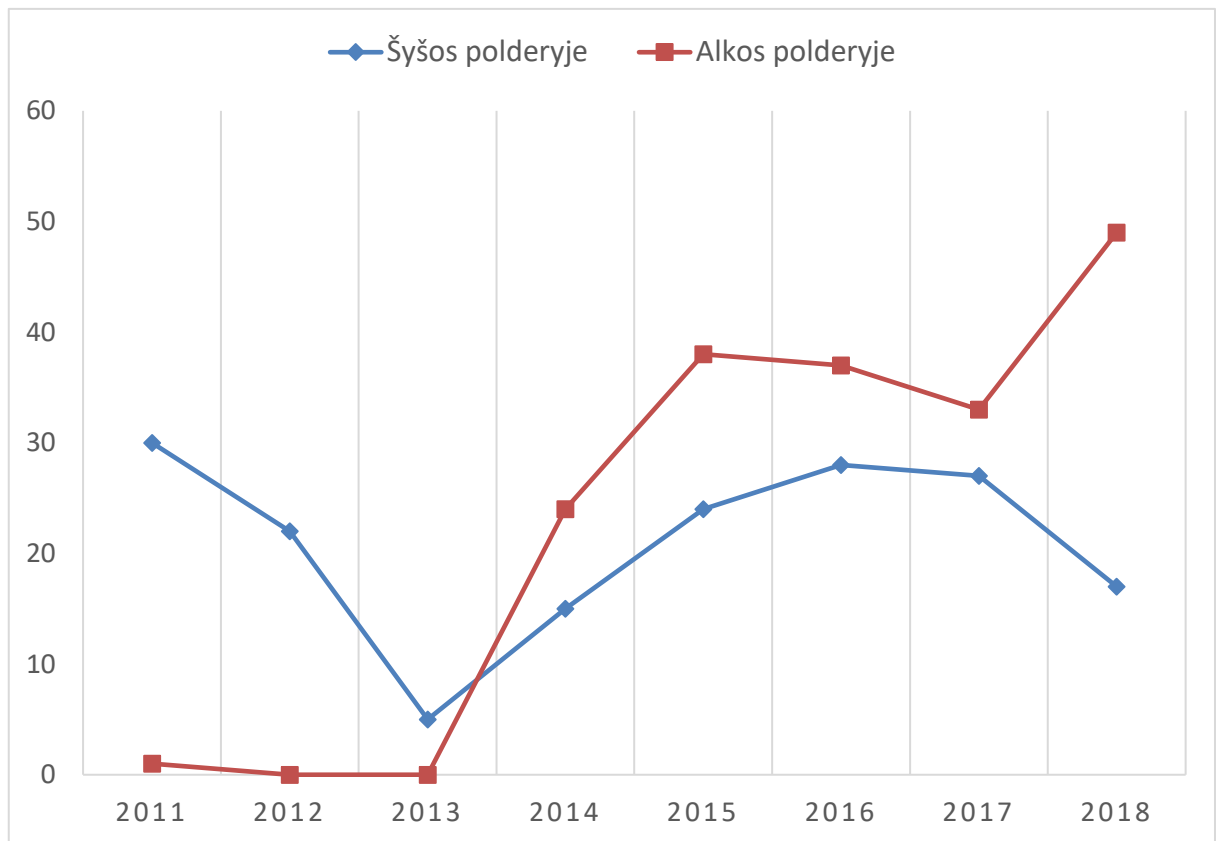
Naujausiais duomenimis Programos veiklos „Nykstančio paukščio meldinės nendrinukės buveinių saugojimas natūraliose ir pusiau natūraliose pievose“ ir „Nykstančio paukščio meldinės



nendrinukės buveinių saugojimas šlapynėse“ yra vykdomos Šyšos (676 ha) ir Alkos (621 ha) polerių teritorijose (Šilutės rajono savivaldybė). Šių polderių plotai yra labai panašūs. Abiejuose polderiuose vyrauja potvynių užliejamos pievos ir šlapynės, ir didžioji teritorijų dalis yra maldinės nendrinukės potencialios veisimosi buveinės. Labiausiai tikėtina jog vandens lygio dinamika polderiuose yra skirtinga, tačiau Alkos polderyje vandens lygis nėra matuojamas ir apie tai stiga informacijos. Akivaizdu iš bendrų pastebėjimų, kad Alkos polderyje vanduo po potvynio užsilaiko ilgiau. Maldinės nendrinukės apsaugos požiūriu esminis šių vietovių skirtumas yra tame, jog Šyšos polderyje nendrinukių apsaugos veiklos („Nykstančio paukščio maldinės nendrinukės buveinių saugojimas natūraliose ir pusiau natūraliose pievose“ ir „Nykstančio paukščio maldinės nendrinukės buveinių saugojimas šlapynėse“) yra vykdomos tik apie 34 proc. viso ploto, o Alkos polderyje – apie 76 proc. viso ploto.

Vertinant pagal apskaitų metu didžiausią giedančių maldinių nendrinukių patinėlių skaičių, išaiškinta tendencija, jog Šyšos polderyje vietinė maldinių nendrinukių populiacija mažėja, o Alkos polderyje ji akivaizdžiai auga (9.7 pav.). Vertinant pagal nacionalinės maldinių nendrinukių gausos stebėsenos rezultatus, kuriuos sukaupė Aplinkos ministerija, šiuo metu galima pagrįstai teigti jog Alkos polderis yra viena svarbiausių maldinės nendrinukės veisimosi vietų Lietuvoje. Todėl yra tvirto pagrindo manyti, kad tam turėjo įtakos Programos veiklą „Nykstančio paukščio maldinės nendrinukės buveinių saugojimas natūraliose ir pusiau natūraliose pievose“ ir „Nykstančio paukščio maldinės nendrinukės buveinių saugojimas šlapynėse yra vykdomos“ įteisinimas ir ūkininkų dalyvavimas (nuo 2015 m.) jose. Būtina akcentuoti, jog prie to galėjo prisidėti ir vandens lygio pokyčiai, kurie galimai lėmė vabzdžių (maldinių nendrinukių maisto bazės) kiekį Alkoje, tačiau šiuo požiūriu vietovės dar nėra tirtos.

Pirmųjų pastarųjų metų maldinių nendrinukių vietos populiacijos Alkos polderyje apskaitų (sezono bėgyje vykdomos dvi apskaitos) duomenys rodo jog Alkoje nuo veisimosi sezono pradžios jų skaičius didėja greičiau. Tuo tarpu antros apskaitos duomenys rodo dramatišką maldinių nendrinukių giedančių patinėlių sumažėjimą veisimosi sezono antroje pusėje Šyšos polderyje ir tuo pačiu jų pagausėjimą Alkos polderyje. Privalu akcentuoti, jog laikotarpyje tarp pirmos ir antros apskaitų prasideda intensyvus pievų šienavimas ir aplinkos sąlygos maldinių nendrinukių veisimosi buveinėse gali labai pasikeisti ir dalinai pasikeičia. Kadangi Šyšos polderyje maldinių nendrinukių apsaugai skirtos aukščiau minėtose veiklos vykdytos (vykdomos) tik 34 proc. ploto, maldinių nendrinukių apsaugos ekspertas Ž. Morkvėnas mano, kad tai, jog pievos šienaujamos (veisimosi buveinės laikinai sunaikinamos) šios rūšies apsaugos požiūriu per anksti yra svarbus veiksnys faktorius kodėl čia mažėja šių paukščių. Todėl daroma išvada, jog maldinių nendrinukių apsaugai skirtos Programos veiklos turi poveikį paukščių vietinei populiacijai ir jis yra teigiamas.



**9.7 pav.** Meldinių nendrinukių vietinių populiacijų gausos dinamika Šyšos ir Alkos polderiuose (Nemuno delta, Šilutės r. savivaldybė; vertina pagal maksimalų giedančių patinėlių skaičių; šaltinis: Baltijos aplinkos forumas).

Tuo pačiu galima teigti, jog yra labai svarbu, kad meldinių nendrinukių apsaugai skirtose specialiose veiklose dalyvautų kuo daugiau ūkininkų ir viena arba kita veikla būtų vykdoma kuo didesniame plote. Tuo atveju, kuomet nušienaujami plotai, kur veisiasi meldinės nendrinukės, lizduose esančios dėtys ar neskraidantys jaunikliai žūsta, o nenukentėję patelės palieka buvusią veisimosi vietą ir ieško kitos vietos naujam veisimuisi, naujam lizdui. Tame pačiame polderyje esantys vadinamieji meldinių nendrinukių plotai (vietos, kur kartografuoti giedantys patinėliai) gali veikti ir kaip savotiški spąstai. Mat po pirmos apskaitos išbraižomi plotai kur turi būti atidėtas šienavimas. Taigi, jei po lizdo žuvimo patelė persikelia veistis į naują vietą laikinai saugomame plote, kurį galima šienauti nuo liepos 1 d., tuomet nepavyksta išsaugoti ir šios jos vados.

Artimiausioje ateityje reikėtų vykdyti vandens lygio stebėseną, nes gali būti jog tai taip pat įtakoja meldinių nendrinukių vietos populiacijos gausėjimą. Jei ši hipotezė pasitvirtintų, tuomet reikėtų, jog Šyšos polderyje yra svarbu peržiūrėti vandens reguliavimo režimą. Taip pat verta diskutuoti ir bandyti atsisakyti “ankstyvo” šienavimo nuo liepos 1 d. reikalavimo. Tuomet šių paukščių apsaugos plotai funkcionuotų kaip saugios buveinės visą veisimosi sezoną.

### **10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos 10.1.6 „Medingųjų augalų arba daugiamečių žolių juostos ar laukai ariamoje žemėje“ galimas poveikis paukščių populiacijoms**

Kadangi mūsų vykdytos stebėsenos plotai nepakankamai persidengia su šios veiklos vykdymo plotais, tai apie veiklos poveikį paukščių populiacijoms negalime spręsti pagal mūsų duomenis. Todėl tai darome pasiremami tik ekspertiniu vertinimu.

Remiantis literatūriniais moksliniais duomenimis pilnai pripažinta, kad natūralaus paplitimo areale optimali dirvinių vėversių vesimosi buveinė yra atviro kraštovaizdžio sausos ir normalaus drėgnumo dirvožemiuose augančios natūralios ir kultūrinės ekstensyviai naudojamos pievos. Lietuva patenka į dabartinį šios rūšies natūralaus paplitimo arealą ir ši natūralios buveinės formuluotė šalyje pilnai tinka. Todėl galima būtų pasiremti kai kurių Europos šalių (pvz., Didžiosios Britanijos, Švedijos ir kt.) gerąja agrarinės aplinkosaugos patirtimi, pagal kurią praktiškai ariamos žemės masyvuose dirvinių vėversių priviliojimui paliekamos kultūriniais augalais neapsėtos juostos. Jose savaimė susiformuoja vietinių laukinių augalų danga. Tokias juostas, suformuotas bet kokių žemės ūkio kultūrų laukuose (net ir aukštų javų) veisimuisi naudoja dirviniai vėversiai. Todėl mes esame įsitikinę, jog medingųjų augalų ir daugiamečių žolių juostos ariamoje žemėje taip pat dirvinius vėversius privilioja veisimuisi. Ekspertiniu vertinimu jos taip pat galimai priviliotų kiauliukes ir kitas kaimo paukščių rūšis.

### **10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos 10.1.7 „Vandens telkinių apsauga nuo taršos ir dirvos erozijos ariamoje žemėje“ galimas poveikis paukščių populiacijoms**

Kadangi mūsų vykdytos stebėsenos tyrimo plotai nepakankamai persidengia su šios veiklos vykdymo plotais, tai apie veiklos poveikį paukščių populiacijoms negalime spręsti pagal mūsų duomenis, ir tai darome pasiremami ekspertiniu vertinimu.

Remiantis literatūriniais moksliniais duomenimis pilnai pripažinta, kad pievos, lyginant su ariamomis žemėmis, agrariniame kraštovaizdyje pasižymi žymiai didesne svarba, verte biologinei įvairovei. Todėl bet kokios veiklos, kurių tikslas yra ariamos žemės sąskaita padidinti pievų plotus, paukščių ir visos biologinės įvairovės palaikymo požiūriu gali ir turėtų būti palaikomos, skatinamos.

Pasiremiant kitų šalių pažangia agrarinės aplinkosaugos patirtimi, šią veiklą ateityje galima būtų tobulinti. Patarimai tokiam tobulinimui būtų siekti, galėtų būti tokie:

- siekti, kad naujai įrengtos pievos išliktų kuo ilgiau,
- dirbtinėmis priemonėmis greitinoti, spartinti jų natūralėjimą (didinti augalų rūšių gausą; tokios metodikos yra, tik reikia noro ir nedidelių lėšų jas taikyti);
- vietoje šienavimo skatinti gyvulių ganymą;
- vėlinti šienavimo terminus;
- skatinti šieno gaminimą, nes ši pašarų gamybos technologija biologinės įvairovės palaikymo požiūriu yra ženkliai palankesnė nei siloso, šienainio, kapojų gaminimas.

### **10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos 10.1.8 „Melioracijos griovių šlaitų priežiūra“ galimas poveikis paukščių populiacijoms**

2013-2014 m. esame nustatę (LOD 2014), jog agrarinio kraštovaizdžio griovių paukščių bendrijos, sąsajoje su griovio tvarkymo, priežiūros būkle, kokybiškai ir kiekybiškai skiriasi. Visiškai griovių netvarkant, tiek augalų, tiek ten gyvenančių paukščių bendrijose sparčiai vyksta sėkmingi procesai. Į augalų bendrijų pokyčius (svarbiausias iš jų – laipsniškas sumedėjusių augalų įsikūrimas) palaipsniui reaguoja ir paukščių bendrijos. Jose mažėja tipingų atviro agrarinio kraštovaizdžio rūšių (jų vietinės populiacijos palaipsniui mažėja ir galiausiai išnyksta), o naujai įsikuria lauko-miško ekotonų ir ankstyvoms miško sukcesijos stadijoms būdingų rūšių populiacijos. Pavyzdžiui, pastoviai šienaujamuose grioviuose paukščių bendrijoje vyrauja įprastos pievų ir apskritai atviro kraštovaizdžio paukščių rūšys, tokios kaip kiauliukė, dirvinis vieversys, pievinis kalviukas, geltonoji kielė. Tuo tarpu nešienaujamuose grioviuose dirvinių vieversių, pievinių kalviukų ir geltonųjų kielių rasta žymiai mažiau. Sumedėjusiais augalais gausiai apaugusiuose grioviuose apskaitų metu apskritai neregistruome dirvinių vieversių, pievinių kalviukų ir tik pavienes geltonųjų kielių bei kiauliukių poras. Ilgą laiką netvarkytų griovių paukščių bendrijoje jau radome tipingų miško paukščių rūšių, tokių kaip kikilis, sodinė ir juodgalvė devynbalsė, liepsnelė. Rudųjų devynbalsių registruota netgi daugiau nei tik ką medžiais ir krūmais pradedančiuose apaugti grioviuose.

Tuo tarpu siekdami išaiškinti galimą Programos 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos 10.1.8 „Melioracijos griovių šlaitų priežiūra“ poveikį paukščių populiacijoms, paukščių stebėsenos duomenis, surinktus plotuose, kur ši veikla deklaruota, lyginome su analogiškais duomenimis, surinktais arčiausiai esančiuose stebėsenos plotuose, kur panaši kraštovaizdžio bei žemės ūkio naudmenų struktūra ir ūkininkaujama tradiciškai (kur melioracijos griovių nėra ir,

suprantama, veikla „Melioracijos griovių šlaitų priežiūra" nedeklaruota; šį variantą laikėme „kontrolė“).

Mūsų atliktos stebėsenos duomenų analizės rezultatai rodo, jog paukščių bendrijos, išaiškintos plotuose, kur buvo vykdyta veikla „Melioracijos griovių šlaitų priežiūra", lyginant su įprastinio žemės ūkio plotų, kur tokia veikla nėra deklaruota, bendrijomis (kontrolės variantas), pasižymi labai panašia rūšių gausa (atitinkamai - 92 ir 90 rūšių bendrijoje; 9.6 lentelė). Plotuose, kurie apima griovius ir artimiausius laukus (analizavome buferius iki 100 m atstumu nuo stebėsenos ploto centro), lyginant su stratifikuotu atsitiktiniu principu parinktais žemės ūkio naudmenų plotais toliau nuo melioracinių griovių, rūšių dominavimas paukščių bendrijoje yra labiau išreikštas (atitinkamai dvi ir viena rūšys – absoliutūs dominantai; 23 ir 29 rūšys branduolyje; 9.6 lentelė). Ekspertiškai manome, jog tai apsprendžia mažesnė buveinių įvairovė grioviuose ir 100 atstumu nuo jų (pats griovys ir dažniausiai ariama žemė), lyginant su toliau esančiais plotais (ariama žemė, laukų giraitės, žalienos, vienkiemiai ir kt.).

Analizuojamose paukščių bendrijose lyginome KPPI rūšių populiacijų gausą. Nustatėme, jog veikla „Melioracijos griovių šlaitų priežiūra", lyginant su kontroliniais žemės ūkio plotais, skirtingoms KPPI rūšims turi tiek teigiamą kiekybinį, tiek ir neigiamą poveikį. Bendras dėsningumas, jog rūšių, kurios teikia pirmenybę atviram kraštovaizdžiui, vietinių populiacijų gausa yra didesnė ten, kur grioviai yra tvarkomi. Svarbiausias ilgalaikis šios tvarkymo veiklos poveikis yra toks, jog iškirtus, pašalinus sumedėjusius augalus ir, kasmet šlaitus šienaujant, sustabdomas tiek šlaitų apaugimas krūmais ir medžiais bei palaikomas labiau atviras kraštovaizdis. Mūsų tyrimo rezultatai rodo, jog prie tvarkomų, prižiūrimų griovių, lyginant su kontroliniais žemės ūkio plotais, 7 rūšių vietinės populiacijos yra ženkliai didesnės: kiauliukių – 3,2 karto, pempių – 2,8, geltonųjų kielėlių – 2,6, pievinių kalviukų – 2,2, dirvinių vievėsių ir baltųjų gandrų – 2,1 ir griežlių – 1,6 karto. Ir priešingai, išaiškinome, jog taip pat 7 rūšių vietinės populiacijos buvo ženkliai didesnės kontroliniuose plotuose, nei prie tvarkomų griovių: dagilių – 4,7 karto, karklažvirblių – 3,5, rudųjų devynbalsių – 2,1, geltonųjų startų ir varnėnų – 1,4; paprastųjų medšarkių – 1,3 ir šelmeninių kregždžių – 1,1 karto. Tačiau šį faktą privalome interpretuoti teisingai. Loginė ir ekspertinė analizė rodo, jog negalima teigti, kad griovių priežiūros veiklos (vienkartinis jų šienavimas per metus, jaunų sumedėjusių augalų pašalinimas, trąšų ir pesticidų nenaudojimas) yra tiesioginė priežastis, dėl ko šios veiklos poveikis yra neigiamas. Faktiškai gi

9.6 lentelė

Paukščių bendrijų branduolių palyginimas plotuose, kuriuose vykdyta Programos 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veikla 10.1.8 „Melioracijos griovių šlaitų priežiūra“ („eksperimentas“) ir panašiuose kontroliniuose plotuose\*. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Eil. Nr.	Plotai, kuriuose vykdyta veikla 10.1.8 „Melioracijos griovių šlaitų priežiūra“ („eksperimentas“)			Kontroliniai plotai		
	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.
1	Dirvinis vieversys	566	18,3	Varnėnas	542	12,5
2	Varnėnas	391	12,7	Dirvinis vieversys	269	6,2
3	Kiauliukė	243	7,9	Rudoji devynbalsė	254	5,9
4	Geltonoji starta	165	5,3	Geltonoji starta	234	5,4
5	Rudoji devynbalsė	120	3,9	Kikilis	158	3,7
6	Šelmeninė kregždė	109	3,5	Karklinė nendrinukė	147	3,4
7	Pempė	108	3,5	Juodgalvė devynbalsė	144	3,3
8	Karklinė nendrinukė	104	3,4	Juodasis strazdas	131	3,0
9	Pievinis kalviukas	100	3,2	Pilkoji pečialinda	119	2,8
10	Rudagalvis kiras	100	3,2	Šelmeninė kregždė	115	2,7
11	Baltasis gandra	81	2,6	Dagilis	113	2,6
12	Kikilis	59	1,9	Baltoji kielė	106	2,5
13	Baltoji kielė	50	1,6	Karklažvirblis	101	2,3
14	Smilginis strazdas	47	1,5	Ankstyvoji pečialinda	100	2,3
15	Didžioji antis	46	1,5	Didžioji zylė	96	2,2
16	Geltonoji kielė	45	1,5	Didžioji antis	91	2,1
17	Lakštingala	45	1,5	Lakštingala	81	1,9
18	Keršulis	43	1,4	Kiauliukė	76	1,8
19	Paprastoji medšarkė	41	1,3	Varna	68	1,6
20	Didžioji zylė	37	1,2	Keršulis	66	1,5
21	Juodasis strazdas	35	1,1	Smilginis strazdas	56	1,3
22	Varna	33	1,1	Paprastoji medšarkė	55	1,3
23	Kranklys	30	1,0	Sodinė devynbalsė	55	1,3
24	Karklažvirblis	29	0,9	Naminis žvirblis	52	1,2
25	Griežlė	28	0,9	Mėlynoji zylė	49	1,1
26	Ežerinė nendrinukė	26	0,8	Kuosa	46	1,1
27	Pilkoji pečialinda	26	0,8	Liepsnelė	46	1,1
28	Juodgalvė devynbalsė	25	0,8	Pievinis kalviukas	46	1,1
29	Dagilis	24	0,8	Čivylis	42	1,0
Viso bendrijoje rūšių: 92				Viso bendrijoje rūšių: 90		
Viso branduolyje rūšių: 23				Viso branduolyje rūšių: 29		

\* Naudoti įprastų paukščių populiacijų gaivos stebėsenos metu surinkti paukščių apskaitų duomenys: 2014-2018 m.; 100 m nuo tyrėjo spindulys; branduoliui priskirtos rūšys, kurių aptinkamumas  $\geq 1$  proc.; naudoti duomenys iš 77 unikalių apskaitų plotų, viso iš 294 „eksperimento“ ir „kontrolės“ plotų/metų.

poveikio skirtingoms rūšims priežastys yra netiesioginės ir netgi skiriasi. Apibendrintai galima akcentuoti, jog prie griovių nepaliekant ar neišsaugant bent pavienių krūmų, medžių ar jų grupių, čia nesusidaro sąlygos lizdus sukurti pilnai ir pusiau dendrofilinėms rūšims (atitinkamai: paprastoji medšarkė, dagilis ir geltonoji starta, rudoji devynbalsė). Kitoms iš aukščiau minėtų rūšių šias vietas vizituoti maitinantis veikiausiai nėra saugu dėl per daug atviro kraštovaizdžio ar dėl prastesnės maisto bazės jie čia lankosi rečiau.

Retų, įrašytų į raudonąją knygą paukščių rūšių prie melioracinių griovių registruojame santykinai nedaug, tačiau jų šiame variante buvo registruota daugiau nei gretimose žemės ūkio naudmenose (atitinkamai 8 ir 6 rūšys). Gausiausios iš retų rūšių arti melioracijos griovių buvo griežlės.

Nustatėme, jog prie prižiūrimų ir tuo pačiu reiškia šienaujамų bei atviresnių griovių (taip pat esančių labiau atvirame kraštovaizdyje) gyvena ir/arba juos vizituoja apytikriai tiek pat retų rūšių paukščių kaip ir atsitiktinai parinktuose kontroliniuose plotuose, tačiau jų rūšinė sudėtis ženkliai skiriasi. Pvz., grioviuose mes apskritai neaptikome švygždų, krakšlių, kai kurių rūšių ančių. Švygždos buvo registruotos tik žemapelkinio tipo šlapynėse su gausiu žolių padengimu. Tuo tarpu kai kuriose vandeningų griovių vietose su suvešėjusiais makrofitytais (ypač švendrais, nendrėmis) veisiasi ežerinės nendrinukės, nendrinės startos. Pempės prie griovių buvo net 2,8 karto dažnesnės nei kontroliniuose plotuose. Tipingos vandeningų griovių rūšys-vizituotojos yra didžiosios antys, rudagalviai kirai, pilkieji garniai, nendrinės lingės. Apskritai pagal stebėsenos duomenis prie griovių ekologiškai su vandens telkiniais ir šlapynėmis susijusių paukščių populiacijų gausa yra vidutiniškai 1,7 karto didesnė nei gretimuose kontroliniuose plotuose.

Atskirai verta pastebėti, kad ne taip retai melioracijos grioviuose aptinkami bebrai. Norime akcentuoti, kad visur kur nėra tiesioginio pavojaus, jog dėl bebrų veiklos bus pažeista požeminė drenažo sistema, bebrus reikėtų globoti – jų skaičių išmintingai reguliuoti, tačiau jokia būdu neišnaikinti. Biologinės įvairovės palaikymui tai yra labai svarbu, nes bebrai grioviuose palaiko kiek aukštesnį atviro vandens lygį, ir prie tokių sąlygų organizmų rūšys yra įvairesnės ir jų gausa didesnė.

Apibendrinami akcentuojame, jog veikla „Melioracijos griovių šlaitų priežiūra“, lyginant su kontroliniais žemės ūkio plotais, paukščių bendrijai beveik neturi kokybinio poveikio – paukščių rūšių sudėtis yra labai panaši. Tačiau ši veikla skirtingoms KPPI rūšių populiacijoms turi tiek teigiamą, tiek ir neigiamą kiekybinį poveikį. Bendras dėsningumas, jog rūšių, kurios teikia pirmenybę atviram kraštovaizdžiui, vietinių populiacijų gausa yra didesnė ten, kur grioviai yra

tvarkomi. Žiūrint plačiau, svarbiausias ilgalaikis veiklos „Melioracijos griovių šlaitų priežiūra“ poveikis yra toks, jog sustabdomas tiek šlaitų apaugimas krūmais ir medžiais bei palaikomas labiau atviras kraštovaizdis. Mūsų tyrimo rezultatai rodo, jog veiklos pasekoje prie tvarkomų, prižiūrimų griovių, lyginant su kontroliniais žemės ūkio plotais, 7 KPPI rūšių vietinių populiacijų gausa buvo ženkliai didesnė nuo 1,6 karto (griežlių) iki 3,2 karto (kiauliukių). Ir priešingai, išaiškinome, jog taip pat 7 rūšių vietinių populiacijų gausa buvo ženkliai didesnė kontroliniuose plotuose, nei prie tvarkomų griovių: nuo 4,7 karto (dagilių) iki 1,1 karto (šermeninių kregždžių). Prie prižiūrimų griovių (šienaujama bei esančių labiau atvirame kraštovaizdyje) gyvena ir/arba juos vizituoja apytikriai tiek pat retų rūšių paukščių kaip ir atsitiktinai parinktuose kontroliniuose plotuose, tačiau jų rūšinė sudėtis ženkliai skiriasi. Kai kuriuose vandeningų griovių vietose su suvešėjusiais makrofitais (ypač švendrais, nendrėmis) veisiasi ežerinės nendrinukės, nendrinės startos. Pempės prie griovių buvo net 2,8 karto dažnesnės nei kontroliniuose plotuose. Tipingos vandeningų griovių rūšys-vizituotojos yra didžiosios antys, rudagalviai kirai, pilkieji garniai, nendrinės lingės. Apskritai pagal stebėsenos duomenis prie griovių ekologiškai su vandens telkiniais ir šlapynėmis susijusių paukščių populiacijų gausa yra vidutiniškai 1,7 karto didesnė nei gretimuose kontroliniuose plotuose.

#### **10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos 10.1.9 „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas“ galimas poveikis paukščių populiacijoms**

Siekdami išaiškinti galimą Programos 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos 10.1.9 „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas" poveikį paukščių populiacijoms, stebėsenos duomenis, surinktus plotuose, kur ši veikla deklaruota, lyginome su analogiškais duomenimis, surinktais arčiausiai esančiuose stebėsenos plotuose, kur panaši kraštovaizdžio bei žemės ūkio naudmenų struktūra ir ūkininkaujama tradiciškai (veikla „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas" nedeklaruota; šį variantą laikėme „kontrole“). Šiuo atveju toks pasirinkimas nėra idealus, bet, manome, kad šiuo metu yra geriausias iš galimų. Tai apsprendžia objektyvios priežastys, kurias trumpai aptarsime. Kaip žinia, svarbiausias veiklos „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas" tikslas yra mažinti azoto prietaką į atvirus vandens telkinius, sąsajoje su žemės ūkio veikla. Vykdamas šią veiklą reikia išpildyti keletą svarbių reikalavimų: pradėdant veiklą ariamoje žemėje įsėti daugiametes žoles, pievų netręšti mineralinėmis trąšomis, laikytis vėlyvesnių nei įprasta šienavimo terminų, o ganant gyvulius, juos ganyti ekstensyviai, ir kt. (Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 m. programa, 2018). Sąsajoje su tuo mums stigo informacijos apie tai kur ir kada ūkininkai naudojo mėšlą ar srutas, kada jie pievas šienavo, kokias šienavimo technologijas taikė (taiko) ir pan. Be to, gyvulininkyste šalyje užsiima ir mėšlu ar srutomis tręšia



laukus maža dalis ūkininkų. O dar pastaraisiais metais, šalyje sumažėjus mažų kiaulių ūkių, srutos naudojamos apskritai mažiau.

Atkreipėme dėmesį į tai, kad reglamentuojant mėšlo ir srutų bei mineralinių trąšų naudojimą vandens telkinių pakrančių apsaugos juostose, siekiama mažinti neigiamą ūkininkavimo poveikį vandens ekosistemai, o ne sausumai. Tad esant tokiems potencialiems ūkininkavimo skirtumams tiek plotuose kur veikia „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas" vykdoma, tiek „kontrolės“ plotuose, pastarųjų parinkimas mūsų analizei negali ir neturi būti labai sudėtingas. Todėl „kontrolės“ plotus pasirinkome neatsižvelgdami į šias bei panašias detales. Tuo pačiu priėmėme išankstinę nuostatą atsižvelgti į šiuos metodologinius niuansus komentuojant analizės rezultatus.

Mūsų atliktos stebėsenos duomenų analizės rezultatai rodo, jog paukščių bendrijos, išaiškintos plotuose, kur buvo vykdyta veikla „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas", lyginant su įprastinio žemės ūkio plotų, kur tokia veikla nėra deklaruota, bendrijomis (kontrolės variantas), pasižymi labai panašia rūšių gausa (atitinkamai - 46 rūšys bendrijoje ir 23 rūšys jos branduolyje (9.7 lentelė); kontrolinių tyrimo plotų bendrijoje – 44 ir branduolyje - 26 rūšys).

Paaiškėjo, jog paukščių bendrijose prie vandens telkinių (kur vykdyta veikla „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas", lyginant su kitų artimiausių plotų bendrijomis, yra žymiai daugiau rūšių, kurios ekologiškai yra susijusios su vandens telkiniais – ypač jų pakrantėmis, dumblingomis sekumomis (tai vandens paukščiai ir prie vandens telkinių (pelkių) gyvenančios rūšys; atitinkamai – 12 rūšių ir 3 rūšys). Prie „rizikos“ vandens telkinių registruotos tokios rūšys (gausumo mažėjimo eile): ežerinė nendrinukė, nendrinė starta, didžioji antis, mažoji ir didžioji krakšlės, gulbė giesmininkė, nendrinis žiogelis, upinė žuvėdra, brastinis tilvikas, gulbė nebylė, nendrinė lingė ir rudagalvis kiras. Tuo tarpu kontroliniuose plotuose registruota tik santykinai toli nuo veisimosi vietų nuskrendantys rudagalviai kirai, didžiosios antys ir pilkieji garniai. Tokiu būdu atliekant paukščių apskaitas žemės ūkio naudmenose prie „rizikos“ vandens telkinių, lyginant su aplinkinėmis naudmenomis, registruota net 4 kartus daugiau su vandens telkiniais susijusių paukščių rūšių, o bendra jų vietos populiacijų gausa buvo net apytikriai 7 kartus didesnė.

Labai panašiai analizuojamose paukščių bendrijose lyginome KPPI rūšių skaičių ir jų populiacijų gausą. Išaiškinome, jog prie „rizikos“ vandens telkinių, lyginant su kontrolinėmis naudmenomis, registruota vienodas rūšių skaičius, tačiau jų populiacijų gausa ženkliai skyrėsi. Prie vandens telkinių, kur ūkininkai vykdė veiklą „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas", lyginant su kitais (kontroliniais) plotais, absoliučios daugumos KPPI rūšių vietos populiacijų gausa buvo

9.7 lentelė

Paukščių bendrijų branduolių palyginimas plotuose, kuriuose vykdyta Programos 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veikla 10.1.9 „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas“ („eksperimentas“) ir panašiuose kontroliniuose plotuose\*. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Eil. Nr.	Plotai, kuriose vykdyta veikla 10.1.9 „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas“ („eksperimentas“)			Kontroliniai plotai		
	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.
1	Dirvinis vieversys	37	16,2	Dirvinis vieversys	24	14,2
2	Geltonoji starta	22	9,6	Geltonoji starta	21	12,4
3	Kiauliukė	21	9,2	Rudoji devynbalsė	11	6,5
4	Varnėnas	19	8,3	Kikilis	10	5,9
5	Rudoji devynbalsė	14	6,1	Varnėnas	8	4,7
6	Ežerinė nendrinukė	9	3,9	Didžioji zylė	7	4,1
7	Lakštingala	7	3,1	Kiauliukė	7	4,1
8	Pievinis kalviukas	7	3,1	Lakštingala	7	4,1
9	Smilginis strazdas	7	3,1	Juodgalvė devynbalsė	6	3,6
10	Nendrinė starta	6	2,6	Juodasis strazdas	4	2,4
11	Geltonoji kielė	5	2,2	Pievinis kalviukas	4	2,4
12	Kikilis	5	2,2	Šelmeninė kregždė	4	2,4
13	Pempė	5	2,2	Varna	4	2,4
14	Didžioji antis	4	1,8	Ankstyvoji pečialinda	3	1,8
15	Juodgalvė devynbalsė	4	1,8	Baltasis gandra	3	1,8
16	Karklinė nendrinukė	4	1,8	Baltoji kielė	3	1,8
17	Baltoji kielė	3	1,3	Karklinė nendrinukė	3	1,8
18	Dagilis	3	1,3	Kranklys	3	1,8
19	Karklažvirblis	3	1,3	Langinė kregždė	3	1,8
20	Margasis žiogelis	3	1,3	Rudagalvis kiras	3	1,8
21	Mažoji krakšlė	3	1,3	Smilginis strazdas	3	1,8
22	Pilkoji pečialinda	3	1,3	Karklažvirblis	2	1,2
23	Šelmeninė kregždė	3	1,3	Ligutė	2	1,2
24	Didžioji krakšlė	2	0,9	Pilkoji pečialinda	2	1,2
25	Didžioji zylė	2	0,9	Sodinė devynbalsė	2	1,2
26	Gulbė giesmininkė	2	0,9	Žaliukė	2	1,2
Viso bendrijoje rūšių: 46				Viso bendrijoje rūšių: 44		
Viso branduolyje rūšių: 23				Viso branduolyje rūšių: 26		

\* Naudoti įprastų paukščių populiacijų gausos stebėsenos metu surinkti paukščių apskaitų duomenys: 2014-2018 m.; 100 m nuo tyrėjo spindulys; branduoliui priskirtos rūšys, kurių aptinkamumas  $\geq 1$  proc.; naudoti duomenys iš 13 unikalių apskaitų plotų, viso iš 33 „eksperimento“ ir „kontrolės“ plotų/metų.

didesnė. Pvz., geltonųjų kielių – apytikriai 5 kartus, dagilių ir kiauliukių – 3, varnėnų – 2,4, pievinių kalviukų – 1,8 ir dirvinių vėversių -1,5 karto daugiau ir pan. Tuo tarpu retų rūšių tiek šalia „Rizikos“ vandens telkinių, tiek kontroliniuose plotuose registruota santykinai mažai (atitinkamai 3 (gulbė giesmininkė, pievinė lingė ir griežlė) ir viena rūšis (putpelė). Tai yra vandens paukščių ekologinės grupės, pelkių ar šlapynių (pievinė lingė) ir pievų ekologinių bendrijų atstovai. Deja, visų jų vietinių populiacijų gausa abiejų lyginamų variantų paukščių bendrijose yra maža – tik pavienės poros.

Apibendrinami akcentuojame, jog ten, kur buvo vykdoma veikla „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas", lyginant su kitais (kontroliniais) plotais, kur tokia veikla nebuvo deklaruota, registruojame keletą kartų didesnę ekologiškai su vandens telkiniais susijusių paukščių rūšių gausą bei net keletą kartų didesnę jų bendrą populiacijų gausą. Taip pat prie „rizikos“ vandens telkinių yra gausesnės daugumos KPPI rūšių vietinės populiacijos. Čia retų paukščių rūšių registruota daugiau nei kontroliniuose plotuose, tačiau jų bendra vietos populiacijų gausa yra santykinai maža. Atsižvelgiant į šias apibendrinančias išvadas formaliai galima būtų kalbėti apie didelį analizuojamos veiklos poveikį paukščių populiacijoms ir bendrijoms. Deja, nežiūrint tokių labai aiškių ir ženklių lyginamų paukščių bendrijų struktūros kokybinių ir kiekybinių skirtumų, vis tik ekspertine nuomone teigti, jog Programos 10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veikla 10.1.9 „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas" turi ženklų teigiamą poveikį paukščių populiacijoms ir tuo pačiu visai agrarinio kraštovaizdžio biologinei įvairovei, galima tik sąlyginai ir su svarbiomis išlygomis. Mat formaliai vertinant, tarp trąšų naudojimo sumažinimo ir to pasekoje sumažėjusių azoto bei fosforo išmetimų į „Rizikos“ vandens telkinius, ir net „tikslingai“ sulėtintų juose vykstančių sukcesinių procesų ir su vandens telkiniais susijusių bei KPPI rūšių paukščių vietinių populiacijų būklės arba poveikio joms beveik nėra tiesioginio priežastinio ryšio.

Vis tik mes manome, jog vertinant su tam tikromis išlygomis, teisingesnis sprendimas yra pripažinti, jog veikla „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas" turi palankų poveikį vietos paukščių populiacijoms. Šis poveikis yra tiek kokybinis („sukurtose“ pievose kartu su vandens telkiniais ir jų pakrantėse esančiomis šlapynėmis gali įsikurti specifinės, deficitinių buveinių reikalaujančios rūšys), tiek ir kiekybinis (kai kurių besiveisiančių rūšių ir rūšių-vizituotojų vietinių populiacijų gausa, lyginant su ariama žeme, yra iki kelių kartų didesnė). Pirmoji ir svarbiausia išlyga yra tokia, kad daryti tokią išvadą galime tik tokiu atveju, jei veiklą „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas" vertiname plačiau. T.y., kad šios veiklos dėka tam tikri ariamos plotai yra verčiami žalienomis, arba, gyvulių ganymo atveju, ganoma ekstensyviau nei

įprasta. Šiuo atveju žalios ekologiškai yra žymiai geriau nei ariama žemė. Savo ruožtu tai galima vertinti kaip savotišką ūkio intensyvumo sumažinimą, kas taip pat palankiai veikia biologinę įvairovę. Antroji mūsų siūloma išlyga, jog, vertindami aptariamą veiklos poveikį aplinkai, išplečiame jos deklaruojamus tikslus. Kaip jau buvo pastebėta šio poskyrio pradžioje, svarbiausias dabar skelbiamas veiklos „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas" tikslas yra mažinti azoto ir fosforo prietaką į atvirus vandens telkinius, sąsajoje su žemės ūkio veikla. Jei tikslą interpretuoti plačiau, teigiant, jog tai palankiai paveiks vandens telkinių biologinę įvairovę bei sulėtins jų sukcesijos procesus, tuomet šios veiklos poveikį tiek paukščių populiacijoms, tiek bendrai biologinei įvairovei tikrai reikia vertinti labai palankiai. Tuo pačiu vandens telkinių pakrančių tvarkymas, jose įkuriant pievas ir jas naudojant žemės ūkio reikmėms, yra pats pigiausias ir tobuliausias būdas kaip sustabdyti ekologinės sukcesijos procesus ir jas apsaugoti nuo užaugimo sumedėjusiais augalais.

#### **10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos 10.1.10 „Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių auginimo sistema“ galimas poveikis paukščių populiacijoms**

Kadangi mūsų vykdytos stebėsenos tyrimo plotai nepersidengia su šios veiklos vykdymo plotais, tai apie galimą šios veiklos poveikį paukščių populiacijoms išsakome tik ekspertinę nuomonę.

Visuotinai pripažinta, jog apskritai sintetiniai pesticidai neigiamai veikia paukščius ir visą biologinę įvairovę. Todėl bet kokios priemonės, orientuotos į pesticidų vartojimo žemės ūkyje mažinimą, draudimą vaisių, uogų ir daržovių apsaugai naudoti toksiškus ir labai toksiškus pesticidus, agrarinės aplinkosaugos ir ypač paukščių bei kitos biologinės įvairovės požiūriu yra tik sveikintinos. Taip pat labai palankiai vertiname skatinimą ir juolab reikalavimą vietoje pesticidų laukinių augalų gausos reguliavimui soduose ir daržuose taikyti agrotechnines priemones ir sėjomainas.

#### **10 priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos 10.1.11 „Dirvožemio apsauga“ galimas poveikis paukščių populiacijoms**

Kadangi mūsų vykdytos stebėsenos tyrimo plotai mažai persidengė su šios veiklos vykdymo plotais, tai apie galimą šios veiklos poveikį paukščių populiacijoms išsakome ekspertinę nuomonę.

Mokslinėje literatūroje agrarinės aplinkosaugos klausimais nesame radę šaltinių, kuriuose šis klausimas būtų aptartas. Reikalavimas auginti pupinius augalus, tikslu gerinti ir tausoti dirvožemį yra visuotinai pripažintas, tačiau ši veikla veikiausiai neturi tiesioginio poveikio paukščiams ar kitai biologinei įvairovei, išskyrus dirvožemio mikroorganizmus ir gal būt dirvožemio makrobiotą.

### **Programos 11 priemonės „Ekologinis ūkininkavimas“ galimas poveikis paukščių populiacijoms**

Siekdami išaiškinti galimą Programos 11 priemonės „Ekologinis ūkininkavimas“ poveikį paukščių populiacijoms, paukščių stebėsenos duomenis, surinktus kur ši priemonė vykdoma (deklaruota; šį tyrimą sąlyginai laikėme „eksperimentu“), lyginome su analogiškais duomenimis, surinktais atsitiktinai parinktose žemės naudmenose, kur ši priemonė nedeklaruota (ekologiškai neūkininkaujama; tai laikėme „kontrolė“). Analizuodami duomenis lyginome paukščių bendrijas. Daugiau dėmesio skyrėme jų branduoliams (dominuojančioms ir įprastoms rūšims; 9.8 lentelė).

Nustatėme, jog tirtuose plotuose, kur ūkininkaujama ekologiškai, lyginant su netoliese esančių plotų, kurie nebuvo deklaruoti kaip 11 priemonė „Ekologinis ūkininkavimas“, paukščių bendrijos rūšių skaičius yra truputį (10 proc.) didesnis nei kontroliniuose plotuose (atitinkamai 139 ir 126 rūšys). Tačiau analizuojamų paukščių bendrijų rūšinės sudėtys skiriasi ženkliai. Išsiskiria dėsningumas, jog ekologiniuose ūkiuose registruota daugiau su natūraliomis buveinėmis (ne žemės ūkio naudmenomis) ekologiškai susijusių rūšių. Tai pakankamai logiška, nes analizuoti ekologiniai ūkiai dažniau buvo prie miškų, vandens telkinių, pelkių, t.y. ten, kur yra natūralesnė gamta. Ekologinių ūkių paukščių bendrijose registruota net 33 retos, į Lietuvos raudonąją knygą įrašytos rūšys (tuo tarpu kontroliniuose tyrimo ploteliuose tik 24 rūšys). Dauguma retų paukščių rūšių ekologiniuose ūkiuose yra rūšys-vizituotojai arba bent jau nesiveisiantys žemės ūkio naudmenose, o čia besilankantys maitintis. Šiai grupei priskyrėme tokias rūšis kaip baltaskruostę, baltasparnę ir juodąją žuvėdras; pievinę ir nedrinę linges; mažąjį erelį rėksnį, pilkąją žąsį. Šie paukščiai tradiciškai maitinasi pievose, šlapynėse, o kai kurios iš jų ir mažuose vandens telkiniuose (tame tarpe ir laikiniuose). Gaidukai ir tikučiai upių slėnių pievose (ypač ganomose) gali netgi sudaryti labai skaitlingas sankaupas, kur paukščiai nesiveisia, o sustoja poilsiui ir maitinimuisi. Kai kurios mūsų registruotos rūšys ekologinių ūkių pievose netgi veisėsi (pvz.: didžioji kuolinga, paprastasis gričiukas, raudonkojis tulikas, meldinė nendrinukė ir kt.).

9.8 lentelė

Paukščių bendrijų branduolių palyginimas žemės ūkio plotuose, kuriuose buvo vykdyta Programos 11 priemonė „Ekologinis ūkininkavimas“ („eksperimentas“) ir gretimuose laukuose, kur ši priemonė nebuvo deklaruota („kontrolė“)\*. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Eil. Nr.	Plotai, kuriuose vykdyta priemonė „Ekologinis ūkininkavimas“			Gretimi laukai (žemės ūkio naudmenos), kur priemonė „Ekologinis ūkininkavimas“ nebuvo deklaruota		
	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.
1	Varnėnas	992	12,4	Dirvinis vieversys	609	12,3
2	Dirvinis vieversys	874	11,0	Varnėnas	506	10,3
3	Tikutis	688	8,6	Kiauliukė	219	4,4
4	Gaidukas	485	6,1	Geltonoji starta	213	4,3
5	Kiauliukė	344	4,3	Šelmeninė kregždė	205	4,2
6	Šelmeninė kregždė	306	3,8	Kikilis	180	3,6
7	Geltonoji starta	296	3,7	Rudoji devynbalsė	155	3,1
8	Kikilis	203	2,5	Pempė	115	2,3
9	Rudoji devynbalsė	202	2,5	Pievinis kalviukas	102	2,1
10	Pempė	187	2,3	Rudagalvis kiras	99	2,0
11	Pievinis kalviukas	154	1,9	Smilginis strazdas	96	1,9
12	Keršulis	136	1,7	Juodasis strazdas	93	1,9
13	Dagilis	135	1,7	Lakštingala	91	1,8
14	Baltoji kielė	109	1,4	Didžioji zylė	90	1,8
15	Juodasis strazdas	107	1,3	Tikutis	87	1,8
16	Didžioji zylė	106	1,3	Gaidukas	85	1,7
17	Smilginis strazdas	104	1,3	Juodgalvė devynbalsė	82	1,7
18	Pilkoji pečialinda	100	1,3	Dagilis	81	1,6
19	Lakštingala	99	1,2	Pilkoji pečialinda	79	1,6
20	Karklinė nendrinukė	89	1,1	Urvinė kregždė	77	1,6
21	Langinė kregždė	83	1,0	Ankstyvoji pečialinda	70	1,4
22	Baltasis gandras	81	1,0	Baltasis gandras	69	1,4
23	Kranklys	80	1,0	Karklinė nendrinukė	62	1,3
24	Juodgalvė devynbalsė	78	1,0	Baltoji kielė	61	1,2
25	Rudagalvis kiras	77	1,0	Keršulis	59	1,2
26	Karklažvirblis	69	0,9	Kranklys	55	1,1
27	Ankstyvoji pečialinda	65	0,8	Liepsnelė	49	1,0
28	Ežerinė nendrinukė	63	0,8	Ežerinė nendrinukė	48	1,0
29	Didžioji artis	62	0,8	Paprastoji medšarkė	48	1,0
30	Geltonoji kielė	58	0,7	Varna	48	1,0
Viso bendrijoje rūšių: 139				Viso bendrijoje rūšių: 126		
Viso branduolyje rūšių: 25				Viso branduolyje rūšių: 30		

\* Naudoti įprastų paukščių populiacijų gausos stebėsenos metu surinkti paukščių apskaitų duomenys: 2014-2018 m.; 100 m nuo tyrėjo spindulys; branduoliui priskirtos rūšys, kurių aptinkamumas  $\geq 1$  proc.; naudoti duomenys iš 228 unikalių apskaitų plotų, viso iš 1023 „eksperimento“ ir „kontrolės“ plotų/metus.

Lyginamų bendrijų branduolių struktūra yra labai panaši. Lyginant su įprastais ūkiais, ekologinių ūkių paukščių bendrijose yra labiau išreikštas dominavimas ir jų branduoliuose yra šiek tiek mažesnė rūšių gausa (atitinkamai – 25 ir 30 rūšių).

Apibendrinant galima teigti, jog ekologinis ūkininkavimas nepasižymi koku nors kokybiniu poveikiu paukščių bendrijoms. Nors konvencinių (įprastų) ir ekologinių ūkių paukščių bendrijų rūšinė sudėtis ir struktūra ženkliai skiriasi (ekologiniuose ūkiuose yra daugiau retų rūšių), tačiau ekspertiniu vertinimu unikalių rūšių (registruotų tik viename iš lyginamų, analizuojamų ūkininkavimo variantų) buvimą ar nebuvimą lemia priežastys, nesusiję (arba bent jau labai mažai netiesiogiai susiję) su ekologinio ūkininkavimo pagrindais (specialių reikalavimų laikymusi).

Taip pat ieškojome atsakymo į klausimą kokį kiekybinį poveikį ekologinis ūkininkavimas turi paukščių rūšims, kurios yra labai priklausomos nuo žemės ūkio ir ypač KPPI rūšims. Paaiškėjo, kad, kaip reta, ekologinis ūkininkavimas netiesiogiai palankiai ženkliai veikia visų Lietuvos KPPI rūšių vietos populiacijų gausą. Analizės rezultatai rodo, jog mažiausią teigiamą poveikį ekologinis ūkis turi griežlės populiacijai. Lyginant su įprastu ūkininkavimu, ekologiniuose ūkiuose griežlių vietinės populiacijos gausa yra 1,1 karto didesnė. Tuo tarpu dviejų rūšių – baltojo gandro ir paprastosios medšarkės vietinių populiacijų gausa ekologiniuose ūkiuose yra 1,2 karto didesnė. Paaiškėjo, jog geltonosios kielės ir rudosios devynbalsės populiacijų gausa ekologiniuose ūkiuose yra 1,3 karto, dirvinio vieversio ir geltonosios startos – 1,4 karto; karklažvirblio, pievinio kalviuko ir šelmeninės kregždės – 1,5 karto, o kiauliukės ir pempės – net 1,6 karto didesnė, nei tradiciniuose ūkiuose. Iš visų KPPI paukščių rūšių, didžiausią teigiamą poveikį ekologinis ūkininkavimas turi varnėnų vietinei populiacijai. Lyginant su įprastiniu ūkininkavimu, ekologiškai ūkininkaujančiuose ūkiuose varnėnų vietos populiacija buvo 2 kartus didesnė.

Paaiškinti nustatyto fakto, jog ekologiniuose ūkiuose daugumos kaimo ir visų KPPI rūšių paukščių vietinių populiacijų gausa yra didesnė nei gretimuose įprastai ūkininkaujančių ūkių laukuose, priežastis yra sudėtinga. Labiausiai imponuoja kai kuriose Europos šalyse pastarąjį dešimtmetį išaiškinti dėsningumai, jog žemės ūkio naudmenose besiveisantiems paukščiams dėl per daug intensyvaus (reiškia ir chemizuoto) ūkininkavimo paukščiams yra labai suprastėjusi mitybinė bazė – ypač yra sumažėję vabzdžių bei yra pablogėjęs jų prieinamumas. Labiausiai tikėtina, jog ekologiniuose ūkiuose, kuriuose nenaudojami pesticidai ir mineralinės trąšos, ūkininkavimas yra ekstensyvesnis ir ekologinio ūkio poveikis visai biologinei įvairovei yra draugiškesnis, palankesnis.

Ankstesniuose tyrimuose (pvz., LOD 2014) mes taip pat nenustatėme, kad ekologinis ūkininkavimas turėtų ženklų kokybinį poveikį paukščių bendrijoms. Vertinant pagal populiacijų santykinius tankius arba pagal registruotų individų gausos skirtumus, kai lyginama vienodas tirtų ekologinių ir konvencinių ūkių plotų skaičius, mus pavyko nustatyti, jog ekologinis ūkininkavimas turi ženklų teigiamą kiekybinį poveikį daugelio paukščių populiacijoms. Ekologiniuose ūkiuose, lyginant su konvenciniais, absoliučios daugumos kaimo paukščių rūšių ir visų KPPI rūšių vietinių populiacijų santykinė gausa arba tankis yra didesni ekologiniuose ūkiuose. Tokiu būdu Programos 11 priemonė „Ekologinis ūkininkavimas“ turi palankų kiekybinį poveikį kaimo paukščiams.

### **Programos 12 priemonės „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ (žemės ūkio naudmenos) galimas poveikis paukščių populiacijoms**

Siekdami išaiškinti galimą Programos 12 priemonės „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ (žemės ūkio naudmenos) poveikį paukščių populiacijoms, paukščių stebėsenos duomenis, surinktus kur ši priemonė vykdoma (deklaruota; šį tyrimą sąlyginai laikėme „eksperimentu“), lyginome su analogiškais duomenimis surinktais artimiausiuose laukuose, kur ši priemonė nevykdyta (nedeklaruota; tai laikėme „kontrolė“). Analizuodami duomenis lyginome paukščių bendrijas ir ypač jų branduolius (9.9 lentelė).

Išaiškinome, jog tirtose tarptautinės svarbos saugomų teritorijų tinklui NATURA 2000 priklausančiose žemės ūkio naudmenose paukščių bendrija, lyginant su gretimomis šiam tinklui nepriskirtomis naudmenomis, yra turtingesnė (125 rūšys; kontroliniuose plotuose – 104 rūšys; 9.9 lentelė). Paukščių rūšių gausa didesnė NATURA 2000 tinklui priklausančiuose žemės ūkio plotuose didele dalimi dėl jų specifinių savybių (ypač didesnio natūralumo, ekstensyvesnio ūkininkavimo, didesnės buveinių įvairovės), kurios kartu ir lemia jų didelę gamtosauginę vertę, ir kurios faktiškai lėmė tarptautinės svarbos saugomų teritorijų išskyrimą ir įteisinimą. Pvz., mūsų tirtose NATURA 2000 tinklo teritorijose registravome tokias retas paukščių rūšis kaip tikutis, baltaskruostė žuvėdra, cyplė, didysis baltasis garnys, geltongalvė kielė, jūrinė šarka, pievinė lingė, pilkoji antis, raiboji devynbalsė, švygžda ir kt. Jos nebuvo registruotos kontroliniuose tyrimo plotuose, kurie nepatenka į tarptautinės svarbos saugomas teritorijas. Kai kurių kitų retų paukščių rūšių NATURA 2000 tinklo teritorijose, lyginant su kontroliniais plotais, vietinė gausa buvo ženkliai didesnė. Pvz., gaidukų saugomose teritorijose registruota apie 50 kartų daugiau (absoliuti jų dauguma nesiveisė), juodųjų žuvėdrų ir šaukštasnapių ančių – apie 40 kartų, raudonkojų tulikų – apie 5 kartus, didžiųjų kuolingų – apie 2 kartus daugiau. Ekspertiniu vertinimu veikiausiai dėl geresnės mitybinės bazės („natūralesnės gamtos“) NATURA 2000 teritorijose vizituotojų –



## 9.9 lentelė

Paukščių bendrijų branduolių palyginimas žemės ūkio plotuose, kuriuose buvo vykdyta Programos 12 priemonė „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ (žemės ūkio plotai; „eksperimentas“) ir gretimuose laukuose, kur ši priemonė nebuvo vykdyta („kontrolė“)\*. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Eil. Nr.	Vykdyta priemonė „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ (žemės ūkio plotai)			Gretimuose laukuose, kur priemonė „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ (žemės ūkio plotai) nebuvo vykdyta		
	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.
1	Tikutis	799	21,9	Varnėnas	161	12,3
2	Gaidukas	543	14,9	Dirvinis vieversys	104	7,9
3	Dirvinis vieversys	157	4,3	Šelmeninė kregždė	59	4,5
4	Urvinė kregždė	92	2,5	Kikilis	53	4,0
5	Juodoji žuvėdra	86	2,4	Geltonoji starta	51	3,9
6	Šelmeninė kregždė	85	2,3	Rudoji devynbalsė	48	3,7
7	Didžioji antis	74	2,0	Pilkoji pečialinda	45	3,4
8	Varnėnas	74	2,0	Kiauliukė	41	3,1
9	Pievinis kalviukas	73	2,0	Gervė	38	2,9
10	Rudoji devynbalsė	70	1,9	Pempė	37	2,8
11	Pilkoji pečialinda	62	1,7	Pievinis kalviukas	29	2,2
12	Cyplė	60	1,6	Didžioji zylė	27	2,1
13	Kikilis	60	1,6	Juodgalvė devynbalsė	26	2,0
14	Pempė	59	1,6	Karklinė nendrinukė	25	1,9
15	Geltonoji starta	57	1,6	Lakštingala	25	1,9
16	Ežerinė nendrinukė	56	1,5	Varna	24	1,8
17	Rudagalvis kiras	52	1,4	Ežerinė nendrinukė	23	1,8
18	Kiauliukė	50	1,4	Ankstyvoji pečialinda	22	1,7
19	Ankstyvoji pečialinda	48	1,3	Smilginis strazdas	22	1,7
20	Lakštingala	44	1,2	Keršulis	19	1,4
21	Nendrinė starta	43	1,2	Pilkoji žąsis	19	1,4
22	Šaukštasnapė antis	40	1,1	Juodasis strazdas	16	1,2
23	Didžioji zylė	38	1,0	Liepsnelė	16	1,2
24	Langinė kregždė	38	1,0	Sodinė devynbalsė	16	1,2
25	Geltonoji kielė	37	1,0	Strazdas giesmininkas	16	1,2
26	Karklinė nendrinukė	37	1,0	Griežlė	15	1,1
27	Perkūno oželis	36	1,0	Tošinukė	15	1,1
28	Juodgalvė devynbalsė	34	0,9	Žalioji pečialinda	15	1,1
29	Pilkasis garnys	34	0,9	Dagilis	14	1,1
30	Rudagalvė kryklė	28	0,8	Geltonoji kielė	13	1,0
Viso bendrijoje rūšių: 125				Viso bendrijoje rūšių: 104		
Viso branduolyje rūšių: 27				Viso branduolyje rūšių: 30		

\* Naudoti įprastų paukščių populiacijų gausos stebėsenos metu surinkti paukščių apskaitų duomenys: 2014-2018 m.; 100 m nuo tyrėjo spindulys; branduoliui priskirtos rūšys, kurių aptinkamumas  $\geq 1$  proc.; naudoti duomenys iš 62 unikalių apskaitų plotų, viso iš 250 „eksperimento“ ir „kontrolės“ plotų/metų.

langinių kregždžių registruota apie 5 kartus, čiurlių – 9 kartus daugiau, nei kontroliniuose plotuose. Net daugumos KPPI paukščių rūšių NATURA 2000 teritorijose registruota daugiau nei kontroliniuose plotuose. Pvz., dirvinių veveršių ir rudųjų devynbalsių – 1,5 karto, pievinių kalviukų – 2,5 karto, pempių – 1,6 karto, geltonųjų kielių – 3 kartus ir dagilių – apie 2 kartus. Tuo tarpu griežlių, baltųjų gandrų ir geltonųjų startų vietinė gausa NATURA 2000 teritorijose ir kontroliniuose plotuose buvo labai panaši.

Reziumuojant galima daryti išvadą, jog žemės ūkio plotuose, kuriuose buvo vykdyta Programos 12 priemonė „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ ir gretimuose laukuose, kur ši priemonė nebuvo deklaruota, vertinant pagal paukščių stebėsenos duomenų pagrindu atliktą paukščių bendrijų lyginimą, turi didelį poveikį paukščių populiacijoms, ypač retoms rūšims, įrašytoms į Lietuvos raudonąją knygą, ES Paukščių direktyvos pirmąjį priedą bei daliai KPPI rūšių. Ekspertiniu vertinimu poveikis priklauso nuo analizuojamų saugomų teritorijų gamtosauginės vertės. Pats teritorijos įtraukimas į NATURA 2000 tinklą nesukuria „pridėtinės vertės“, nes tokioje teritorijoje gali būti saugomos labai skirtingos biologinės vertybės ir pats apsaugos režimas dėl to gali labai skirtis. Bendras dėsningumas, kad didesnio natūralumo teritorijos su didesne buveinių įvairove bei mažesniu antropogeniniu trikdymu galėtų turėti didesnę teigiamą poveikį vietinei biologinei įvairovei.

### **Programos 12 priemonės „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ (miškai) galimas poveikis paukščių populiacijoms**

Siekdami išaiškinti galimą Programos 12 priemonės „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ (miškai) poveikį paukščių populiacijoms, paukščių stebėsenos duomenis, surinktus kur ši priemonė vykdoma (deklaruota; šį tyrimą sąlyginai laikėme „eksperimentu“), lyginome su analogiškais duomenimis, surinktais atsitiktinai parinktuose kitų miškingų vietovių plotuose, kur ši priemonė nedeklaruota (miškai nėra NATURA 2000 tinklo dalimi; tai laikėme „kontrolė“). Analizuodami duomenis lyginome paukščių bendrijas. Daugiau dėmesio skyrėme jų branduoliams (dominuojančioms ir įprastoms rūšims; 9.10 lentelė).

Nustatėme, jog tirtuose tarptautinės svarbos saugomų teritorijų tinklui NATURA 2000 priklausančiuose miško plotuose paukščių bendrija, lyginant su gretimais šiam tinklui nepriskirtų atsitiktinai parinktų miško plotų, bendrija, yra nežymiai turtingesnė (69 rūšys; kontroliniuose plotuose – 66 rūšys). Lyginamų bendrijų branduolių struktūra yra labai panaši. Saugomų teritorijų

## 9.10 lentelė

Paukščių bendrijų branduolių palyginimas žemės ūkio plotuose, kuriuose buvo vykdyta Programos 12 priemonė „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ (miškai; „eksperimentas“) ir gretimuose miškuose, kur ši priemonė nebuvo deklaruota („kontrolė“)\*. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Eil. Nr.	Vykdyta priemonė „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ (miškai)			Gretimuose miškuose, kur priemonė „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ (miškai) nebuvo vykdyta		
	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.
1	2	3	4	5	6	7
1	Kikilis	76	8,1	Varnėnas	135	14,5
2	Pilkoji pečialinda	46	4,9	Kikilis	69	7,4
3	Žalioji pečialinda	44	4,7	Didžioji zylė	35	3,8
4	Varnėnas	33	3,5	Pilkoji pečialinda	33	3,5
5	Didžioji zylė	31	3,3	Rudoji devynbalsė	31	3,3
6	Šelmeninė kregždė	31	3,3	Žalioji pečialinda	31	3,3
7	Kiauliukė	30	3,2	Liepsnelė	30	3,2
8	Juodasis strazdas	29	3,1	Juodasis strazdas	29	3,1
9	Liepsnelė	28	3,0	Mėlynoji zylė	26	2,8
10	Rudoji devynbalsė	28	3,0	Strazdas giesmininkas	25	2,7
11	Strazdas giesmininkas	25	2,7	Juodgalvė devynbalsė	24	2,6
12	Geltonoji starta	24	2,6	Šelmeninė kregždė	24	2,6
13	Baltoji kielė	23	2,5	Geltonoji starta	22	2,4
14	Juodgalvė devynbalsė	20	2,1	Pilkoji devynbalsė	21	2,3
15	Nykštukas	20	2,1	Sodinė devynbalsė	20	2,2
16	Sodinė devynbalsė	20	2,1	Kiauliukė	19	2,0
17	Didysis genys	19	2,0	Miškinis kalviukas	19	2,0
18	Miškinis kalviukas	19	2,0	Baltoji kielė	17	1,8
19	Tošinukė	18	1,9	Karietaitė	17	1,8
20	Gražiagalvė	16	1,7	Ankstyvoji pečialinda	15	1,6
21	Keršulis	16	1,7	Paprastoji medšarkė	15	1,6
22	Ankstyvoji pečialinda	15	1,6	Raudongalvė sniegėna	14	1,5
23	Svilikas	15	1,6	Dirvinis vieversys	12	1,3
24	Karklinė nendrinukė	14	1,5	Margasis žiogelis	11	1,2
25	Smilginis strazdas	14	1,5	Volungė	11	1,2
26	Paprastoji pilkoji zylė	13	1,4	Amalinis strazdas	10	1,1
27	Pilkoji devynbalsė	13	1,4	Bukutis	10	1,1
28	Mėlynoji zylė	12	1,3	Didžioji antis	10	1,1
29	Karietaitė	11	1,2	Juodoji zylė	10	1,1
30	Lakštingala	11	1,2	Karklinė nendrinukė	10	1,1
31	Paprastoji medšarkė	11	1,2	Ligutė	10	1,1
32	Žaliukė	11	1,2	Smilginis strazdas	10	1,1
33	Amalinis strazdas	10	1,1	Svilikas	10	1,1
34	Didžioji antis	10	1,1	Upinis žiogelis	10	1,1
35	Didžioji krakšlė	10	1,1	Varna	10	1,1

36	Paprastoji raudonuodegė	10	1,1	Alksninukas	9	1,0
37	Kuoduotoji zylė	9	1,0	Kėkštas	9	1,0
38	Margasis žiogelis	9	1,0	Keršulis	9	1,0
39	Volungė	9	1,0	Lakštingala	7	0,8
Viso bendrijoje rūšių: 69				Viso bendrijoje rūšių: 66		
Viso branduolyje rūšių: 39				Viso branduolyje rūšių: 38		

\* Naudoti įprastų paukščių populiacijų gausos stebėsenos metu surinkti paukščių apskaitų duomenys: 2014-2018 m.; 100 m nuo tyrėjo spindulys; branduoliui priskirtos rūšys, kurių aptinkamumas  $\geq 1$  proc.; naudoti duomenys iš 13 unikalių apskaitų plotų, viso iš 59 „eksperimento“ ir „kontrolės“ plotų/metus.

bendrijos branduolį sudaro 39 rūšys, o kontrolinių miškų paukščių bendrijos branduolį – 38 rūšys (9.10 lentelė).

Lyginamų paukščių bendrijų rūšinės sudėtys skiriasi ženkliai. Krenta į akis, jog NATURA 2000 tinklui priklausančiuose miškuose registruota daugiau su vandens buveinėmis ekologiškai susijusių paukščių rūšių (pvz.: ausuotasis kragas, didysis baublys, didysis dančiasnapis, didysis kormoranas, didžioji krakšlė, klykuolė, laukys). Dalies šių rūšių veisimosi buveinės ir yra santykinai ekstensyviai naudojamų miškų ir vandens telkinių kompleksas (pvz.: didžiojo dančiasnapio, didžiojo kormorano ir klykuolės). Tačiau šios rūšys šalyje išskirtinai nėra saugomos. Tik didysis dančiasnapis anksčiau buvo įrašytas į Lietuvos raudonąją knygą, o pagausėjus vietos populiacijai, iš jos išbrauktas.

Taip pat saugomų teritorijų miškuose registruota daugiau pirminių ir antrinių uoksinių rūšių paukščių. Pvz., didysis dančiasnapis, gražiagalvė, juodoji ir pilkoji meletos, klykuolė, mažasis genys, šiaurinė pilkoji zylė, uldukas buvo registruoti vien tik šio tipo (saugomuose) miškuose. Tuo tarpu tokios pirminių ir antrinių uoksinių paukščių rūšys kaip buktis, didysis genys, didžioji, juodoji, kuoduotoji, mėlynoji ir paprastoji pilkoji zylės, margasparnė musinukė, paprastoji raudonuodegė ir varnėnas buvo registruotos tiek NATURA 2000 tinklui priskirtuose, tiek ir kontroliniuose miškų plotuose. Šie faktai netiesioginiai iliustruoja, kad mūsų stebėsenos metu tiriami tarptautinės svarbos saugomų teritorijų miškai yra akivaizdžiai ekstensyviau naudojami, nes jie dėl to gali suformuoti tinkamas veisimuisi sąlygas didesniau uoksinių paukščių rūšių skaičiui, tame tarpe kai kurioms retoms į ES Paukščių direktyvos I priedą įrašytoms rūšims (kurių vietos populiacijų apsaugai šalyje buvo įsteigtos paukščių apsaugai svarbios teritorijos; pvz., juodosios ir pilkosios meletų).

Iš KPPI rūšių tarpo saugomuose miškuose registruotos 9, o kontroliniuose miškuose 10 rūšių. Tai daugiausiai pradinėms miško sukcesijos stadijoms ir atviram ir pusiau atviram kraštovaizdžiui būdingos rūšys (geltonoji starta, kiauliukė, paprastoji medšarkė, rudoji devynbalsė, dagilis, dirvinis vieversys, griežlė) ir rūšys-vizituotojai (baltasis gandras, varnėnas ir šelmeninė kregždė). Paukščių-vizituotojų registruota santykinai daug. Pvz., mūsų analizės rezultatai rodo, kad varnėnai kontroliniuose miškuose paukščių masinio veisimosi sezono metu yra netgi absoliutus dominantas (sudaro net 14,5 proc. nuo visos paukščių bendrijos). Kitų rūšių vietos populiacijų gausa santykinai yra maža (tai daugiausiai yra vadinamos teritorialios rūšys, kurių poros veisimosi metu beveik pasklinda plačiai ir nesudaro jokių grupių, sankaupų ar kolonijų). Į bendrijų branduolius pateko tik 6 KPPI rūšys: šelmeninė kregždė, kiauliukė, rudoji devynbalsė, paprastoji medšarkė, varnėnas ir geltonoji starta. Kitos rūšys tiek NATURA 2000 tinklui priskirtuose, tiek ir kontroliniuose miškų plotuose yra negausios (jų aptinkamumas yra mažiau nei vienas proc.). Vis tik kai kurių KPPI paukščių rūšių vietinių populiacijų gausa NATURA 2000 tinklo teritorijose, lyginant su kontroliniais plotais, vietinė gausa buvo ženkliai didesnė (pvz., kiauliukių, paprastųjų medšarkių ir šelmeninių kregždžių; atitinkamai 1,6, 1,4 ir 1,3 karto). Ir priešingai, kontroliniuose miškuose registruota apie 4 kartus daugiau varnėnų (absoliuti jų dauguma nesiveisė). Ekspertiniu vertinimu veikiausiai dėl geresnės mitybinės bazės („natūralesnės gamtos“) NATURA 2000 teritorijose registruota daugiau vabzdžialesių paukščių, nei kontroliniuose plotuose.

Reziumuojant paukščių stebėsenos duomenų analizės rezultatus, galima daryti išvadą, jog Programos 12 priemonė „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“, lyginant su gretimuose miškuose, kur ši priemonė nebuvo deklaruota, turi ženklų poveikį retų ir saugomų rūšių paukščių populiacijoms, ypač įrašytoms į Lietuvos raudonąją knygą ir/ar ES Paukščių direktyvos pirmąjį priedą. Ten, kur vykdoma Programos 12 priemonė „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“, lyginant su gretimais miškais, kur ši priemonė nevykdoma, yra daugiau paukščių rūšių, svarbių gamtos ir biologinės įvairovės apsaugos požiūriu bei rūšių, ekologiškai susijusių su miško klimaksinėmis stadijomis. Didžiosios dalies pastarųjų rūšių populiacijų gausos dinamikos trendai rodo jų nykimą, todėl jų beveik geros būklės palaikymas taip pat yra vienas iš gamtosaugos ir miškų ūkio šio laikmečio prioritetų.

### **Programos 13 priemonės „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ (karsto zonos atvejis) poveikis paukščių populiacijoms**

Siekdami išaiškinti galimą Programos 13 priemonės „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ (karsto zonos atvejis) poveikį paukščių populiacijoms, paukščių stebėsenos duomenis, surinktus kur ši priemonė vykdoma (deklaruota; šį tyrimą sąlyginai laikėme „eksperimentu“), lyginome su analogiškais duomenimis, surinktais atsitiktinai parinktuose kituose plotuose (žemės ūkio naudmenose), kur ši priemonė nedeklaruota (tai laikėme „kontrole“). Analizuodami duomenis lyginome paukščių bendrijas. Daugiau dėmesio skyrėme jų branduoliams (dominuojančioms ir įprastoms rūšims; 9.11 lentelė).

Nustatėme, jog tirtuose Lietuvos karsto zonos plotuose (eksperimento atvejis) paukščių bendrija, lyginant su atsitiktinai parinktų vietovių, kuriose nėra gamtinių ar kitų specifinių kliūčių (kontrolės atvejis), bendrija, yra žymiai turtingesnė (92 rūšys; kontroliniuose plotuose – 59 rūšys). Lyginamų bendrijų branduolių struktūra yra labai skirtinga. Karsto zonos agrarinio kraštovaizdžio paukščių bendrijos branduolį sudaro net 47 rūšys, o kontrolinių plotų paukščių bendrijos branduolį – tik 24 rūšys (9.11 lentelė). Pirmuoju atveju bendrijos dominantinė struktūra yra mažai išreikšta. Absoliutaus dominanto apskritai nėra. Jau šeštoji pagal vietinę gausą ir aptinkamumą rūšis yra tipingas miško paukštis. Tai yra kikelis, kurio ekologinė niša pagal minimalų veisimosi buveinės plotą yra apie 0,1 ha (Kurlavičius 1995)). Atitinkamai vos antroji pagal vietinę gausą ir aptinkamumą yra rūšis, kurios veisimosi buveinėje visuomet yra medžių ar krūmų. Išvardinti ypatumai yra apskritai labai nebūdingi tradicinio agrarinio kraštovaizdžio paukščių bendrijoms. Priešingai – jie yra išimtinai specifiniai ir būdingi agrariniam kraštovaizdžiui su paplitusiu karsto reiškiniu. Tačiau karsto reiškinyje paukščiams turi netiesioginį poveikį. Karstinės įgriuvos fragmentuoja didelius laukus ir to pasekoje bėgant laikui mažėja sėjomaininių laukų plotas ir daugėja kitų agrarinio kraštovaizdžio elementų (ypač sumedėjusių augalų grupių) bei apskritai didėja viso agrarinio kraštovaizdžio mozaikiškumas.

Aukščiau aprašyti natūralūs karsto reiškiniai ir juos lydintis kaimo kraštovaizdžio natūralių ir pusiau natūralių elementų (medžių bei krūmų grupių, neariamų plotelių) gausėjimas bei sėjomaininių laukų vidutinio ploto mažėjimas yra palankus tiek KPPI, tiek daugumai kitų paukščių rūšių vietinėms populiacijoms. Lyginamų paukščių bendrijų rūšinės sudėties skiriasi ženkliai. Krenta į akis, jog karsto plotuose registruota daugiau su vandens buveinėmis ekologiškai susijusių paukščių rūšių (viso 14 rūšių; pvz.: ausuotasis kragas, didžioji ir mažoji krakšlės, gulbė giesmininkė, nendrinė lingė, didžioji antis, laukys, nendrinė vištelė, nendrinis žiogelis ir kt.). Tarp

## 9.11 lentelė

Paukščių bendrijų branduolių palyginimas žemės ūkio plotuose karsto zonoje („eksperimentas“) ir gretimuose žemės ūkio plotuose už karsto zonos ribų („kontrolė“)\*. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Eil. Nr.	Žemės ūkio plotai karsto zonoje			Žemės ūkio plotai už karsto zonos ribų		
	Rūšys	Porų skai- čius	Aptinka- mumas, proc.	Rūšys	Porų skai- čius	Aptinka- mumas, proc.
1	2	3	4	5	6	7
1	Dirvinis vieversys	218	8,9	Dirvinis vieversys	263	25,4
2	Geltonoji starta	175	7,1	Geltonoji starta	73	7,0
3	Varnėnas	149	6,1	Varnėnas	58	5,6
4	Rudoji devynbalsė	130	5,3	Kiauliukė	47	4,5
5	Kiauliukė	127	5,2	Pievinis kalviukas	45	4,3
6	Kikilis	117	4,8	Rudoji devynbalsė	43	4,1
7	Lakštingala	106	4,3	Šelmeninė kregždė	40	3,9
8	Karklažvirblis	96	3,9	Karklažvirblis	36	3,5
9	Tošinukė	77	3,1	Kikilis	34	3,3
10	Šelmeninė kregždė	76	3,1	Dagilis	27	2,6
11	Pievinis kalviukas	71	2,9	Ežerinė nendrinukė	27	2,6
12	Juodgalvė devynbalsė	63	2,6	Karklinė nendrinukė	25	2,4
13	Čivylis	62	2,5	Nendrinė starta	23	2,2
14	Dagilis	57	2,3	Čivylis	22	2,1
15	Pilkoji pečialinda	55	2,2	Naminis žvirblis	21	2,0
16	Didžioji zylė	50	2,0	Pempė	21	2,0
17	Juodasis strazdas	50	2,0	Didžioji zylė	15	1,4
18	Karklinė nendrinukė	50	2,0	Geltonoji kielė	15	1,4
19	Ankstyvoji pečialinda	46	1,9	Smilginis strazdas	15	1,4
20	Naminis žvirblis	46	1,9	Tošinukė	12	1,2
21	Baltoji kielė	42	1,7	Baltasis gandra	11	1,1
22	Žaliukė	39	1,6	Baltoji kielė	10	1,0
23	Ežerinė nendrinukė	35	1,4	Juodasis strazdas	10	1,0
24	Keršulis	31	1,3	Kuosa	10	1,0
25	Smilginis strazdas	31	1,3	Paprastoji medšarkė	9	0,9
26	Strazdas giesmininkas	26	1,1	Žaliukė	9	0,9
Viso bendrijoje rūšių: 92				Viso bendrijoje rūšių: 59		
Viso branduolyje rūšių: 47				Viso branduolyje rūšių: 24		

\* Naudoti įprastų paukščių populiacijų gausos stebėsenos metu surinkti paukščių apskaitų duomenys: 2015-2018 m.; 100 m nuo tyrėjo spindulys; branduoliui priskirtos rūšys, kurių aptinkamumas  $\geq 1$  proc.; naudoti duomenys iš 61 unikalaus apskaitų ploto, viso iš 240 „eksperimento“ ir „kontrolės“ plotų/metų.

jų net dvi rūšys yra įrašytos į nacionalinę raudonąją knygą. Tuo tarpu kontrolinių plotų paukščių bendrijoje registruotos tik 4 su vandens buveinėmis ekologiškai susijusios paukščių rūšys (3,5 karto mažiau nei karsto zonoje). Bendras šios paukščių ekologinės grupės populiacijų bendra gausa yra kiek mažiau ne du kartus didesnė nei kontroliniuose plotuose.

Karsto zonos plotuose, lyginant su kontroliniais plotais, KPPI rūšių populiacijoms sąlygos yra ženkliai palankesnės. Tokį teiginį patvirtina faktas, jog iš 14 KPPI rūšių 11 rūšių vietinių populiacijų gausa karsto zonos tirtuose plotuose buvo ženkliai didesnė nei kontroliniuose plotuose. Pvz., rudųjų devynbalsių – 3 kartus, kiauliukių ir karklažvirblių – 2,7 karto, varnėnų – 2,6, geltonųjų startų – 2,4, dagilių – 2,1, šelmeninių kregždžių – 1,9, pievinių kalviukų – 1,6, baltųjų gandrų ir geltonųjų kielių – 1,1 karto. Tuo tarpu paprastųjų medšarkių, pempių ir dirvinių vieversių vietinių populiacijų gausa buvo didesnė kontroliniuose plotuose nei karsto zonoje (atitinkamai 1,8, 1,6 ir 1,2 karto). Daugumos šių dėsningumą svarbiausias priežastis, manome, paaiškinti nėra sudėtinga. Tai, kad karsto zonoje, lyginant su panašiais tirtais plotais už karsto zonos ribų, dalies KPPI paukščių rūšių populiacijų vietinė gausa yra didesnė, tiesioginio poveikio karsto reiškiny (karstinių įgriuvų atsiradimas) neturi. Tačiau karsto reiškinių netiesioginis poveikis daugumai populiacijų yra netiesioginis, bet labai svarbus. Jo detalesnės priežastys jau buvo minėtos šiame poskyryje kiek aukščiau ir čia jų nebekartosime. Tuo tarpu aktyvaus karsto zonoje, lyginant su plotais už karsto zonos, dirvinio vieversio ir pempės populiacijos vietinė gausa yra mažesnė labiausiai dėl uždaresnio kraštovaizdžio ir mažesnių sėjomaininių laukų. Plačiai pripažinta, jog būtent atviras kraštovaizdis yra labiausiai tinkamas dirviniams vieversiams ir pempėms. Šios rūšys veisimosi metu apskritai vengia miškingų teritorijų.

Lyginant paukščių bendrijų struktūrą ir rūšinę sudėtį mūsų vykdytos stebėsenos plotuose karsto zonoje ir už jos ribų labai akivaizdūs miško paukščių ekologinės grupės rūšių populiacijų skirtumai. Karsto zonos tirtuose plotuose, lyginant su kontroliniais plotais, ekologiniais ryšiais su sumedėjusiais augalais susijusių rūšių registruota net 1,6 karto daugiau. Tarp jų net yra rūšių, kurios būdingos vidutinio amžiaus ar net brandiems medynams (pvz., tik karsto zonoje registruota margasparnė musinukė, paprastoji pilkoji zylė, pilkoji meleta, liputis, paprastasis suopis ir kt.). Šie paukščiai karsto tvenkinėlių pakrantėmis augančiuose miškeliuose galimai veisiasi arba juos lanko ieškodami tinkamų veisimosi vietų. Bet kuriuo atveju šie faktai tiesiog iliustruoja, jog tarp laukų išsibarstę miško salos yra praktiškai svarbios tikriesiems miško masyvų gyventojams kaip jų migracinių koridorių elementai mažai miškingose vietovėse bei kaip maitinimosi ir laikino sustojimo vietos.



Iš saugomų - į raudonąją knygą įrašytų rūšių tarpo karsto zonos plotuose registruotos 5, o kontroliniuose – tik dvi rūšys. Karsto zonoje tai: mažasis erelis rėksnys (veisiasi miške, maitinasi dažniausiai laukuose), pilkoji meleta (išimtinai miško rūšis), putpelė ir griežlė (laukų rūšys) ir gulbė giesmininkė (vandens paukštis, bet dalinai gali maitintis laukuose). Kontroliniuose plotuose registruota putpelė ir uldukas (ši rūšis veisiasi miškuose, o maitinasi dažniausiai laukuose).

Reziumuojant paukščių stebėsenos duomenų analizės rezultatus, galima daryti išvadą, jog Programos 13 priemonė „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ (karsto zonos atvejis) turi svarbų poveikį vietos paukščių populiacijoms. Poveikis yra netiesioginis ir labai palankus. Netiesioginis poveikis pasireiškia tuo, jog karstinės įgriuvos suskaido ariamų laukų masyvus ir to pasekoje su laiku mažėja sėjomininių laukų plotas ir daugėja kitų agrarinio kraštovaizdžio elementų (ypač vandens telkinėlių ir juos supančių sumedėjusių augalų grupių) bei apskritai didėja viso agrarinio kraštovaizdžio mozaikiškumas.

Ten, kur ši priemonė vykdoma, lyginant su gretimais plotais už karsto zonos ribų, paukščių bendrijos rūšių gausa yra ženkliai didesnė; dominantinė struktūra yra mažiau išreikšta; registruota ženkliai daugiau paukščių rūšių, svarbių gamtos ir biologinės įvairovės apsaugos požiūriu bei daugiau su vandens ir miško ekosistemomis susijusių rūšių; daugumos KPPI rūšių populiacijų vietinė gausa yra didesnė.

### **Programos 13 priemonės „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ (potvynių zonos atvejis) poveikis paukščių populiacijoms**

Siekdami išaiškinti galimą Programos 13 priemonės „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ (potvynių zonos atvejis) poveikį paukščių populiacijoms, paukščių stebėsenos duomenis, surinktus plotuose, kurie patenka į teisiškai reglamentuotą potvynio zoną (eksperimento atvejis), lyginome su analogiškais duomenimis, surinktais arčiausiai esančiuose stebėsenos plotuose, kurie yra už potvynio zonos ribų (šį variantą laikėme „kontrolė“).

Mūsų atliktos stebėsenos duomenų analizės rezultatai rodo, jog paukščių bendrijos, išaiškintos potvynių plotuose („eksperimento“ variantas), lyginant su įprastinio žemės ūkio plotais už potvynio zonos ribų (kontrolės variantas), pasižymi ženkliai didesne rūšių gausa (atitinkamai - 138 ir 88 rūšys bendrijoje; 1,6 karto daugiau potvynio zonoje; 9.12 lentelė). Potvynio zonoje paukščių bendrijos rūšių dominantinė struktūra yra panaši (pvz., 23 rūšys jos branduolyje) kaip ir kontroliniuose tyrimo plotuose (atitinkamai 31 rūšis bendrijos branduolyje). Abiem atvejais

bendrijose yra po dvi rūšis – absoliučius dominantus (varnėnas ir dirvinis vieversys). Dirvinis vieversys yra besiveisianti rūšis. Tuo tarpu varnėnai abiejuose lyginamuose variantuose gali būti tiek vietiniai besiveisiančios populiacijos atstovai, besilankantys maitintis pievose ir ganyklose ir registruoti pirmųjų stebėsenos apskaitų metu (tokių akivaizdžiai yra mažuma), tiek klajojantys vizituotojai, besilankantys su pradėjusiais skraidyti jaunikliais.

Potvynio zonos paukščių bendrijos Lietuvoje pasižymi didžiausia retų į šalies raudonąją knygą įrašytų rūšių gausa. Stebėsenos metu potvynių zonoje iš viso registruota net 30 tokių rūšių. Tuo tarpu kontroliniuose plotuose registruotos tik 6 į šalies raudonąją knygą įrašytos paukščių rūšys. Potvynio zonos ganomos ir/ar šienaujamos pievos yra šiuo metu bene vienintelės vietos, kur veisiasi reti tilvikiniai paukščiai, tokie kaip didžiosios kuolingos, raudonkojai tulikai, paprastieji gričiukai, gaidukai. Čia registruotos gaidukų ir tikučių sankaupos vesimosi sezono metu yra unikalus atvejis šalyje. Deja minėtų tilvikinių paukščių populiacijos šalyje yra šiuo metu labai mažos.

Paaikškėjo, jog potvynių zonos paukščių bendrijose prie vandens telkinių, lyginant su kitų artimiausių plotų bendrijomis, yra žymiai daugiau rūšių, kurios ekologiškai yra susijusios su vandens tekinais – ypač jų pakrantėmis, dumblingomis seklumomis ir per daug drėgnomis žemėmis (atitinkamai – 51 ir 21 rūšis). Taigi potvynio zonos paukščių bendrijoje tokių rūšių yra net 2,4 karto daugiau. Čia, pvz., registruotos kai kurios rūšys, kurios kitur šalyje nesutinkamos arba kitur jos veisimosi metu yra ženkliai retesnės ir registruojamos tik specifinėse vietose: baltaskruostė žuvėdra, didžioji kuolinga, paprastasis gričiukas, meldinė nendrinukė, jūrinė šarka.

Analizuojamose paukščių bendrijose taip pat lyginome KPPI rūšių skaičiaus ir jų populiacijų gausos skirtumus. Išaiškinome, jog potvynio zonoje, lyginant su gretimais plotais už šios zonos ribų, šios grupės paukščių vietos populiacijų gausa ženkliai skyrėsi. Potvynio zonos stebėsenos plotuose absoliučios daugumos KPPI rūšių vietos populiacijų gausa buvo iki kelių kartų didesnė. Didžiausią teigiamą poveikį gyvulių ganymas ir/ar šienavimas potvynio zonos pievose turi griežlėms. Remiantis mūsų duomenimis čia jų vietinė vidutinė gausa yra 6,8 karto didesnė nei gretimuose plotuose už potvynio zonos ribų. Pripažinta, kad apskritai griežlės vesimosi metu pirmenybę teikia didelio ploto trąšioms padidinto drėgnumo ar šlapioms pievoms (galima sakyti – jų masyvams). Taip pat pripažinta, jog apskritai sausos arba normalaus drėgnumo kultūrinės ganyklos griežlių veisimuisi yra mažai patrauklios. Tačiau tokių vietų Lietuvoje potvynių zonoje (kaip ji traktuojama sąsajoje su Programos 13 priemonės „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ potvynių zonos atveju) yra labai nedaug. Priešingai, čia

## 9.12 lentelė

Paukščių bendrijų branduolių palyginimas žemės ūkio plotuose potvynių zonoje („eksperimentas“) ir gretimuose žemės ūkio plotuose už potvynių zonos ribų („kontrolė“)\*. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Eil. Nr.	Žemės ūkio plotai potvynio zonoje			Žemės ūkio plotai už potvynio zonos ribų		
	Rūšys	Porų skaičius	Aptinka- mumas, proc.	Rūšys	Porų skaičius	Aptinka- mumas, proc.
1	Varnėnas	1013	15,8	Varnėnas	465	14,9
2	Dirvinis vieversys	755	11,8	Dirvinis vieversys	414	13,2
3	Šelmeninė kregždė	297	4,6	Baltakaktė žąsis	150	4,8
4	Tikutis	240	3,7	Kiauliukė	116	3,7
5	Pievinis kalviukas	229	3,6	Geltonoji starta	114	3,6
6	Pempė	218	3,4	Didžioji zylė	100	3,2
7	Kiauliukė	202	3,1	Kikilis	86	2,7
8	Rudoji devynbalsė	160	2,5	Kovas	80	2,6
9	Lakštingala	157	2,4	Karklažvirblis	76	2,4
10	Ežerinė nendrinukė	147	2,3	Dagilis	71	2,3
11	Gaidukas	134	2,1	Čivylis	69	2,2
12	Geltonoji starta	124	1,9	Rudoji devynbalsė	69	2,2
13	Kikilis	107	1,7	Šelmeninė kregždė	68	2,2
14	Keršulis	102	1,6	Mėlynoji zylė	65	2,1
15	Langinė kregždė	102	1,6	Pilkoji devynbalsė	64	2,0
16	Juodoji žuvėdra	95	1,5	Pilkoji pečialinda	62	2,0
17	Pilkasis garnys	95	1,5	Pievinis kalviukas	60	1,9
18	Gervė	94	1,5	Pempė	58	1,9
19	Didžioji antis	91	1,4	Kranklys	53	1,7
20	Karklinė nendrinukė	89	1,4	Smilginis strazdas	49	1,6
21	Smilginis strazdas	89	1,4	Baltoji kielė	47	1,5
22	Varna	89	1,4	Juodgalvė devynbalsė	46	1,5
23	Geltonoji kielė	83	1,3	Žaliukė	42	1,3
24	Nendrinė starta	83	1,3	Kuosa	37	1,2
25	Ankstyvoji pečialinda	73	1,1	Baltasis gandra	36	1,2
26	Gegutė	64	1,0	Uolinis karvelis	35	1,1
27	Cyplė	60	0,9	Geltonoji kielė	34	1,1
28	Didžioji zylė	56	0,9	Naminis žvirblis	34	1,1
29	Urvinė kregždė	54	0,8	Didžioji antis	32	1,0
30	Juodgalvė devynbalsė	52	0,8	Paprastoji medšarkė	32	1,0
31	Pilkoji pečialinda	52	0,8	Juodasis strazdas	31	1,0
Viso bendrijoje rūšių: 138				Viso bendrijoje rūšių: 88		
Viso branduolyje rūšių: 26				Viso branduolyje rūšių: 31		

\* Naudoti įprastų paukščių populiacijų gausos stebėsenos metu surinkti paukščių apskaitų duomenys: 2015-2018 m.; 100 m nuo tyrėjo spindulys; branduoliui priskirtos rūšys, kurių aptinkamumas  $\geq 1$  proc.; naudoti duomenys iš 92 unikalių apskaitų plotų, viso iš 231 „eksperimento“ ir „kontrolės“ ploto/metus.

vyrauja padidinto drėgnumo pievos su senvagių likučiais, kurias mažiau lanko ganomi gyvuliai, ir todėl čia gali labiau koncentruotis griežlės.

Kitoms KPPI rūšims gyvulių ganymo ir/ar šienavimo potvynio zonos pievose poveikis yra mažesnis, bet apskritai jis yra labai ženklus. Mūsų vykdomos stebėsenos duomenų analizės rezultatai rodo, kad čia šelmeninių kregždžių vietinė vidutinė gausa buvo 4,4 karto, pempių ir pievinių kalviukų – 3,8 karto, geltonųjų kelių – 2,4, rudųjų devynbalsių – 2,3, varnėnų – 2,4, dirvinių vieversių – 1,8, kiauliukių – 1,7 ir geltonųjų startų bei baltųjų gandrų – 1,1 karto didesnė potvynių zonoje nei už jos ribų. Šio teigiamo poveikio priežastys skirtingoms rūšims veikiausiai yra skirtingos. Pvz., ekspertiškai yra pilnai aišku, jog šelmeninės kregždės potvynių zonos pievose beveik nesiveisia, nes ten gyvenamų sodybų ir kitokių statinių, kur jos potencialiai galėtų sukurti lizdus, yra labai mažai. Todėl dauguma jų yra vizituotojai, šias vietas lankantys dėl ypač gerų mitybos sąlygų (kur ypač daug skraidančių smulkių vabzdžių, ypač įvairių dvisparnių, mėgstančių atvirus vandens telkinius ir gyvulių ganymo vietas). Pripažinta, jog pempės, kaip ir daug kitų tilvikinių paukščių rūšių, labai mėgsta ekstensyviai ganomas pievas ir ypač padidinto drėgnumo pievas bei laikinus atviro vandens telkinėlius. Taip pat iš seniau plačiai žinoma, jog geltonąsias kieleles privileuoja ekstensyviai ganomi gyvuliai, nors jos įsikuria veisimuisi ir šienaujamosiose trąšiose ekstensyviai naudojamose pievose. Rudosios devynbalsės yra savotiški pievos ir miško ekotonų bei vietovių, kur baigiasi pievos ir prasideda miško sukcesija, paukščiai. Todėl ekstensyviai naudojamos pievos, veikiausiai nepriklausomai nuo jų drėgmės režimo, gali būti laikomos šios rūšies optimalia veisimosi buveine.

Tuo pačiu paaiškėjo, jog potvynio zonos pievose trijų KPPI paukščių rūšių populiacijų gausa yra mažesnė negu kontrolinėse vietovėse už potvynio zonos ribų. Karklažvirblių vietos populiacijos gausa mūsų vykdytos stebėsenos plotuose, kuriuos šioje analizėje laikėme kontroliniais (nes jie buvo arti potvynio zonos, tačiau faktiškai už jos ribų), buvo 2,1 karto, paprastųjų medšarkių – 1,9 karto ir dagilių – 1,4 karto didesnė nei potvynio zonoje („eksperimento“ variantas). Tačiau moksliniu požiūriu šio fakto negalima laikyti kaip gyvulių ganymo ir/ar šienavimo užliejamose pievose neigiamu poveikiu paukščių populiacijoms. Vertinant ekspertiškai, tiesioginė ūkinė veikla čia negalėjo turėti ženklios įtakos. Tiesiog minėtoms rūšims (karklažvirblis, paprastoji medšarkė ir dagilis) agrarinis kraštovaizdis, kuriame vyrauja padidinto drėgnumo pievos, nėra veisimuisi tinkamiausia vietovė. Priešingai, pripažinta, kad šios rūšys pirmenybę teikia sausoms ir normalaus drėgnumo buveinėms, kur yra vietų be pastovios žolinės dangos, be velėnos. Jos veisimosi sezono metu taip pat nemėgsta vietų su tankiais ir aukštais žoliniais augalais (pievų, javų plotų). Karklažvirblis ir dagilis yra linkę daug laiko leisti ant plikos žemės su retais

laukiniais augalais, ir maitinasi jų sėklomis (pvz., įvairių astrinių, žvaginių, takažolės ir kt.). Tuo tarpu paprastoji medšarkė mitybos požiūriu kritiniais laikotarpiais (pvz., esant lietingam orui, kai stinga skraidančių vabzdžių) maitinasi vabzdžiais ir smulkiais stuburiniais, stebėdama vietas, kur žolinių augalų nėra. Todėl šioms rūšims ištisiniai pievų masyvai yra mažiau patrauklūs nei mozaikiškas kraštovaizdis su sumedėjusiais augalais ir ariamos žemės ploteliais.

Apibendrinami akcentuojame, jog pagal paukščių stebėsenos duomenis potvynio zonoje jų populiacijos ir/ar bendrija pasižymi tokiais ypatumais: ženkliai didesne (1,6 karto, lyginant su kontroliniais plotais) rūšių gausa; ženkliai didesne (net 5 kartus) retų rūšių, įrašytų į Lietuvos raudonąją knygą, gausa; unikaliomis retų šalyje tilvikinių paukščių - gaidukų ir tikučių sankaupomis vesimosi sezono metu; didesne (net 2,4 karto) rūšių, kurios ekologiškai yra susijusios su vandens tekinais – ypač jų pakrantėmis, dumblingomis seklumomis ir per daug drėgnomis žemėmis, gausa; daugumos KPPI rūšių populiacijų iki kelių kartų didesne vietine gausa (pvz., griežlių vietinės populiacijos vidutinė gausa buvo net 6,8 karto didesnė nei kontroliniuose plotuose už potvynių zonos ribų). Todėl galima labai pagrįstai teigti, jog Programos 13 priemonės „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ (potvynių zonos atvejis) turi didelį kokybinį ir kiekybinį poveikį paukščių populiacijoms. Kaip labai teisingai nurodyta šios priemonės apraše, „Pavasariį ištvinęs Nemunas ir jo deltos šakos užlieja pamario pievas, kartu patręsdamos jas turtingu dumbliu – aliuvium. Žmogaus nepakeistas aliuvines pievas, aptinkamas tik Vidurio ir Šiaurės Europoje, mėgsta sparčiai nykstantys tilvikiniai paukščiai: stulgiai, kuolingos, pempės, tulikai, gričiukai, gaidukai. Kompensacinė parama užtikrina ekstensyviai naudojamų žemės ūkio vietovių išsaugojimą Nemuno žemupyje, kur pievų potencialas suteikia puikių galimybių plėtoti įvairiapusę ūkinę veiklą (gaminti biokurą (agro granules), žolinius pašarus, vystyti mėšinių ir pieninių galvijų ūkius (Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 m. programa, 2018). Taigi, ši parama ūkininkams labai pelnytai prisideda prie žemės ūkio vietovių, kuriose ekstensyviai ūkininkaujama, išsaugojimo ir gamybos pajėgumų, ir taip prisideda prie biologinės įvairovės ir žemės ūkio gyvybingumo didelės gamtinės vertės agrarinėse teritorijose išsaugojimo. Kokybinis priemonės poveikis pasireiškia tuo, jog dėka ekstensyvios žemės ūkio veiklos potvynių sezoniškai veikiamose pievose ir šlapynėse gali įsikurti specifinės, deficitinių buveinių reikalaujančios rūšys. Dėka žymaus kiekybinio poveikio kai kurių ekologinių ir taksonominių paukščių rūšių grupių (besiveisiančių retų bei KPPI rūšių ir rūšių-vizituotojų; tilvikinių, vandens paukščių vietinių populiacijų gausa, lyginant su ariama žeme ir pievomis už potvynių zonos ribų, yra iki kelių kartų didesnė).

### **Programos 13 priemonės „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ (išskyrus karsto ir potvynių zonų atvejus) poveikis paukščių populiacijoms**

Siekdami išaiškinti galimą Programos 13 priemonės „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ (kuriose esama didelių gamtinių kliūčių; išskyrus karsto ir potvynių zonų atvejus) poveikį paukščių populiacijoms, paukščių stebėsenos duomenis, surinktus kur ši priemonė vykdoma (deklaruota; šį tyrimą sąlyginai laikėme „eksperimentu“), lyginome su analogiškais duomenimis, surinktais atsitiktinai parinktuose kituose plotuose (žemės ūkio naudmenose), kur ši priemonė nedeklaruota (tai laikėme „kontrolė“). Analizuodami duomenis lyginome paukščių bendrijas. Daugiau dėmesio skyrėme jų branduoliams (dominuojančioms ir įprastoms rūšims; 9.13 lentelė).

Nustatėme, jog tirtuose Lietuvos plotuose, kuriuose (eksperimento atvejais) paukščių bendrija, lyginant su atsitiktinai parinktų vietovių, kuriose nėra gamtinių ar kitų specifinių kliūčių (kontrolės atvejais), bendrija, yra žymiai turtingesnė (164 rūšys; kontroliniuose plotuose – 94 rūšys). Lyginamų bendrijų branduolių struktūra yra taip pat panaši. Gamtinių kliūčių turinčio agrarinio kraštovaizdžio (eksperimento atvejais) paukščių bendrijos branduolį sudaro 27 rūšys, o kontrolinių plotų paukščių bendrijos branduolį – 26 rūšys (9.13 lentelė). Abiem atvejais paukščių bendrijos dominantinė struktūra yra mažai išreikšta. Lyginamų paukščių bendrijų rūšinės sudėties dominuojančių rūšių lygmenyje skiriasi nežymiai. Labiausiai bendrijų rūšinė sudėtis skiriasi pagal retas į šalies raudonąją knygą įrašytas rūšis. Plotuose, turinčiuose gamtinių kliūčių, lyginant su jų neturinčiais plotais (kontrolė), registruvome apie 2,5 karto daugiau retų į raudonąją knygą įrašytų rūšių (atitinkamai 27 ir 11 rūšių). Ypač krenta į akis, jog plotuose su gamtinėmis kliūtėmis registruota ženkliai daugiau tipingų atviro kraštovaizdžio rūšių (pvz., griežlių – 2,6; putpelių – 2,7 karto).

Aptariant paukščių bendrijų skirtumus gamtinių kliūčių turinčiuose ir neturinčiuose plotuose privalu nurodyti ir galimai svarbiausias šio reiškimo priežastis. Kalbant įprastą tradicinę žmonių kalbą pirmiausia reikia pasakyti, jog gamtinių kliūčių turintys mūsų tirti plotai yra vadinamos „mažiau palankios“ ūkininkauti žemės. Tai gali būti santykinai potencialiai mažo derlingumo žemės, kalvoti ar šlaituose esantys plotai bei laikinai padidinto drėgnumo (nesausintos uždaru drenažu) žemės. Dėl šios priežasties jie ir yra įtraukti į „Didelių gamtinių kliūčių turinčių vietovių žemėlapi“ (Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 m. programa 2018). Čia ūkininkai tradiciškai gauna santykinai nedidelius žemės ūkio derlius. Norint gauti didelius derlius, tokiose žemėse reikėtų

**9.13 lentelė**

Paukščių bendrijų branduolių palyginimas plotuose, kur taikoma Programos 13 priemonė „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ (išskyrus karsto ir potvynių zonų atvejus) poveikis paukščių populiacijoms („eksperimentas“) ir gretimuose žemės ūkio plotuose kur ši priemonė nedeklaruota („kontrolė“)\*. Duomenų šaltinis: LOD IPGS DB.

Eil. Nr.	Žemės ūkio plotai kur priemonė taikoma			Žemės ūkio plotai kur ši priemonė netaikoma		
	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.	Rūšys	Porų skaičius	Aptinkamumas, proc.
1	Dirvinis vieversys	3285	11,8	Dirvinis vieversys	3432	11,1
2	Varnėnas	3110	11,1	Varnėnas	2698	8,7
3	Kiauliukė	1697	6,1	Geltonoji starta	2397	7,8
4	Geltonoji starta	1612	5,8	Kiauliukė	1828	5,9
5	Rudoji devynbalsė	1242	4,4	Kikilis	1753	5,7
6	Kikilis	1148	4,1	Rudoji devynbalsė	1409	4,6
7	Šelmeninė kregždė	966	3,5	Juodasis strazdas	1092	3,5
8	Didžioji zylė	656	2,3	Didžioji zylė	1045	3,4
9	Smilginis strazdas	615	2,2	Liepsnelė	837	2,7
10	Pievinis kalviukas	589	2,1	Ankstyvoji pečialinda	825	2,7
11	Juodasis strazdas	575	2,1	Pempė	714	2,3
12	Karklinė nendrinukė	572	2,0	Lakštingala	614	2,0
13	Pilkoji pečialinda	544	1,9	Karklinė nendrinukė	607	2,0
14	Pempė	508	1,8	Pievinis kalviukas	607	2,0
15	Lakštingala	430	1,5	Paprastoji medšarkė	602	1,9
16	Baltoji kielė	429	1,5	Strazdas giesmininkas	579	1,9
17	Dagilis	426	1,5	Pilkoji pečialinda	564	1,8
18	Keršulis	415	1,5	Juodgalvė devynbalsė	450	1,5
19	Juodgalvė devynbalsė	408	1,5	Baltoji kielė	445	1,4
20	Ankstyvoji pečialinda	355	1,3	Dagilis	440	1,4
21	Rudagalvis kiras	355	1,3	Smilginis strazdas	430	1,4
22	Karklažvirblis	309	1,1	Šelmeninė kregždė	414	1,3
23	Varna	298	1,1	Sodinė devynbalsė	385	1,2
24	Baltasis gandras	291	1,0	Čivylis	312	1,0
25	Sodinė devynbalsė	275	1,0	Žaliukė	307	1,0
26	Liepsnelė	272	1,0	Baltasis gandras	304	1,0
27	Paprastoji medšarkė	271	1,0	Pilkoji devynbalsė	293	0,9
Viso bendrijoje rūšių: 164				Viso bendrijoje rūšių: 94		
Viso branduolyje rūšių: 27				Viso branduolyje rūšių: 26		

\* Naudoti įprastų paukščių populiacijų gauros stebėsenos metu surinkti paukščių apskaitų duomenys: 2014-2018 m.; 100 m nuo tyrėjo spindulys; branduoliui priskirtos rūšys, kurių aptinkamumas  $\geq 1$  proc.; naudoti duomenys iš 1102 unikalių apskaitų plotų, viso iš 4662 „eksperimento“ ir „kontrolės“ plotų/metų.

labai intensyvinti ūkį. Ypač tektų naudoti daugiau nei įprasta trąšų, ir ūkininkavimo išlaidos būtų santykinai didelės. Todėl ūkininkai dažniausiai čia dažniausiai ūkininkavo ekstensyviai. Tuo tarpu plotai, nepatenkantys į „Didelių gamtinių kliūčių turinčių vietovių žemėlapi“ (taip pat nepatenkantys į oficialiai patvirtintas karsto ir potvynių zonas Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 m. programa 2018), daugumoje atvejų yra pačios derlingiausios šalies žemės. Didžioji šios kategorijos žemių dalis plyti Vidurio lygumoje. Čia natūraliai gaunami ir didžiausi derliai, ir čia žemės ūkis yra intensyviausias. Manome, kad tai apsprendžia, kodėl retų paukščių rūšių daugiau registruota didelių gamtinių kliūčių vietovėse. Tačiau kai kurių rūšių buveines apsprendžia ne tik ūkio intensyvumas, bet ir dirvožemio potencialus derlingumas. Pvz., „vietovėse neturinčiose didelių gamtinių kliūčių“ buvo registruota daugiau kai kurių rūšių individų nei „didelių gamtinių kliūčių turinčiose vietovėse“ (pvz., tų kurios maitinasi dirvožemio bestuburiais; tai tikučiai, didžiosios kuolingos).

Gamtinių kliūčių turinčiuose plotuose, lyginant su kontroliniais plotais, vienų KPPI rūšių populiacijoms sąlygos yra ženkliai palankesnės, o kitoms prastesnės. Iš 14 KPPI rūšių 4 rūšių vietinių populiacijų gausa lyginamuose plotuose buvo apytikriai vienoda (dirvinių vieversių, pievinių kalviukų, dagilių ir baltųjų gandrų); 5 rūšių gausa buvo ženkliai didesnė vietovėse su gamtinėmis kliūtimis nei kontroliniuose plotuose (varnėnų – 1,2 karto; karklažvirblių ir geltonųjų kielių – 1,7 karto; šelmeninių kregždžių – 2,3 karto ir griežlių – 2,6 karto); taip pat 5 rūšių gausa buvo didesnė plotuose be gamtinių kliūčių (kiauliukių ir rudųjų devynbalsių – 1,1; pempių – 1,4; geltonųjų startų – 1,5 ir paprastųjų medšarkių – net 2,2 karto).

Lyginant paukščių bendrijų struktūrą ir rūšinę sudėtį mūsų vykdytos stebėsenos plotuose gamtinių kliūčių zonoje ir už jos ribų labai akivaizdūs miško ir ekologiškai su vandeniu bei per daug drėgnomis žemėmis susijusių ekologinių grupių rūšių populiacijų skirtumai. Gamtinių kliūčių turinčiuose tirtuose plotuose, lyginant su kontroliniais plotais, ekologiniais ryšiais su sumedėjusiais augalais susijusių rūšių registruota apytikriai 1,7, o su vandeniu – 2,7 karto daugiau. Tarp jų yra rūšių, kurios būdingos vidutinio amžiaus ar net brandiems medynams. Šie faktai netiesiogiai iliustruoja, jog tarp laukų išsibarstę miško salos, žemapelkės, šlapynės yra praktiškai svarbios tikriesiems miško, vandens ir pelkių gyventojams kaip jų veisimosi, maitinimosi ir laikino sustojimo vietos.

Reziumuojant paukščių stebėsenos duomenų analizės rezultatus, galima daryti išvadą, jog Programos 13 priemonė „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ (išskyrus karsto ir potvynių zonų atvejus) turi svarbų poveikį vietos paukščių populiacijoms.



Poveikis yra netiesioginis ir labai palankus. Netiesioginis poveikis pasireiškia tuo, jog kai kurie kraštovaizdžio elementai, tokie kaip miškeliai, pelkutės, vandens telkiniai, neriesios kalvos, suskaido ariamų laukų masyvus ir to pasekoje sumažėja sėjomaininių laukų plotas ir apskritai didėja viso agrarinio kraštovaizdžio mozaikiškumas. Ten, kur ši priemonė vykdoma, lyginant su plotais už gamtinių kliūčių turinčių plotų ribų, paukščių bendrijos rūšių gausa yra ženkliai didesnė; gyvena ženkliai daugiau paukščių rūšių, svarbių gamtos ir biologinės įvairovės apsaugos požiūriu bei daugiau su vandens ir miško ekosistemomis susijusių rūšių.

### **Bendras Programos poveikis paukščių populiacijoms**

Programos poveikio paukščių populiacijoms metodika yra aprašyta skyriuje „Darbo metodika“. Vis tik šį darbą skaitančiųjų patogumui esminius metodinius sprendimus paaiškinsime ir čia. Taigi, dar planuojant šį darbą šio klausimo sprendimui buvo numatyta naudoti paukščių stebėsenos duomenis. Duomenis apie paukščių vietinių populiacijų gausą, surinktus tyrimo plotuose, kur Programa buvo vykdoma, lyginome su analogiškais duomenimis, surinktais kituose plotuose, kur taip pat vyrauja žemės ūkio naudmenos, bet kur Programa nebuvo vykdoma. Lyginimui skirtus tyrimo plotus atrinkome labai kruopščiai. Atrinkome tokius plotus, kuriuose atviras agrarinis kraštovaizdis (žemės ūkio naudmenos) yra vyraujanti buveinė (užima daugiau nei pusę tyrimo ploto; tyrimo plotas – 3,14 ha). Po to atrinktus tyrimo plotus suskirstėme į dvi grupes. Pirmoji grupė – plotai, kuriuose Programa buvo vykdoma (šią tyrimo dalį pavadiname „eksperimentu“; čia buvo deklaruotos konkrečios Programos priemonės arba veiklos). Antroji grupė – tyrimo plotai, kuriuose Programa nebuvo vykdoma (pavadiname „kontrolė“).

Kadangi „kontrolė“ priskirtų tyrimo plotų mūsų paukščių gausos stebėsenos tyrimuose buvo ženkliai mažiau, GIS ir kitų informacinių technologijų pagalba kiekvienam „kontrolės“ plotui buvo ieškoma pagal buveinių struktūrą kuo panašesnio „eksperimentinio“ tyrimo ploto. Tokiu būdu paukščių populiacijų gausos vertinimo „eksperimento“ ir „kontrolės“ sąlygomis duomenų tarpusavyje lyginimui buvo suformuotos dvi tyrimo plotų grupės. Tarpusavyje buvo lyginami tik tais pačiais metais surinkti tyrimų duomenys. Visais atvejais tarpusavyje buvo lyginami duomenys, surinkti vienodame tyrimo plotų kiekyje.

Tarpusavyje lyginome kiek „eksperimento“ ir „kontrolės“ plotuose skiriasi KPPI rūšių paukščių vietinių populiacijų santykinis tankis. Pagal jo reikšmių skirtumus vertiname Programos kiekybinį poveikį paukščiams ir tuo pačiu biologinei įvairovei. Pripažinta, kad paukščių populiacijų gausa plote, kurį apibrėžia aplink apskaitą atliekantį tyrėją 100 m spindulys (3,14

ha), nėra nustatoma absoliučiai tiksliai (t.y. galimos paklaidos). Tiesa, jos nėra sisteminės, ir operuojant pakankamai dideliu kiekiu duomenų, rezultatas gaunasi pakankamai tikslus. Atsižvelgiant į tai, jog tarpusavyje lyginome nebūtinai vienodomis meteorologinėmis sąlygomis ir nebūtinai to paties tyrėjo surinktus duomenis, mes priėmėme išankstinę metodinę nuostatą, jog ženkliai besiskiriančiu populiacijų tankiu laikysime tokį, kai vidutinė jo reikšmė skiriasi ne mažiau 30 proc.

Taip pat tarpusavyje lyginome paukščių bendrijas – vertinome bendrą rūšių skaičių ir retų rūšių, įrašytų į šalies raudonąją knygą, skaičių. Pagal šio lyginimo rezultatus vertinome kokybinį Programos poveikį. Priėmėme išankstinę metodinę nuostatą, jog dviejų lyginamas paukščių rūšių gausos skirtumą laikysime ženkliu tuomet, kai rūšių skaičius skiriasi ne mažiau kaip 10 proc. Mat vyrauja nuomonė, jog rūšių skaičiaus nustatymo paklaidos paukščių taškinių apskaitų metu yra mažos ir laikantis metodinių reikalavimų neviršija 10 proc. Detaliau apie Programos poveikio paukščių populiacijoms vertinimą žiūrėkite skyrelį „Darbo metodika“.

Pasitelkus 2014-2018 m. „eksperimento“ ir „kontrolės“ plotuose surinktus paukščių apskaitų duomenis paskaičiavome kiekvienos iš 14 KPPI paukščių rūšių (baltasis gandras, griežlė, pempė, dirvinis vieversys, šelmeninė kregždė, pievinis kalviukas, geltonoji kielė, kiauliukė, rudoji devynbalsė, paprastoji medšarkė, varnėnas, karklažvirblis, dagilis, geltonoji starta) vietos populiacijų santykinę gausą. Ją vertinome pagal nustatytą porų tankį 10 ha plote. Paaiškėjo, jog lyginant su „kontrolės“, „eksperimento“, plotuose pusės (7) KPPI rūšių vietinių populiacijų tankiai yra ženkliai didesni. Pvz.: geltonosios kielės vietinės populiacijos tankis buvo – net 3,8 karto; baltojo gandro – 2,9, dirvinio vieversio – 2,8; pempės – 2,4; karklažvirblio – 2; šelmeninės kregždės – 1,7 ir griežlės – 1,4 karto didesnis būtent „eksperimento“ plotuose.

Tuo tarpu pievinio kalviuko ir varnėno vietos populiacijų tankis „eksperimento“ plotuose buvo tik neženkliai (1,3 karto) didesnis nei „kontrolės“ plotuose. Dagilio populiacijos tankis „eksperimento“ plotuose buvo vos 1,1 karto (taip pat neženkliai) didesnis nei „kontrolės“ plotuose. Galiausiai – priešingai – kiauliukės, rudosios devynbalsės, paprastosios medšarkės ir geltonosios startos vietinių populiacijų tankis buvo 1,2-1,3 karto mažesnis „eksperimento“ plotuose negu „kontrolės“ variante. Tokį skirtumą pagal mūsų aukščiau numatytą vertinimo skalę turėtume laikyti kaip neženklų.

Taigi, reziumuojant trumpai akcentuojame, jog „eksperimento“ plotuose 7 KPPI paukščių rūšių vietinių populiacijų vidutinis tankis buvo ženkliai didesnis (3,8-1,4 karto), o dar trijų populiacijų

– nedaug (neženkliai – iki 1,3 karto) didesnis už šio rodiklio reikšmes „kontrolės“ plotuose. Tuo tarpu dar kitų 4 rūšių populiacijų vidutinis tankis „eksperimento“ plotuose buvo nedaug (neženkliai – iki, 1,3 karto) mažesnis nei „kontrolės“ plotuose.

Dabar pabandykime paanalizuoti ką tokie rezultatai iliustruoja bei kaip juos derėtų interpretuoti. Taigi, iš 14 KPPI paukščių rūšių, 10 rūšių vietos populiacijų vidutinis tankis yra didesnis plotuose, kur yra vykdomos įvairios Programos priemonės ir veiklos nei plotuose, kuriuose apskritai Programa nėra vykdoma. Iš šių 10 rūšių tarpo 7 rūšių populiacijų vidutinis tankis yra žymiai, reikšmingai didesnis. Tuo tarpu trijų rūšių populiacijų tankis Programos apimtuose plotuose yra santykinai nedaug (iki 30 proc.) didesnis nei ten, kur Programa nevykdoma (todėl vertinkime, jog skirtumai yra paklaidų ribose). Priešingai, likusių 4 rūšių paukščių populiacijų vidutinis tankis yra nedaug didesnis plotuose, kuriuose Programa nėra vykdoma (lyginame su plotais, kuriuose Programa yra vykdoma). Analogiškai, darome apibendrinimą, jog skirtumai yra paklaidų ribose.

Prieš aiškindamiesi kodėl skiriasi atskirų paukščių rūšių vietos populiacijų tankiai sąsajoje su Programos vykdymu ar nevykdymu, aptarkime ką ekologiniu požiūriu paukščių populiacijoms (didele dalimi ir kitai biologinei įvairovei) reiškia „Programos vykdymas“ ir „Programos nevykdymas“. Manome, jog ekologiniu požiūriu agrarinis kraštovaizdis ir žemės ūkis, kaip tikslinga žmonių veikla, vietovėse, kuriose Programa vykdoma arba nevykdoma, ženkliai skiriasi. Labai natūralu, kad paukščiai, kaip ir kiti aukštesnio išsivystymo organizmai, tam tikru laipsniu adaptuojasi prie besikeičiančių arba jau pasikeitusių aplinkos (plačiaja prasme) sąlygų. Todėl yra svarbu išryškinti tuos aplinkos sąlygų skirtumus, sąsajoje su Programos vykdymu ar nevykdymu. Manome, jog Lietuvos agrarinio kraštovaizdžio arba agrarinių ekosistemų svarbiausi ekologiniai skirtumai ir jų apspręsti buveinių tinkamumo paukščiams gyventi veisimosi laikotarpiu (veistis) skirtumai, sąsajoje su Programos vykdymu arba nevykdymu, galėtų būti nusakomi charakterizuojant kraštovaizdį ir žemės ūkio intensyvumą. Štai vietovės, kuriose Programa pastaraisiais metais nebuvo taikoma, pasižymi jau anksčiau labiau sukultūrintu kraštovaizdžiu: žemės ūkio naudmenose, kaip taisyklė, vyrauja ariama žemė (žalienu, o ypač natūralių ir pusiau natūralių pievų yra labai mažai), sėjomaininiai laukai siekia dažnai šimtus hektarų, laukų želdinių yra labai mažai, žemės beveik pilnai nusaustos drenažu ir pan. (9.14 lentelė). Santykinai didelį žemės ūkio intensyvumą (tuo pačiu derlingumą) čia apsprendžia didelis potencialus dirvožemių derlingumas, ypatingai geros sąlygos panaudoti našią techniką (vyrauja lygus reljefas, drenuotos žemės, santykinai didelę dalį sudaro labai didelio ploto laukai, kt.).

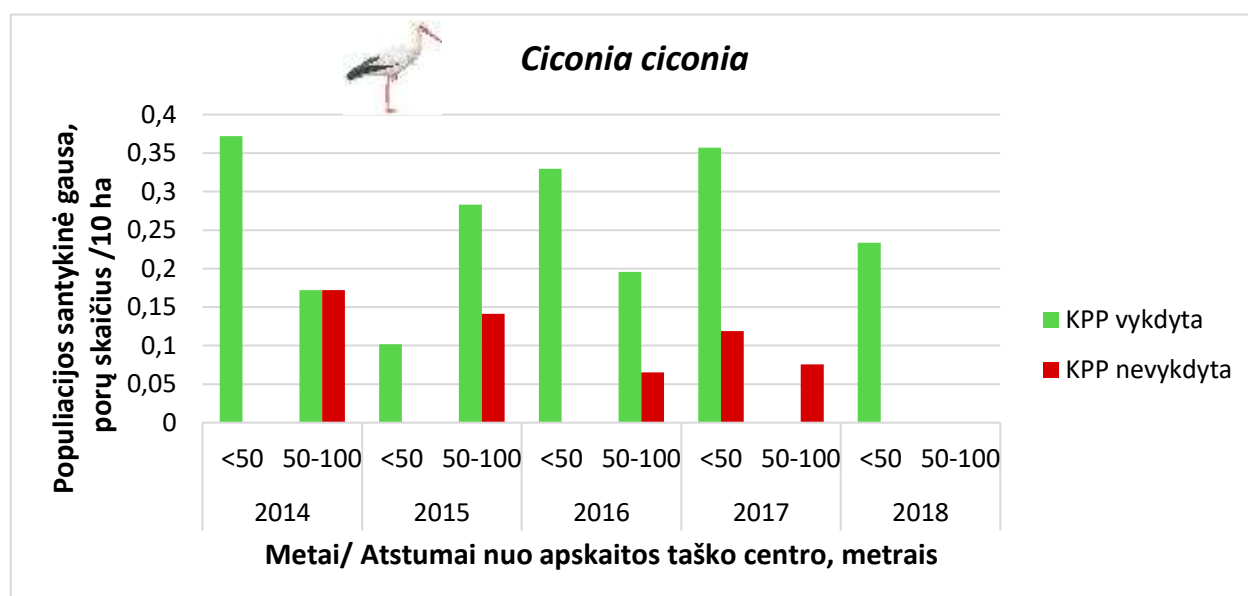
## 9.14 lentelė

Agrarinio kraštovaizdžio ir jo elementų, agrarinės ekosistemos ypatumų bei savybių, sąsajoje su Programos vykdymu ar nevykdymu, trumpa charakteristika

Kraštovaizdžio, ekosistemos ypatumai, elementai, savybės	Kraštovaizdžio, ekosistemos elementų, ypatumų, savybių trumpa charakteristika	
	Vietovės, kuriose Programa vykdoma	Vietovės, kuriose Programa nevykdoma
Atviros erdvės tarp miškų, vandens telkinių	Mažesnės	Didesnės
Sėjomaininių (tos pačios kultūros) laukų dydis	Mažesnis	Didesnis
Dirvožemių potencialus derlingumas	Mažesnis	Didesnis
Bendras žemės ūkio intensyvumas (taip pat bendras derlingumas)	Mažesnis	Didesnis
Natūralių ir santykinai natūralių kraštovaizdžio elementų (įskaitant ir sausinimo griovius) dalis bei jų įvairovė	Didesnė	Mažesnė
Įvairių gamtinių kliūčių, stipriai įtakojančių žemės ūkio kryptį bei jo tolimesnį intensyvinimą ir pelningumą, gausa	Didesnė	Mažesnė
Organizmų potencialių ekologinių nišų įvairovė jų buveinių ir mitybos požiūriu	Didesnė	Mažesnė

Tuo tarpu vietovės, kuriose Programa pastaraisiais metais buvo taikoma, pasižymi jau šiek tiek mažiau sukultūrintu kraštovaizdžiu: žemės ūkio naudmenose ariama žemė sudaro mažesnę dalį, sėjomaininiai laukai yra santykinai maži (dažniausiai jų plotas yra iki keliolikos hektarų), laukų želdinių yra nemažai), dalis žemės nėra nusausta uždaru drenažu ir pan. (9.14 lentelė). Santykinai nedidelį žemės ūkio intensyvumą tokiose vietovėse apsprendžia nedidelis natūralus dirvožemių derlingumas, dėl gamtinių kliūčių ir santykinai mažų sėjomaininių laukų mažesnis galingos ir kartu sunkiasvorės technikos naudojimas, mažesnės galimybės auginti pelningiausias kultūras ir kitos priežastys. Teigiama, kad Programa kaip tik ir prisideda įvairiais instrumentais subalansuoti skirtingose aplinkos sąlygose ūkininkaujančių ūkininkų pajamas.

Tačiau aptarę kraštovaizdžio ir žemės ūkio veiklos esminius skirtumus, sąsajoje su Programos vykdymu ir nevykdymu, grįžkime prie skirtingų rūšių reakcijos į šiuos tiesioginius ir netiesioginius antropogeninius veiksnius. Kaip jau buvo minėta aukščiau, Programos vykdymo plotuose, lyginant su plotais, kuriuose Programa nėra vykdoma, geltonosios kielės, baltojo gandro, dirvinio vieversio, pempės, karklažvirblio, šelmeninės kregždės ir griežlės vietinių populiacijų tankis yra ženkliai didesnis. Pripažinta, kad baltojo gandro, geltonosios kielės ir griežlės veisimosi buveinės kokybė labiausiai priklauso nuo žalienu, ypač natūralių ir pusiau natūralių pievų ir šlapynių dalies. Kuo daugiau pievų ir šlapynių yra agrariniame kraštovaizdyje, tuo šių paukščių vietos populiacijos bus gausesnės. Ir apskritai, 2014-2018 m. laikotarpyje, lyginant Programos vykdymo vietas su vietovėmis, kur ji nebuvo vykdoma, nei vienais metais stebėsenos metu niekada nebuvo nustatytas didesnis gandrų porų tankis (9.8 pav.).



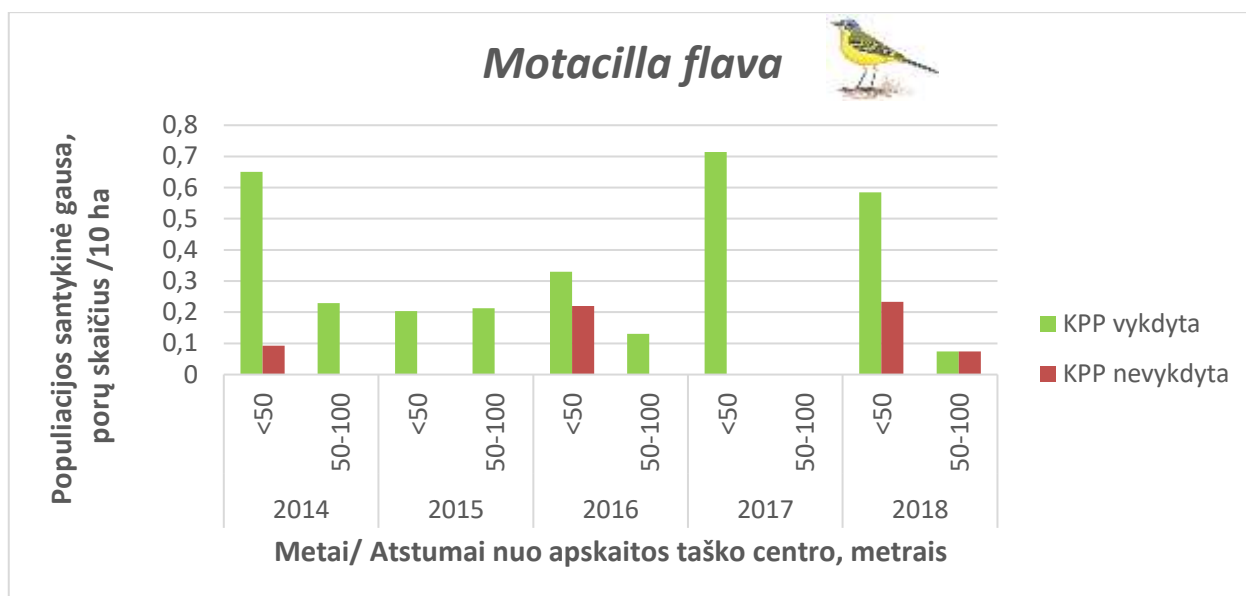
**9.8 pav.** Baltojo gandro vietinės populiacijos santykinis tankis 2014-2018 m. stebėsenos plotuose sąsajoje su kaimo plėtros programos vykdymu.

*Lyginamose atsitiktinai parinktų plotų, kuriuose GIS analizės duomenimis vyrauja žemės ūkio naudmenos, porose (viename plote Programa vykdyta, o kitame – nevykdyta) buveinių struktūra yra beveik vienoda. Plotai: <50 m spinduliu nuo stebėsenos ploto centro (0,78 ha; 50-100 m žiedas (2,36 ha). Detaliau apie panašių lyginimų metodiką žiūr. skyrių „Darbo metodika“.*

Šie mūsų stebėsenos metu 2014-2018 m. išaiškinti baltųjų gandrų vietinių populiacijų tankio skirtumai vietovėse, kuriose Programa yra vykdoma, lyginant su vietovėmis, kur ji nevykdoma, yra statistiškai labai reikšmingi ( $p=0,002$ ; atitinkamai vidurkių reikšmės:  $2,6 \pm 1,14$  ir  $0,2 \pm 0,45$ ).

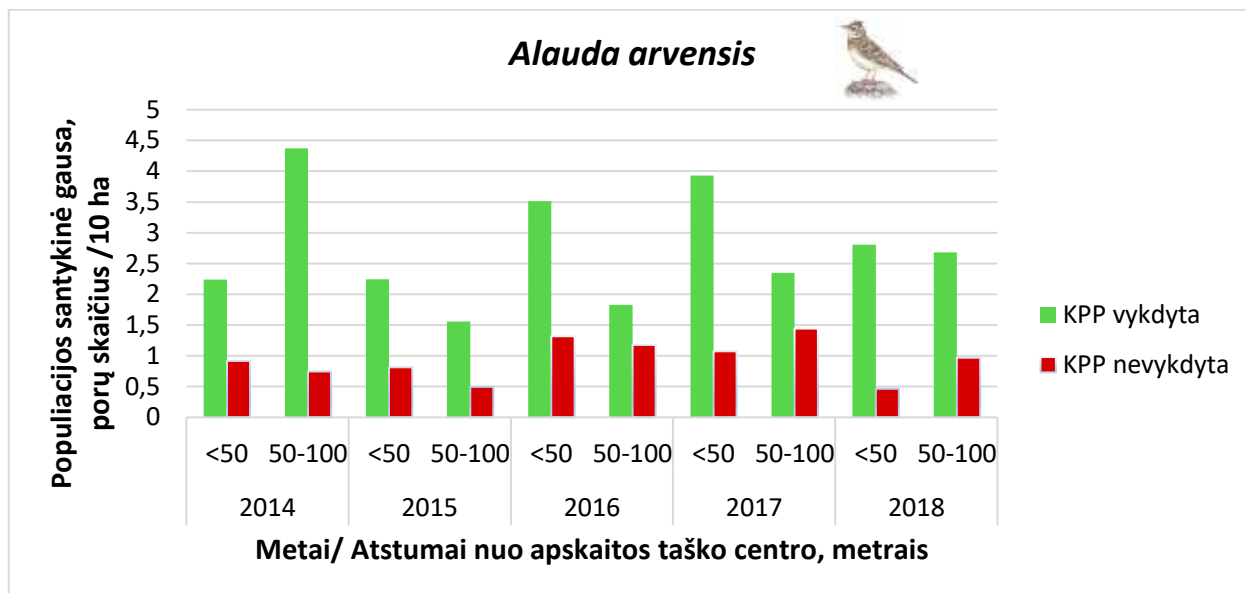
Tuo tarpu geltonųjų kelių geresnėmis maitinimosi sąlygomis priimta laikyti tokias, kuomet pievose yra ganomi galvijai, kur yra daugiau žydinčių augalų, ypač priskiriamų salierinių šeimai (žy dintys salieriniai augalai labai privilegija skraidančius dvisparnius vabzdžius – labai svarbius šio

paukščio racione). Dauguma turbūt sutiks, jog tokių vietų intensyvaus ūkio sąlygomis šalyje yra likę mažai. Veikiausiai dėl šių ir kitų priežasčių geltonųjų kielių vietos populiacijų tankis yra akivaizdžiai didesnis vietovėse, kur Programa yra vykdoma (9.9 pav.), kur ūkis yra ekstensyvesnis. Išaiškinti santykinio populiacijos tankio aritmetinių vidurkių skirtumai vietovėse, kuriose Programa yra vykdoma, lyginant su vietovėmis, kur ji nevykdoma, yra statistiškai labai reikšmingi ( $p=0,001$ ; atitinkai – vidurkių reikšmės:  $5,2\pm 1,48$  ir  $1,4\pm 0,89$ ).



**9.9 pav.** Geltonosios kielės vietinės populiacijos santykinis tankis 2014-2018 m. stebėsenos plotuose sąsajoje su kaimo plėtros programos vykdymu. Aiškinimus žiūr. 9.8 pav.

Didesnę dirvinio vieversio vietinių populiacijų gausą vietovėse, kur Programa vykdoma, lyginant su plotais, kur ji nevykdoma, labiausiai tikėtina, apsprendžia mažesni sėjomaininiai laukai, mažesni monokultūrų, kurios blogina vieversių buveinių kokybę, plotai, didesnė žemės ūkio kultūrų ir natūralių bei pusiau natūralių buveinių įvairovė, galimai didesnis ežių, kurios riboja skirtingas žemės ūkio valdas, tankis ir apskritai ekstensyvesnis žemės ūkis. Labiausiai tikėtina, jog dėl šių priežasčių dirvinių vieversių vietinių populiacijų santykinis tankis veisimosi sezono metu yra ženkliai didesnis vietovėse, kur Programa yra vykdoma (9.10 pav.). Šie skirtumai 2014-2018 m. laikotarpyje buvo statistiškai labai reikšmingi ( $p<0,001$ , vidurkių reikšmės:  $31,60\pm 9,86$  – tyrimo plotuose iki 50 m nuo tyrėjo ir  $p<0,002$ ,  $31,2\pm 6,69$  plotuose 50-100 m žiede aplink tyrėją).

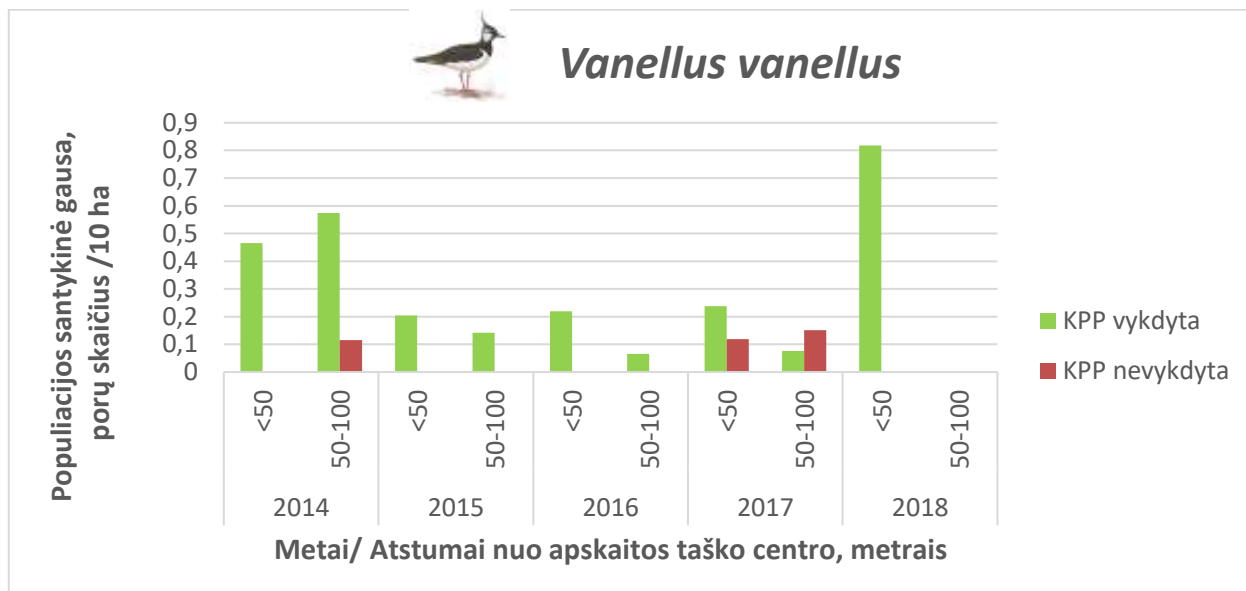


**9.10 pav.** Dirvinio vieversio vietinės populiacijos santykinis tankis 2014-2018 m. stebėsenos plotuose sąsajoje su kaimo plėtros programos vykdymu.

*Aiškinimus žiūr. 9.8 pav.*

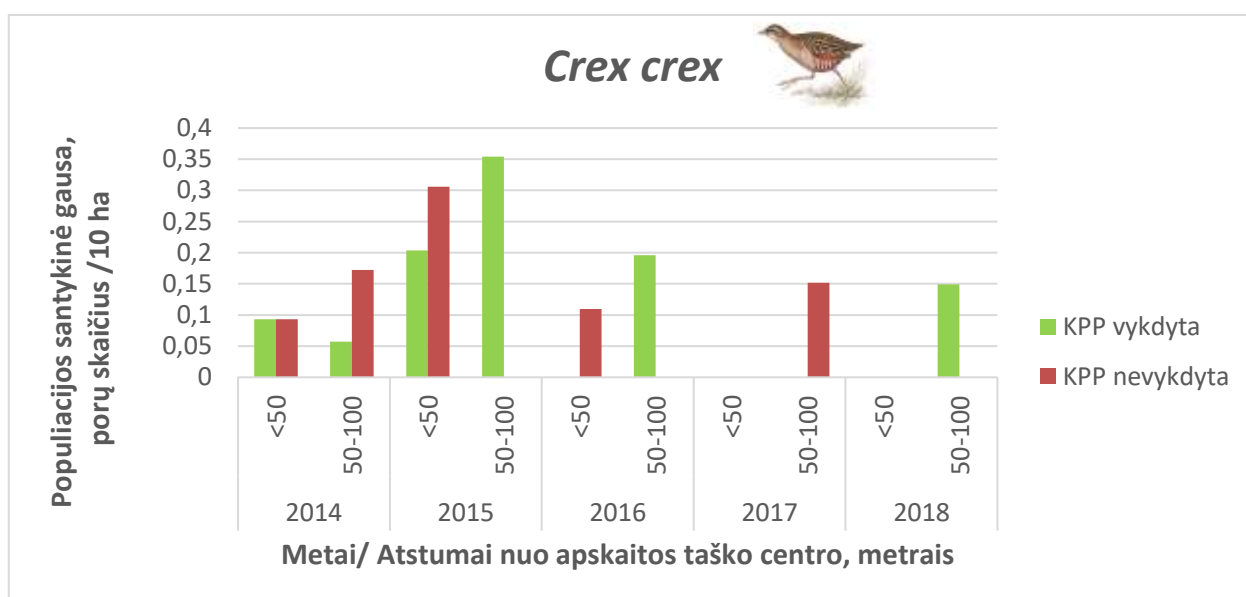
Tačiau, kaip jau buvo akcentuota aukščiau, iš KPPI rūšių tarpo ne visos rūšys pasižymi tokiais ženkliais vietinės populiacijos gausos skirtumais sąsajoje su ūkio intensyvumu. Pvz., didesnė pempės vietinių populiacijų gausa ekstensyvesnio žemės ūkio vystymo sąlygomis veikiausiai yra apspręsta didesnės žemės ūkio kultūrų ir natūralių bei pusiau natūralių buveinių, o taip pat ir reljefo įvairovės bei galimai geresnės mitybos sąlygų. Mat mokslinėje literatūroje pripažinta, jog pempės net praskridamos distanciniu būdu regos dėka atpažįsta humusingas vietas (jas mėgsta ir sliekai – svarbiausi dirvos bestuburiai pempės meniu) ir ten jauni paukščiai pirmiausia įsikuria veisimuisi. Galimai labiausiai dėl minėtų sąlygų komplekso pempių vietinių populiacijų tankis yra akivaizdžiai susijęs su Programos vykdymu (9.11 pav.). Nors ši tendencija labai akivaizdi, tačiau statistiškai ji nėra pakankamai reikšminga ( $p=0,078$ ; aritmetinis vidurkis Programos vykdymo plotuose –  $3,6\pm 2,3$  ir  $1,0\pm 1,73$ , kur Programa nuvykdyta).

Pvz., pripažinta, jog griežlių veisimosi buveinių kokybė yra geresnė, kur pievos labiau drėgnos ir pagal sintaksonominę klasifikaciją ženkliai jų dalis yra priskirtina trąšių pievų (*Molinio-Arrhenatheretea*) klasei. Kartu tai reiškia, jog tokiose pievose yra didesnė jų vietinės populiacijos gausa. Galimai labiausiai dėl to, jog pievų (ypač natūralių trąšių slėnių pievų) yra išlikę ten, kur vietovėse gausu natūralių gamtinių kliūčių, mūsų stebėsenos metu surinkti duomenys rodo ženklus griežlių vietinės gausos skirtumus sąsajoje su Programos vykdymu (9.12 pav.), tačiau jie statistiškai nėra reikšmingi ( $p<0,572$ ).



**9.11 pav.** Pempės vietinės populiacijos santykinis tankis 2014-2018 m. stebėsenos plotuose sąsajoje su kaimo plėtros programos vykdymu.

*Aiškinimus žiūr. 9.8 pav.*



**9.12 pav.** Griežlės vietinės populiacijos santykinis tankis 2014-2018 m. stebėsenos plotuose sąsajoje su kaimo plėtros programos vykdymu.

*Aiškinimus žiūr. 9.8 pav.*

Karklažvirblio ir šelmeninės kregždės veisimuisi svarbios sodybos, vienkiemiai ir smulkios fermos yra svarbiausi veisimosi buveinių elementai. Aiškios statistinės informacijos apie kaimo sodybų tankumą, sąsajoje su dirvožemio derlingumo balais arba su vietovėmis, kuriose Programa taikoma arba netaikoma, nėra. Ekspertiškai manome, jog didesnis kaimo vienkiemių tankumas šiuo metu yra mažesnio palankumo žemės ūkiui vystyti vietovėse. Remiamės tuo, jog sovietiniu



laikotarpiu į gyvenvietes ir miestelius pirmiausiai kaimo žmonės buvo perkelti Vidurio Lietuvoje ir kituose regionuose, kuriems būdinga santykinai aukštas žemių derlingumas.

Kitų 7 KPPI rūšių vietinių populiacijų tankis yra panašus (bent jau skiriasi neženkliai) visur Lietuvoje ir mūsų duomenimis mažai priklauso nuo to ar tose vietovėse Programa yra vykdoma ar ne. Detaliau šio klausimo nebenagrinėsime.

Apibendrinant bendrą Programos poveikį paukščių populiacijoms turime akcentuoti, jog jos kiekybinis poveikis yra teigiamas ir didelis. Būtent toks poveikis iš 14 rūšių nustatytas pusei rūšių. Labiausiai toms, kurios yra siaurai specializuotos gyventi agrariniame kraštovaizdyje ir kurioms agrarinis kraštovaizdis yra vienintelė veisimosi buveinė. Kitoms 3 rūšims šis kiekybinis poveikis yra silpnai teigiamas arba bent nėra neigiamas. Likusioms 4 rūšims (kiauliukė, rudoji devynbalsė, paprastoji medšarkė ir geltonoji starta) jis yra silpnai neigiamas arba jo apskritai nėra. Iš šių rūšių rudoji devynbalsė, paprastoji medšarkė ir geltonoji starta yra ekologiškai pilnai ar dalinai susiję su sumedėjusiais augalais. Kiauliukė yra ekologiškai dalinai susijusi tiek su krūmais, tiek su apleistomis žemėmis arba su pusiau natūraliomis buveinėmis (pvz., pievomis, ganyklomis, įsiterpusiomis pelkutėmis, vandens telkinėliais, melioraciniais kanalais, krūmų grupėmis).

Į klausimą – koks būtų Programos nutraukimo kiekybinis poveikis paukščių populiacijoms, atsakyti detaliai būtų nelengva. Tiesiog tokios patirties mūsų regione ir apskritai Europoje didelėse teritorijose nėra. Jei būtų žinomas tolimesnis žemės ūkio vystymo scenarijus, tuomet prognozuoti poveikį būtų galima. Akivaizdu, jog Lietuvoje nutraukus Programą padaugėtų apleistų buvusių ariamų žemių. To pasekoje bent 10-20 m. laikotarpiu absoliučios daugumos populiacijų būklė gerėtų, ir, akivaizdu, KPPI reikšmė didėtų. Šis būklės gerėjimas būtų didesnis, jei mažai derlingose žemėse vietoje grūdininkystės būtų plėtojama gyvulininkystė (ypač galvijus ekstensyviai ganant aptvaruose) ir jų šėrimui šienaujamų pievų plotus.

Dabar paanalizuokime Programos kokybinį poveikį paukščiams. Lyginant 2014-2018 m. laikotarpyje kasmet paukščių stebėsenos metu tyrimo plotuose (3,14 ha) registruotų paukščių rūšių skaičių išaiškinome, jog paukščių rūšių gausa mažai priklauso nuo to ar tose vietovėse Programa yra vykdoma ar ne. Ketverius iš analizuotų penkerių metų paukščių rūšių skaičius buvo didesnis tuose plotuose, kur Programa nebuvo vykdoma, ir vienerius metus registruota daugiau rūšių plotuose, kuriuose Programa buvo vykdoma.

Taip pat vertinome kaip retų ir į nacionalinę raudonąją knygą įrašytų rūšių skaičius yra susijęs su Programos vykdymu. Paaiškėjo jog retų paukščių rūšių gausa mažai priklauso nuo to ar tose vietovėse Programa yra vykdoma ar ne. Padarėme išvadą, jog apskritai retų ir į raudonąją knygą įrašytų rūšių paukščių veisimasis agrariniame kraštovaizdyje yra dažniausiai nereguliarus (paukščiai dažniausia kasmet daugiau ar mažiau keičia veisiamosi vietas). Be to, dalis stebėsenos metu registruotų paukščių rūšių faktiškai yra mažai ekologiškai susiję su žemės ūkio veikla. Pvz., žuvininkystės tvenkinio pakraštyje buvo registruotas didysis baublys; medyje aukos tykantis sketsakalis. Vertinant pagal 3,14 h ploto tyrimo plotuose registruotus retų rūšių paukščius, vietovėse, kur Programa yra vykdoma yra vidutiniškai trečdaliu (27 proc.) jų daugiau nei kur ji nevykdoma. Kartu atsižvelgiant ir į retų rūšių vietinių populiacijų gausą, šis skirtumas yra didesnis. Ten kur Programa vykdoma, retų ir į raudonąją knygą įrašytų rūšių vietos populiacijų gausa yra vidutiniškai 33 proc. didesnė nei vietovėse, kur Programa nevykdoma.

### **Atskirų Programos priemonių ir veiklų reikšmė, svarba palaikant agrarinio kraštovaizdžio biologinę įvairovę**

Šį klausimą papildomai išnagrinėti paprašė Užsakovo atstovas. Iki šiol manėme, jog panašioms uždaviniams spręsti vargiai ar galima objektyviai parinkti darbo metodiką. Pvz., ar galima rasti objektyvų atsakymą kas yra svarbiau, vertingiau – ūkinės paskirties teritorijoje (pvz., agrariniame kraštovaizdyje) išsaugoti M ar N rūšį; A, B, C rūšių ar D, B ir E populiacijas kartu; P rūšies ar N rūšies veisimosi buveines? Tradiciškai buvo mąstoma, jog visos skirtingos biologinės įvairovės formos yra vertingos ir kiekvieną jų darbinė žmonių karta privalo išsaugoti būsimoms kartoms. Tačiau viskas būtų paprasčiau, jei šiame „loginiame ekspertiniame modeliavime“ būtų aptariamasi ir konkretesnis scenarijus, numatomos išlygos ir pan.

Todėl šį mūsų vertinimą reikėtų priimti kaip pirmą pabandytą diskutuoti šiuo Užsakovui svarbiu klausimu. Jei ir ateityje šis klausimas bus aktualus, turėtume bendromis jėgomis jį sukonkretinti ir, aktualizavus nacionalinę biologinės įvairovės apsaugos ir palaikymo strategiją, patikslinti tokio uždavinio, tokio vertinimo išlygas, sąlygas.

Įvertindami aukščiau išsakytas abejones dėl papildomos informacijos stygiaus, stengėmės parinkti kuo objektyvesnę vertinimo metodiką. Apsisprendėme kiekvieną Programos priemonę ir veiklą ekspertiškai vertinti pagal 10 balų skalę pagal:

- mūsų išaiškintą ir aukščiau aprašytą poveikį paukščių populiacijoms;

- tai, kas atsitiktų priemonės ar veiklos nutraukus ir kokias tiesiogines ir netiesiogines pasekmes tai sukeltų paukščių populiacijoms ir kitai biologinei įvairovei;
- ūkininkavimo reikalavimų palankumą paukščių populiacijoms.

Ekspertiškai vertinant pagal šiuos kriterijus, daugiausiai balų (10) buvo skirta šioms Programos priemonėms ir veikloms:

- kurių poveikis paukščių populiacijoms yra didelis ar labai didelis (dažniausiai kiekybinis ir kokybinis);
- kurios yra vykdomos natūraliose ir sąlyginai natūraliose buveinėse arba kurios yra orientuotos į jų sukūrimą;
- kurių ūkininkavimo reikalavimai biologinei įvairovei yra tik palankūs;
- kurios yra svarbios buveinių savaiminių sukcesinių procesų lėtinimui ir stabdymui, arba kurias nutraukus tvarkomos buveinės palaipsniui degraduotų ir jose įvyktų bendrijos rūšių kaita. Ir priešingai, mažiausiai balų buvo skiriama toms Programos veikloms ir priemonėms, kurių poveikis biologinei įvairovei ekspertiškai vertinant yra nepalankus.

Programos priemonių ir veiklų reikšmingumo, svarbos agrariniame kraštovaizdyje saugant ir palaikant paukščių populiacijas bei kitą biologinę įvairovę, vertinimo skalė pateikta 9.15 lentelėje.

#### 9.15 lentelė

Programos priemonių ir veiklų reikšmingumo agrariniame kraštovaizdyje saugant ir palaikant paukščių populiacijas bei kitą biologinę įvairovę, vertinimo balais skalė

Priemonės, veiklos	Balai	Priemonių ir veiklų reikšmingumo saugant ir palaikant paukščių populiacijas bei kitą biologinę įvairovę pagrindimas
Ekstensyvus pievų tvarkymas ganant gyvulius	10	Sukuriama ir/ar palaikoma ilgalaikė potencialiai vertinga gamtinė buveinė, kuri gali būti labai svarbi daugeliui biologinės įvairovės formų. Ūkininkavimo reikalavimai biologinei įvairovei palankūs.  Nutraukus šią Programos veiklą ganamos pievos gali degraduoti – palaipsniui virsti krūmynais ar mišku. Dėl to išnyktų potencialios ir kai kur dabar žinomos labai vertingos ir šalyje nykstančios tilvikinių paukščių veisimosi buveinės.
Specifinių pievų tvarkymas	10	Sukuriama ir/ar palaikoma ilgalaikė potencialiai vertinga gamtinė buveinė, kuri gali būti labai svarbi daugeliui biologinės įvairovės formų. Ūkininkavimo reikalavimai palankūs biologinei įvairovei.  Nutraukus šią Programos veiklą specifinės pievos gali degraduoti – palaipsniui virsti krūmynais ir mišku. Dėl to išnyktų dabar vertingos ir potencialios pievų paukščių (ypač šalyje nykstančių tilvikinių, griežlių)

		veisimosi buveinės, unikalios pievų augalų bendrijos ir kitokia specifinė pievų biologinė įvairovė.
Ekstensyvus šlapynių tvarkymas	10	<p>Sukuriama ir/ar palaikoma ilgalaikė deficitinė (reta ir labai vertinga) gamtinė buveinė, potencialiai labai svarbi daugeliui biologinės įvairovės formų. Ūkininkavimo reikalavimai palankūs biologinei įvairovei.</p> <p>Nutraukus šią Programos veiklą šlapynės gali degraduoti – palaipsniui virsti krūmynais, pelkiniu mišku ar mažiau vertingais nendrynais. Dėl to išnyktų dabar vertingos ir potencialios šlapių pievų ir šlapynių (žemapelkių) paukščių (ypač šalyje nykstančių tilvikinių) veisimosi buveinės, vertingos pelkių ir šlapių pievų augalų bendrijos bei kitokia atvirų pelkių biologinė įvairovė.</p>
Nykstančio paukščio maldinės nendrinukės buveinių saugojimas natūraliose ir pusiau natūraliose pievose*	10	<p>Siaurai specializuotos Programos priemonės ir veiklos yra orientuotos į tarptautinės svarbos vertybių apsaugą. Šalutinis poveikis kitai biologinei įvairovei yra taip pat labai palankus. Sukuriama ir/ar palaikoma ilgalaikė deficitinė (reta) globaliai nykstančios ir saugomos rūšies buveinė, potencialiai svarbi ir daugeliui kitų biologinės įvairovės formų. Ūkininkavimo reikalavimai palankūs biologinei įvairovei.</p> <p>Nutraukus šią Programos veiklą pievose – maldinės nendrinukės veisimosi buveinėse (žinomose ir potencialiose), jos gali degraduoti – palaipsniui virsti krūmynais, mišku ar šiuo požiūriu nevertingais nendrynais. Dėl to išnyktų dabar labai vertingos ir potencialios šio globaliai nykstančio paukščio vienos vertingiausių šalyje veisimosi buveinės, kurios taip pat yra svarbios ir kitai atvirų pievų biologinei įvairovei.</p>
Nykstančio paukščio maldinės nendrinukės buveinių saugojimas šlapynėse*	10	<p>Siaurai specializuotos Programos priemonės ir veiklos yra orientuotos į tarptautinės svarbos vertybių apsaugą. Šalutinis poveikis kitai biologinei įvairovei yra taip pat labai palankus. Sukuriama ir/ar palaikoma ilgalaikė deficitinė (reta) saugomos rūšies buveinė, potencialiai svarbi ir daugeliui kitų biologinės įvairovės formų. Ūkininkavimo reikalavimai pilnai palankūs biologinei įvairovei.</p> <p>Nutraukus šią Programos veiklą užliejamose pievose (šlapynėse) – maldinės nendrinukės veisimosi buveinėse (žinomose ir potencialiose), jos gali degraduoti – palaipsniui virsti krūmynais, pelkiniu mišku ar šiuo požiūriu nevertingais nendrynais. Dėl to išnyktų dabar labai vertingos ir potencialios šio globaliai nykstančio paukščio vienos vertingiausių šalyje veisimosi vietos, kurios taip pat yra svarbios ir kitai atvirų šlapynių biologinei įvairovei.</p>
Medingųjų augalų arba daugiamečių žolių juostos ar laukai ariamoje žemėje	6	<p>Siaurai specializuotos Programos priemonės ir veiklos yra orientuotos į įprastos biologinės įvairovės apsaugą. Šalutinis poveikis kitai biologinei įvairovei potencialiai palankus. Sukuriama ir/ar palaikoma pusiau natūrali ar dirbtinė gamtinė buveinė, potencialiai svarbi ir daugeliui kitų biologinės įvairovės formų. Ūkininkavimo reikalavimai palankūs biologinei įvairovei.</p> <p>Nustojus medingų augalų juostą šienauti, labiausiai tikėtina, jog palaipsniui joje įsigalėtų vietiniai ir agresyvūs invaziniai žoliniai augalai, o po tam tikro laiko ir krūmai, medžiai. Nedidelio ploto sumedėjusių augalų plotelio</p>

		<p>atsiradimas atvirame kraštovaizdyje palankiai veiktų agrarinio kraštovaizdžio paukščius ir kitą biologinę įvairovę.</p> <p>Juostą suarus, akivaizdu, jog agrarinė ekosistema grįžtų į ankstesnę dirbtinai žemės ūkio veiklomis palaikomą būseną.</p>
Vandens telkinių apsauga nuo taršos ir dirvos erozijos ariamoje žemėje	8	<p>Ši veikla yra orientuota į vandenų kokybės gerinimą. Sukuriama ir/ar palaikoma pusiau natūrali ar natūrali gamtinė buveinė yra potencialiai palanki daugeliui biologinės įvairovės formų. Ūkininkavimo reikalavimai palankūs biologinei įvairovei, bet galėtų būti ir dar labiau palankesni.</p> <p>Nustojus įkurtą pievą šienauti, labiausiai tikėtina, jog palaipsniui joje išsigalėtų vietiniai ir agresyvūs invaziniai žoliniai augalai, o po tam tikro laiko ir krūmai, medžiai. Nedidelio ploto sumedėjusių augalų plotelio atsiradimas atvirame kraštovaizdyje palankiai veiktų agrarinio kraštovaizdžio paukščius ir kitą biologinę įvairovę.</p> <p>Vandens telkinio apsaugos juostą suarus, agrarinė ekosistema grįžtų į ankstesnę būseną.</p>
Melioracijos griovių šlaitų priežiūra	8	<p>Sukuriama ir/ar palaikoma pusiau natūrali gamtinė buveinė yra potencialiai svarbi ir daugeliui kitų biologinės įvairovės formų. Ūkininkavimo reikalavimai yra palankūs biologinei įvairovei, bet galėtų būti ir dar labiau palankesni.</p> <p>Nutraukus šią Programos veiklą melioracijos grioviai palaipsniui virsta nitrofilinių augalų sąžalynais, o vėliau apauga krūmais ir medžiais. Dėl to sunyksta potencialios pievų paukščių (ypač pievinių kalviukų, kiauliukių, geltonųjų kielijų ir kt.) veisimosi buveinės, bet atsirastų naujos buveinės su mišku, krūmynais asocijuotoms rūšims.</p>
„Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas	8	<p>Tai į vandenų kokybės gerinimą orientuota Programos priemonė. Šalutinis poveikis biologinei įvairovei palankus. Sukuriama ar palaikoma pusiau natūrali arba natūrali gamtinė buveinė yra potencialiai palanki daugeliui biologinės įvairovės formų. Ūkininkavimo reikalavimai yra palankūs biologinei įvairovei, bet galėtų būti ir dar labiau palankesni (nes reikalavimai kraštovaizdžiui netaikomi).</p> <p>Nustojus įkurtą pievą šienauti, labiausiai tikėtina, jog palaipsniui joje išsigalėtų vietiniai ir agresyvūs invaziniai žoliniai augalai, o po tam tikro laiko ir krūmai, medžiai. Nedidelio ploto sumedėjusių augalų plotelio atsiradimas atvirame kraštovaizdyje palankiai veiktų agrarinio kraštovaizdžio paukščius ir kitą biologinę įvairovę.</p> <p>Vandens telkinio apsaugos juostą suarus agrarinė ekosistema grįžtų į ankstesnę būseną.</p>
Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių	1	<p>Į aplinkos taršos mažinimą orientuota veikla. Laikantis ūkininkavimui skirtų reikalavimų gali būti neigiamas poveikis paukščių populiacijoms ir kitai biologinei įvairovei.</p>

auginimo sistema		
Dirvožemio apsauga	2	Į aplinkos taršos mažinimą orientuota veikla. Laikantis ūkininkavimui skirtų reikalavimų gali būti neigiamas poveikis paukščių populiacijoms ir ypač kitai biologinei įvairovei.
Ekologinis ūkininkavimas	8	Priemonė, skirta užtikrinti aukštą pagaminamos žemės ūkio produkcijos kokybę. Šalutinis poveikis biologinei įvairovei yra palankus, tačiau net nepadidinant gamybos sąnaudų jis galėtų būti ir dar palankesnis (jei būtų taikomi bent nedideli reikalavimai kraštovaizdžiui).  Nustojus ūkininkauti ekologiškai, konvencinio ūkio poveikis agrarinio kraštovaizdžio paukščiams ir kitai biologinei įvairovei priklausytų nuo ūkio krypties ir kitų veiksnių.
Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos (žemės ūkio naudmenose)	10	Priemonė skirta direktyvų 92/43/EEB ir 2009/147/EB reikalavimų, nustatytų Specialiosiose žemės ir miško naudojimo sąlygose, saugomų teritorijų planavimo dokumentuose, nuostatuose, apsaugos reglamentuose ar apsaugos sutartyse su privačios žemės savininkais ar valstybinės žemės valdytojais, įgyvendinimo ūkininkaujant „  Nustojus vykdyti šią priemonę, akivaizdu, biologinės įvairovės, ypač saugomų „Natura 2000“ vietovėje, galimai pablogėtų.
Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos (miškuose)	10	Priemonė skirta direktyvų 92/43/EEB ir 2009/147/EB reikalavimų, nustatytų Specialiosiose žemės ir miško naudojimo sąlygose, saugomų teritorijų planavimo dokumentuose, nuostatuose, apsaugos reglamentuose ar apsaugos sutartyse su privačios žemės savininkais ar valstybinės žemės valdytojais, įgyvendinimo ūkininkaujant „Natura 2000“ vietovėse.  Nustojus vykdyti šią priemonę, akivaizdu, biologinės įvairovės, ypač „Natura 2000“ vietovėje saugomų vertybių, būklė galimai pablogėtų.
Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių (karsto zona)	4	Priemonė orientuota į vietos savivaldos lygmens vietas karsto zonoje, kuriuose iš esmės yra blogesnės nei vidutinės šalyje ūkininkavimo sąlygos ir jos lemia nepakankamą pajamų lygį. Ji sudaro prielaidas tęsti ūkininkavimą ir sumažinti didelę žemės apleidimo riziką šiose vietovėse. Jos poveikis yra netiesioginis ir atviro agrarinio kraštovaizdžio paukščiams ir kitai biologinei įvairovei palankus.  Atsisakius šių išmokų, žemės ūkio veikla galėtų kai kur būti nepakankamai pelninga arba net nerentabili. Žemę apleidus ji gali degraduoti – palaipsniui virsti krūmynais ar mišku. Dėl to palaipsniui blogėtų sąlygos atviro kraštovaizdžio rūšims ir gerėtų miško rūšims. Jei tokie procesai vyktų bemiškėse teritorijose, tai būtų palanku net atviro kraštovaizdžio biologinei įvairovei.

Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių (potvynių zona)	10	<p>Priemonė orientuota į vietos savivaldos lygmens vietoves potvynių zonoje, kuriuose ūkininkavimo sąlygos apskritai yra blogesnės nei vidutinės šalyje ir jos lemia nepakankamą pajamų lygį. Visos vietovės, kur šios priemonės vykdomos, yra Nemuno deltos regione. Šios išmokos sudaro prielaidas šiose vietovėse tęsti ūkininkavimą ir sumažinti didelę žemės apleidimo riziką. Jos poveikis yra netiesioginis ir labai palankus.</p> <p>Atsisakius šių išmokų, žemės ūkio veikla galėtų kai kur būti nepakankamai pelninga arba net taptų nerentabili. Žemę apleidus, ji, kaip labai vertinga atviro ar pusiau atviro kraštovaizdžio buveinė, gali degraduoti – palaipsniui virsti krūmynais ar mišku. Dėl to palaipsniui blogėtų sąlygos atviro kraštovaizdžio rūšims ir gerėtų miško rūšims. Tai labai nepageidautina, nes užliejamos atviros buveinės (ypač pievos, šlapynės) yra aplinkosaugos požiūriu labai vertingos deficitinės retų rūšių buveinės.</p>
Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių (mažo nepalankumo ir didelio nepalankumo teritorijos)	4	<p>Priemonė yra orientuota į vietos savivaldos lygmens vietoves, kuriose yra daug gamtinių kliūčių (išskyrus potvynių ir karsto zonas) vystyti žemės ūkį ir .kur yra blogesnės nei vidutinės šalyje ūkininkavimo sąlygos. Vietovės, kur šios priemonės vykdomos yra daugiausiai Žemaitijoje, Aukštaitijoje ir Dzūkijoje. Šios išmokos sudaro prielaidas tęsti ūkininkavimą ir sumažinti didelę žemės apleidimo riziką šiose vietovėse. Jos poveikis yra netiesioginis ir labai palankus.</p> <p>Atsisakius šių išmokų, žemės ūkio veikla galėtų kai kur būti nepakankamai pelninga ar net nerentabili. Žemę apleidus, ji gali degraduoti – palaipsniui virsti krūmynais ar mišku. Dėl to palaipsniui blogėtų buveinės kokybė atviro kraštovaizdžio rūšims ir gerėtų miško rūšims. Jei tokie procesai vyktų tik nedidelėse bemiškėse teritorijose, tai būtų net palanku atviro kraštovaizdžio biologinei įvairovei.</p>

Ši skalė galėtų būti taikoma ir praktiškai. Jos taikymo praktikoje rezultatai galėtų būti vizualizuojami pasitelkiant GIS technologijas. Žinant į agrarinę aplinkosaugą bei klimato kaitos prevenciją orientuotą Programos priemonių ir atskirų veiklų apimtis bei dislokaciją ir pasitelkus šią skalę galima būtų parengti Programos priemonių ir veiklų reikšmingumo (agroaplinkosauginės svarbos, vertės) žemėlapi.

Bendrą Programos agrarinės aplinkosaugos reikšmingumo balą būtų galima paskaičiuoti pagal tokią formulę:

$$R_{\text{PROG}} = \sum B_i \times P_i / \sum P_i ,$$

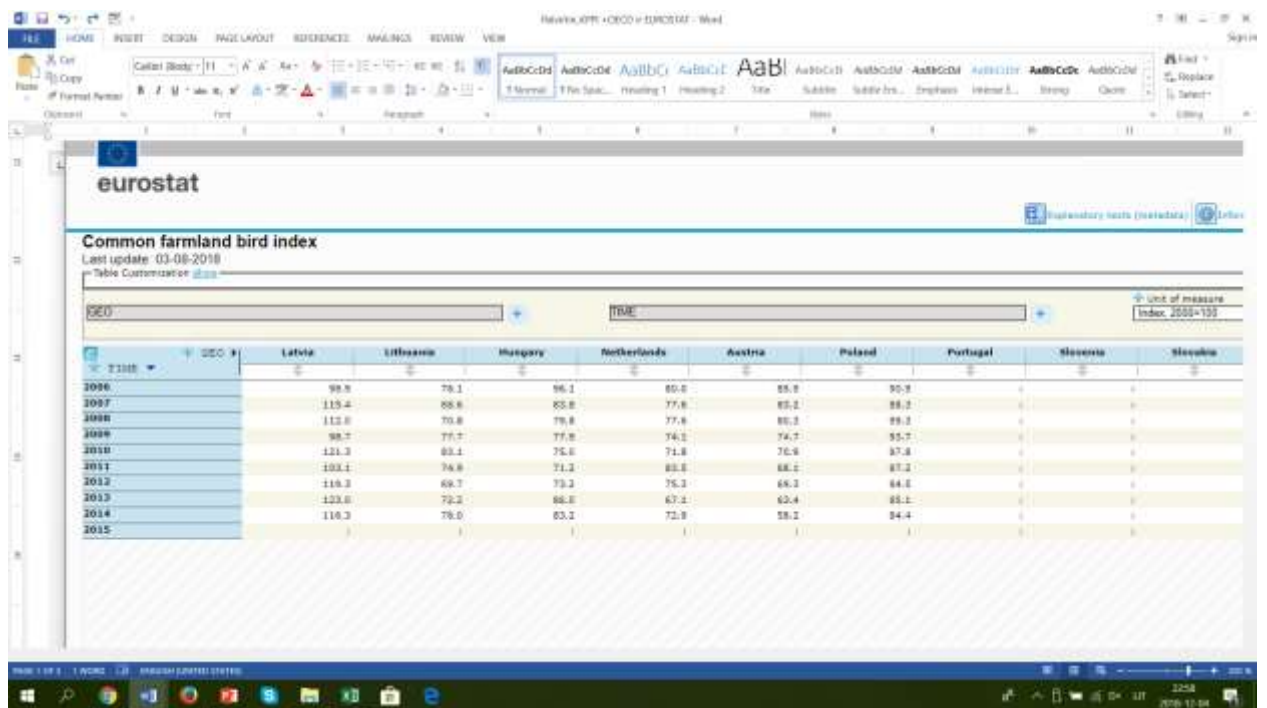
Kur:  $R_{\text{PROG}}$  – Bendras Programos agrarinės aplinkosaugos reikšmingumas,

$B_i$  – Priemonės ar veiklos reikšmingumas, balais,

$P_i$  – Plotas, kuriame yra taikoma priemonė ar veikla.

## 10. MŪSŲ TIEKIAMO STATISTINIO RODIKLIO „LIETUVOS KAIMO PAUKŠČIŲ POPULIACIJŲ INDIKATORIUS“ TARPTAUTINIS VIEŠINIMAS

Sutartyje tai yra uždavinys 5.8. Akcentuojame, jog ankstesnis ŽŪM siekis mūsų tiekiamą Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatorių (KPPI; angl. Farmland Bird Index) viešinti tarptautiniu lygiu – jį teikti skelbimui ES Statistikos valdybos tinklalapyje Eurostat, yra jau anksčiau įgyvendintas (10.1 pav.). Šiai institucijai reikalingą informaciją teikėme per tarptautinę organizaciją Europos paukščių apskaitų tarybą (angl. EBCC). Ši tarptautinė asociacija koordinuoja ES šalių narių KPPI tiekimo veiklą. Su ja mes bendradarbiaujame nuo 1994 m. Detaliau žiūr. [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=en\\_bio2&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=en_bio2&lang=en) ir [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Agri-environmental\\_indicator\\_-\\_population\\_trends\\_of\\_farmland\\_birds](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Agri-environmental_indicator_-_population_trends_of_farmland_birds)



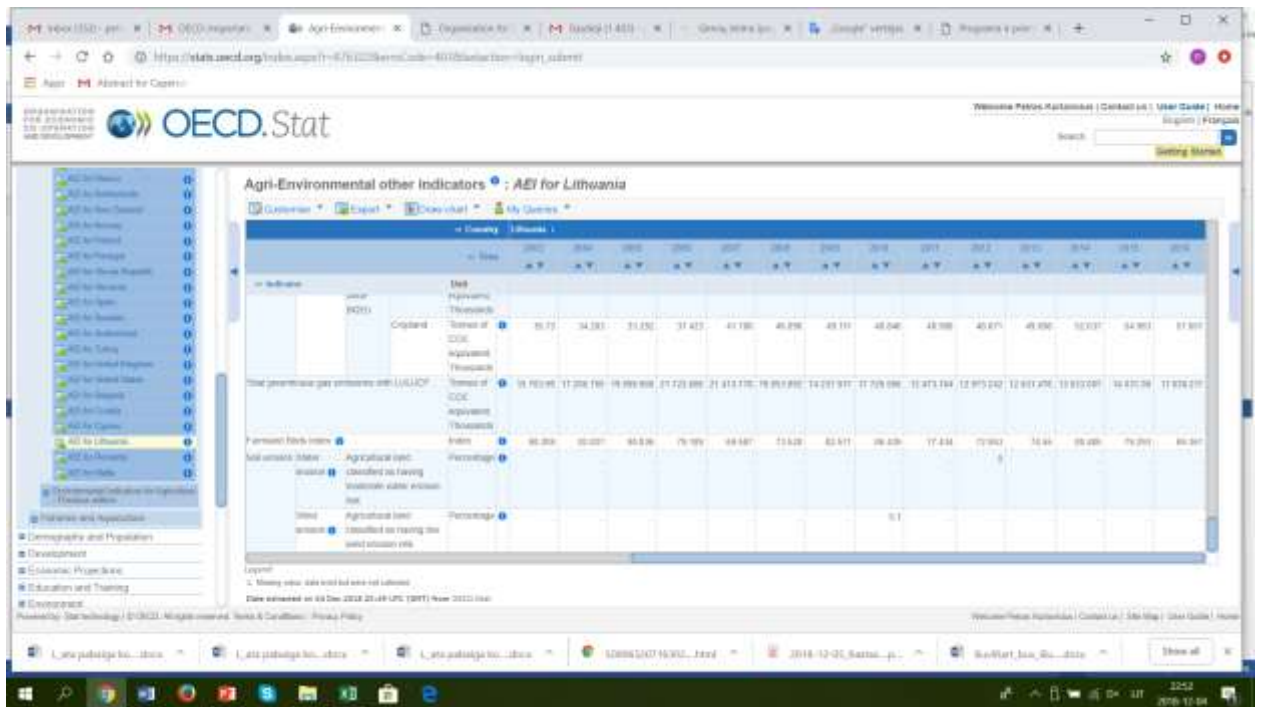
The screenshot shows the Eurostat website interface with a table titled "Common farmland bird index". The table displays the index values for the years 2006 to 2015 for the following countries: Latvia, Lithuania, Hungary, Netherlands, Austria, Poland, Portugal, Slovenia, and Slovakia. The index is measured relative to the year 2005, which is set to 100. The values generally show a downward trend over the period, with some fluctuations.

Year	Latvia	Lithuania	Hungary	Netherlands	Austria	Poland	Portugal	Slovenia	Slovakia
2006	99.9	79.1	96.1	80.0	85.0	90.9			
2007	115.4	88.6	85.0	77.0	85.2	88.2			
2008	113.0	70.8	78.8	77.0	80.2	89.2			
2009	98.7	77.7	77.0	74.2	74.7	85.7			
2010	121.3	83.1	75.0	71.8	76.9	87.8			
2011	102.1	74.9	71.3	83.0	88.2	87.2			
2012	118.3	69.7	73.3	75.3	66.3	84.0			
2013	123.0	72.2	86.0	67.2	62.4	88.2			
2014	118.3	78.0	83.1	72.9	58.2	84.4			
2015									

10.1 pav. ES statistikos valdybos Eurostat portale talpinamos informacijos apie Kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus reikšmes kai kuriose ES šalyse narėse (tame tarpe Lietuvoje) fragmentas.

Lietuva šiais metais tapo Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (EBPO; angl. OECD) nare. Stojimo sutartyje yra numatyta tiekti paukščių populiacijų indikatorių metines reikšmes (tačiau ne tik KPPI, bet ir miškų paukščių populiacijų indikatorių (MPPI)). Mes kol kas pateikėme medžiagą tik apie Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus reikšmes (10.2 pav.).





10.2 pav. Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (EBPO; angl. OECD) portale talpinamos informacijos apie Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus reikšmes fragmentas.

Norime atkreipti Užsakovo dėmesį, jog tarptautiniame lygmenyje šio indikatoriaus tiekimo terminai, lyginant su Lietuva, gerokai vėluoja. Šiuo momentu abi minėtos institucijos pateikia KPPI reikšmes tik iki 2015 m.

## 10. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

### 10.1. IŠVADOS

1. Paukščių stebėsenos kaimo (agrariniam) kraštovaizdyje laikotarpiu (1994-2018 m.) tarp 14 KPPI paukščių rūšių, kurių stebėsenos duomenys naudojami Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatorius skaičiavimui, daugėja rūšių, kurių vietos populiacijos mažėja:
  - a) 1994-2018 m. paukščių populiacijų indeksai rodė 4 rūšių (dirvinis vieversys, šelmeninė kregždė, pievinis kalviukas ir dagilis) mažėjimą; 3 rūšių populiacijos (griežlės, geltonosios kielės ir kiauliukės) gausėjo ir 7 rūšių (baltojo gandro, pempės, rudosios devynbalsės, paprastosios medšarkės, varnėno, karklažvirblis ir geltonosios startos) – buvo stabilios;
  - b) 2000-2018 m., jau 7 rūšių (griežlė, pempė, dirvinis vieversys, šelmeninė kregždė, varnėnas, karklažvirblis ir dagilis) populiacijų indeksai rodė jų mažėjimą, 2 rūšių populiacijos (baltojo gandro ir geltonosios kielės) gausėjo ir 5 rūšių (pievinio kalviuko, kiauliukės, rudosios devynbalsės, paprastosios medšarkės ir geltonosios startos) – buvo stabilios;
  - c) 2014-2018 m., net 10 rūšių (baltasis gandras, griežlė, pempė, šelmeninė kregždė, pievinis kalviukas, geltonoji kielė, kiauliukė, rudoji devynbalsė, paprastoji medšarkė ir karklažvirblis) populiacijos mažėjo; atitinkamai 2 rūšių (varnėnas ir dagilis) buvo stabilios ir 2 rūšių (dirvinis vieversys ir geltonoji starta) – gausėjo;
  - d) 2016-2018 m. laikotarpyje 10 rūšių (baltasis gandras, griežlė, šelmeninė kregždė, pievinis kalviukas, kiauliukė, rudoji devynbalsė, paprastoji medšarkė, varnėnas, karklažvirblis ir dagilis) populiacijų indeksai rodė jų mažėjimą, vienos rūšies populiacija (geltonosios kielės) gausėjo ir 3 rūšių (pempė, dirvinis vieversys, geltonoji starta) – buvo stabilios.
2. Vertinant pagal kaimo paukščių populiacijų indikatorius reikšmių pokyčius įvairiais vykdytos stebėsenos laikotarpiais, agrarinio kraštovaizdžio biologinės įvairovės būklė ženkliai skiriasi:
  - a) Ilgalaikėje perspektyvoje (1994-2018 m.) biologinė įvairovės būklė pablogėjo santykinai nedaug. Lyginant su 1994 m., 2018 m. jos būklė pablogėjo 13,35 proc. punktų, o KPPI reikšmė mažėjo lėtai – vidutiniškai po 0,53 proc. punkto per metus;
  - b) Vidutinės trukmės laikotarpiu (2000-2018 m.) jos būklė labiau pablogėjo (iš viso 41,5 proc. punktais; vidutiniškai KPPI reikšmė mažėjo po 2,2 procentinio punkto per metus);

- c) Trumpuoju penkerių metų laikotarpiu (2014-2018 m.) jos būklė taip pat blogėjo. 2018 m. KPPI reikšmė buvo 77,4 proc. punkto; sumažėjo 22,6 proc. punktu; mažėjo po 4,2 proc. punktų per metus. Trumpuoju trejų metų laikotarpiu (2016-2018 m.) jos būklė pablogėjo iki 89,0 proc. punktu; iš viso sumažėjo 11,0 proc. punktu, ir mažėjo po 3,7 proc. punktų per metus).
  - d) Vertinant pagal mūsų išaiškintą kaimo paukščių populiacijų indikatorius reikšmių dinamiką (nuo 1994 m.), biologinės įvairovės būklė blogėja pastaraisiais metais sparčiau, nei tai buvo konstatuojama anksčiau.
3. Vertinant pagal paskelbtas mokslines publikacijas, 2014-2018 metais Lietuvoje atlikta nedaug mokslinių tyrimų, kurių tyrimo objektas yra kaimo paukščių rūšys. Paskelbta mokslinių darbų apie baltąjį gandrą, pilkąją gervę, putpelę, mažąjį erelį rėksnį, šelmeninę kregždę, kiauliukę. Publikacijose daugiausiai aptariami fundamentalūs klausimai, ir beveik neskirta dėmesio taikomiesiems agrarinės aplinkosaugos bei tiesiog rūšių apsaugos aspektams.
4. Išanalizuotos pagrindinės paukščių populiacijų gausos dinamikos tendencijos ir charakterizuoti svarbiausi veiksniai, turintys tiesioginį poveikį kaimo paukščių populiacijų kaitai:
- a) Konstatavome visam Europos žemynui būdingą reiškinį, jog Lietuvoje toliau lėtai progresuoja kaimo paukščių populiacijų nykimo procesas. 39 proc. paukščių rūšių, kurios su žemės ūkio veikla arba agrariniu kraštovaizdžiu yra daugiau ar mažiau susiję ekologiniais ryšiais, vietinės besiveisiančios populiacijos ilguoju laikotarpiu (1994-2018 m.) rodo nykimo tendenciją. Tokių rūšių yra apytikriai trečdaliu daugiau nei tų, kurių populiacijos tuo pačiu laikotarpiu rodo tendenciją gausėti;
  - b) Labai prastos yra trijų KPPI rūšių (dagilio, pievinio kalviuko ir šelmeninės kregždės) ir dar kitų 13 rūšių kaimo paukščių rūšių (nendrinė ir pievinė lingės, paprastasis suopis, rudagalvis kiras, čiurlys, liepsnelė, kūltupis, paprastasis nykštukas; ilgauodegė ir paprastoji pilkoji zylė, kuosa, kikilis, paprastasis čivylis) populiacijų gausos pokyčių tendencijos. Jų gausa turėjo tendenciją mažėti per pastaruosius 25 metus, ir nėra situacijos gerėjimo požymių (jos nyksta ir pastarųjų 5 metų laikotarpyje);
  - c) Centrinėje ir Rytų Europoje, lyginant su Vakarų Europos valstybėmis, kaimo paukščių populiacijos nyksta ilgalaikėje perspektyvoje gerokai lėčiau. Tačiau vertinant vidutinės trukmės laikotarpiu (nuo 2000 iki 2018 m.), Lietuvoje kaimo paukščių (14 rūšių) populiacijų indikatoriais reikšmė sumažėjo daugiau nei visoje ES kartu.
5. Kaimo paukščių populiacijų ir tuo pačiu agrarinio kraštovaizdžio biologinės įvairovės būklę vertinant pagal KPPI reikšmių pokyčius, įvykusius nuo praeito šimtmečio

paskutiniojo dešimtmečio, šiuo metu Pietryčių Baltijos regione ji geriausia yra Latvijoje ir Lenkijoje. Tuo tarpu Estijoje būklė yra blogesnė nei Lietuvoje.

6. Pagal paukščių stebėsenos duomenis ir ekspertiskai vertinant Programos ir atskirų jos priemonių, susijusių su aplinka ir klimato kaita bei aplinkosaugos direktyvų įgyvendinimu, kiekybinį ir kokybinį poveikį kaimo paukščių populiacijoms, nustatyta:
  - a) Stebėsenos duomenys iliustruoja, jog Programos veikla 10.1.1 „Ekstensyvus pievų tvarkymas ganant gyvulius“ šiuo metu turi nedidelį ar vidutinio dydžio faktinį poveikį ir didelį potencialų poveikį kaimo paukščių populiacijoms. Gyvulių ganymas pievose Lietuvoje nebeturi iš anksčiau plačiai žinomo ir dokumentuoto labai palankaus efekto tilvikiniams paukščiams ten, kur jų vietinės populiacijos yra išnykusios ar atsidūrusios arti išnykimo ribos. Platesniu požiūriu ši veikla apsaugo pievas ir ganyklas kaip paukščių buveines nuo pilno degradavimo – užaugimo sumedėjusiais augalais. Todėl ji biologinės įvairovės palaikymo ilgalaikiu požiūriu yra svarbi;
  - b) Programos veikla 10.1.2 „Specifinių pievų tvarkymas“ šiuo metu turi nepakankamai aiškų poveikį ir kartu didelį potencialų poveikį paukščių populiacijoms. Platesniu požiūriu ši veikla yra svarbi, kadangi ilgalaikėje perspektyvoje apsaugo nuo degradavimo retų rūšių požiūriu svarbias dabartines ir istorines (buvusias) jų buveines bei sankauptų vietas;
  - c) Programos veikla 10.1.3 „Ekstensyvus šlapynių tvarkymas“, lyginant su pievų tvarkymu, turi aiškiai išreikštą ir didelį poveikį paukščių populiacijoms – ypač toms, kurios ekologiškai yra susiję su šalyje vis retėjančiomis specifinėmis buveinėmis – retomis dumblingomis seklumomis, laikinai išdžiūstančiais vandens telkiniais. Šis poveikis yra tiek kokybinis (gyvena specifinės, deficitinių buveinių reikalaujančios rūšys), tiek ir kokybinis (kai kurių besiveisiančių rūšių ir rūšių-vizituotojų vietinių populiacijų gausa šlapynėse, lyginant su pievomis, yra iki kelių kartų didesnė). Nors šiuo metu vertingiausių šlapynių paukščių – tilvikų populiacijos yra labai sunykusios, bet išsaugodami jų buvusias buveines palaikysime sąlygas joms atsikurti;
  - d) Programos veiklas 10.1.4 „Nykstančio paukščio meldinės nendrinukės buveinių saugojimas natūraliose ir pusiau natūraliose pievose“ ir 10.1.5 „Nykstančio paukščio meldinės nendrinukės buveinių saugojimas šlapynėse“ vertiname ekspertiskai ir pagal šių veiklų stebėsenos šalyje rezultatus. Atsižvelgiant į tai, jog meldinė nendrinukė yra pats rečiausias kontinento žvirblinis paukštis, kad Lietuva yra viena iš penkių valstybių pasaulyje, kur ši rūšis dar veisiasi; jog rūšies populiacija ir dabar nyksta vidutiniu greičiu, o svarbiausia nykimo priežastis yra veisimosi buveinių nykimas (naikinimas) žmonių veiklos pasėkoje (BirdLife 2018), esame įsitikinę, jog šalyje

besiveisiančių vietinių populiacijų apsauga yra labai svarbi. Manome, kad agrarinės aplinkosaugos požiūriu šios abi veiklos turėtų būti ir ateityje tęsiamos. Šiuo metu galiojantys šių veiklų uždaviniai, įsipareigojimai ir papildomi reikalavimai yra tinkami. Jie ir toliau turi būti veiklos prioritetu.

- e) Ekspertiškai vertindami Programos veiklą 10.1.6 „Medingųjų augalų arba daugiamečių žolių juostos ar laukai ariamoje žemėje“ esame įsitikinę, jog iš KPPI rūšių tarpo ši veikla priviliotų dirvinius vieversius veisimuisi. Ji taip pat palankiai veiktų kiauliukės vietinę populiaciją.
- f) Ekspertiškai vertindami Programos veiklą 10.1.7 „Vandens telkinių apsauga nuo taršos ir dirvos erozijos ariamoje žemėje“ akcentuojame, jog ji, kaip ir bet kokios kitos veiklos, kurių pasekoje ariamos žemės sąskaita padidinami ar padidėja pievų ir ganyklų plotai, paukščių ir visos biologinės įvairovės palaikymo požiūriu turėtų būti palaikoma, skatinama.
- g) Programos veikla 10.1.8 „Melioracijos griovių šlaitų priežiūra“, lyginant su kontroliniais žemės ūkio plotais, platesniu (regioniniu arba ne vietiniu) požiūriu paukščių bendrijai beveik neturi kokybinio poveikio – paukščių rūšinė sudėtis yra labai panaši. Tačiau ši veikla skirtingoms KPPI rūšių populiacijoms turi tiek didelį teigiamą, tiek ir neigiamą kiekybinį poveikį. Bendras dėsniumas, jog rūšių, kurios teikia pirmenybę atviram kraštovaizdžiui, vietinių populiacijų gausa yra didesnė ten, kur grioviai yra tvarkomi. Vietiniu aspektu, svarbiausias ilgalaikis veiklos „Melioracijos griovių šlaitų priežiūra“ poveikis yra toks, jog sustabdomas šlaitų apaugimas krūmais ir medžiais. Tuo tarpu platesniu požiūriu prižiūrint griovių šlaitus palaikomas labiau atviras kraštovaizdis. Mūsų rezultatai rodo, jog prie tvarkomų, prižiūrimų griovių, lyginant su kontroliniais žemės ūkio plotais, 7 KPPI rūšių vietinių populiacijų gausa buvo ženkliai didesnė. Ir priešingai, išaiškinome, jog taip pat 7 rūšių vietinių populiacijų gausa buvo ženkliai didesnė kontroliniuose plotuose, nei prie tvarkomų griovių. Prie prižiūrimų griovių gyvena ir/arba juos vizituoja apytikriai tiek pat retų rūšių paukščių kaip ir atsitiktinai parinktuose kontroliniuose plotuose, tačiau jų rūšinė sudėtis ženkliai skiriasi.
- h) Plotuose, kur buvo vykdoma veikla „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas“, lyginant su kitais (kontroliniais) plotais, kur tokia veikla nebuvo deklaruota, yra keletą kartų didesnė ekologiškai su vandens telkiniais susijusių paukščių rūšių gausa ir bendra jų populiacijų gausa. Taip pat prie „rizikos“ vandens telkinių yra gausesnės daugumos KPPI rūšių paukščių vietinės populiacijos. Čia retų rūšių registruota daugiau nei kontroliniuose plotuose, tačiau jų bendra vietos populiacijų gausa yra

santykiškai maža. Vertinant šią veiklą platesniu požiūriu, jos poveikis paukščiams ir kitai biologinei įvairovei (įskaitant gamtinių buveinių kokybės palaikymą) yra didelis.

- i) Ekspertiškai vertindami Programos priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos „Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių auginimo sistema“ poveikį paukščiams ir kitai biologinei įvairovei, norime pabrėžti, jog cheminių augalų apsaugos priemonių naudojimas, kuris toleruojamas soduose ir uogynuose, bei, mūsų manymu, pertekliniai reikalavimai pašalinti iš sodų išdžiūvusius vaismedžius apsprendžia, jog ši veikla tam tikromis aplinkybėmis gali būti nepalanki vietos biologinei įvairovei.
- j) Literatūrinuose moksliniuose šaltiniuose aiškindamiesi Programos priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ veiklos „Dirvožemio apsauga“ galimą poveikį paukščiams, detalaus atsakymo neradome. Padarėme išvadą, jog panašus klausimas apskritai moksliniu požiūriu nėra tyrinėtas. Ekspertiškai manome, jog šios veiklos reikalavimai Lietuvoje veikiausiai neturi tiesioginio poveikio paukščiams ar kitai biologinei įvairovei, išskyrus dirvožemio mikroorganizmus ir gal būt dirvožemio makrobiotą. Pripažinta tik, jog pupiniai augalai yra vertingas pašaras, maistas ne tik ūkininkų auginamiems gyvuliams, bet ir laukiniams gyvūnams.
- k) Programos 11 priemonė „Ekologinis ūkininkavimas“, ją lyginant su konvenciniu ūkininkavimu kontroliniuose plotuose, turi ženklų poveikį daugeliui paukščių populiacijų. Tiek dabar, tiek ir ankstesniuose tyrimuose (pvz., LOD 2014) mes nenustatėme, jog ekologinis ūkininkavimas turėtų ženklų kokybinį poveikį paukščių bendrijoms. Vertinant pagal populiacijų santykinius tankius arba pagal registruotų individų gausos skirtumus, kai lyginama vienodas tirtų ekologinių ir konvencinių ūkių plotų skaičius, ekologinis ūkininkavimas turi ženklų teigiamą kiekybinį poveikį daugelio paukščių populiacijoms. Ekologiniuose ūkiuose, lyginant su konvenciniais, absoliučios daugumos kaimo paukščių rūšių ir visų KPPI rūšių vietinių populiacijų santykinė gausa arba tankis yra didesni. Tokiu būdu Programos 11 priemonė „Ekologinis ūkininkavimas“ turi palankų kiekybinį poveikį kaimo paukščiams.
- l) Tirtose tarptautinės svarbos saugomų teritorijų tinklui NATURA 2000 priklausančiose žemės ūkio naudmenose (Programos 12 priemonė „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“; žemės ūkio naudmenos) paukščių bendrija, lyginant su gretimomis šiam tinklui nepriskirtomis naudmenomis, yra turtingesnė apie 20 proc. Kai kurių retų paukščių rūšių NATURA 2000 tinklo teritorijose, lyginant su kontroliniais plotais, vietinė gausa buvo ženkliai didesnė: gaidukų saugomose teritorijose registruota apie 50 kartų daugiau (absoliuti jų dauguma nesiveisė), juodųjų

žuvėdrų ir šaukštasnapių ančių – apie 40 kartų, raudonkojų tulikų – apie 5 kartus, didžiųjų kuolingų – apie 2 kartus daugiau. Net daugumos KPPI paukščių rūšių NATURA 2000 teritorijose registruota daugiau nei kontroliniuose plotuose. Todėl Programos priemonė „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ (žemės ūkio naudmenų variantas) turi didelį kokybinį ir kiekybinį poveikį paukščių bendrijai ir populiacijoms.

- m) Programos 12 priemonė „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ (miškai), lyginant su gretimuose miškuose, kur ši priemonė nebuvo deklaruota, turi ženklų poveikį retų ir saugomų rūšių paukščių populiacijoms, ypač įrašytoms į Lietuvos raudonąją knygą ir/ar ES Paukščių direktyvos pirmąjį priedą. Ten, kur vykdoma Programos 12 priemonė „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“, lyginant su gretimais miškais, kur ši priemonė nevykdoma, yra daugiau paukščių rūšių, svarbių gamtos ir biologinės įvairovės apsaugos požiūriu bei rūšių, ekologiškai susijusių su miško klimaksinėmis stadijomis. Didžiosios dalies pastarųjų rūšių populiacijų gausos dinamikos trendai rodo jų nykimą, todėl jų buveinių geros būklės palaikymas taip pat yra vienas iš gamtosaugos ir miškų ūkio šio laikmečio prioritetų.
- n) Programos 13 priemonė „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ (karsto zonos atvejais) turi svarbų poveikį vietos paukščių populiacijoms. Poveikis yra netiesioginis ir labai palankus: karstinės įgriuvos suskaido ariamų laukų masyvus ir to pasekoje su laiku mažėja sėjomaininių laukų plotas ir daugėja kitų agrarinio kraštovaizdžio elementų (ypač vandens telkinėlių ir juos supančių sumedėjusių augalų grupių) bei apskritai didėja viso agrarinio kraštovaizdžio mozaikiškumas. Karsto zonoje, lyginant su gretimais kontroliniais plotais už jos ribų, paukščių bendrijos rūšių gausa yra ženkliai didesnė, dominantinė struktūra yra mažiau išreikšta, yra ženkliai daugiau paukščių rūšių, svarbių gamtos ir biologinės įvairovės apsaugos požiūriu bei daugiau su vandens ir miško ekosistemomis susijusių rūšių; daugumos KPPI rūšių populiacijų vietinė gausa yra didesnė.
- o) Potvynio zonoje, lyginant su kontroliniais plotais, paukščių populiacijos ir/ar bendrija pasižymi tokiais ypatumais: ženkliai didesne (1,6 karto) rūšių gausa; ženkliai didesne (net 5 kartus) retų rūšių, įrašytų į Lietuvos raudonąją knygą, gausa; unikaliomis retų šalyje tilvikinių paukščių – gaidukų ir tikučių sankaupomis vesimosi sezono metu; didesne (net 2,4 karto) rūšių, kurios ekologiškai yra susijusios su vandens tekiniu – ypač jų pakrantėmis, dumblingomis seklumomis ir per daug drėgnomis žemėmis, gausa; daugumos KPPI rūšių populiacijų iki kelių kartų didesne vietine gausa (pvz.,

griežlių vietinės populiacijos vidutinė gausa buvo net 6,8 karto didesnė nei kontroliniuose plotuose už potvynių zonos ribų). Todėl labai pagrįstai teigiame, kad Programos 13 priemonės „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ (potvynių zonos atvejais) turi didelį kokybinį ir kiekybinį poveikį paukščių populiacijoms. Kokybinis priemonės poveikis pasireiškia tuo, jog dėka ekstensyvios žemės ūkio veiklos potvynių sezoniškai veikiamose pievose ir šlapynėse gali įsikurti specifinės, deficitinių buveinių reikalaujančios rūšys. Dėka žymaus kiekybinio poveikio kai kurių ekologinių ir taksonominių paukščių rūšių grupių (besiveisiančių retų bei KPPI rūšių ir rūšių-vizituotojų; tilvikinių, vandens paukščių vietinių populiacijų gausa, lyginant su ariama žeme ir pievomis už potvynių zonos ribų, yra iki kelių kartų didesnė);

- p) Programos 13 priemonė „Išmokos už vietoves, kuriose esama gamtinių ar kitų specifinių kliūčių“ (išskyrus karsto ir potvynių zonų atvejus) turi didelį poveikį vietos paukščių populiacijoms. Jis yra netiesioginis ir labai palankus. Pasireiškia tuo, jog kai kurie kraštovaizdžio elementai, tokie kaip miškeliai, pelkutės, vandens telkiniai, neriesios kalvos, suskaido ariamų laukų masyvus ir to pasekoje sumažėja sėjomaininių laukų plotas ir apskritai didėja viso agrarinio kraštovaizdžio mozaikiškumas. Ten, kur ši priemonė vykdoma, lyginant su plotais už gamtinių kliūčių turinčių plotų ribų, paukščių bendrijos rūšių gausa yra ženkliai didesnė; gyvena ženkliai daugiau paukščių rūšių, svarbių gamtos ir biologinės įvairovės apsaugos požiūriu bei daugiau su vandens ir miško ekosistemomis susijusių rūšių.

## 10.2 REKOMENDACIJOS

### 1) Dėl ūkininkavimo šienaujamosiose bei ganomose pievose ir šlapynėse

#### *Problemų aiškinimas*

Pastaraisiais metais daugeliui pakankamai netikėtai „atsirado“ problema, jog šalyje katastrofiškai sumažėjo pievų plotai. Mes neatlikome tikslios statistinės analizės (tai nebuvo mūsų Tyrimo uždavinys), tačiau mūsų tyrėjai vienu balsu liudija, jog mūsų vykdomo Tyrimo plotuose daug pievų per pastarąjį dešimtmetį buvo suarta. Manome, jog tai lėmė didesnės ir stabilesnės grūdininkestės (lyginant su gyvulininkyste) generuojamos pajamos (įskaitant ir KPP išmokas) bei mažesnės įvairių nesėkmių (pvz., kainų kritimo) rizikos. Taip pat manome, jog mūsų išaiškintas pastaraisiais metais pasireiškęs spartesnis paukščių populiacijų nykimas ir tai iliustruojantis KPPI reikšmų pastovus mažėjimas pastarųjų kelerių metų bėgyje yra didele dalimi nulemtas sąlyginai natūralių buveinių (pievų) ploto sumažėjimu.



Mūsų nuo 1994 m. vykdomos paukščių stebėsenos duomenys ir senesnių duomenų analizė rodo, kad, skirtingai nei daugelyje kitų Europos Sąjungos valstybių, Lietuvoje upių slėnių šlapiose (faktiškai esančiose potvynių zonoje) ganomose pievose ir šlapynėse anksčiau buvę įprasti tilvikiniai paukščiai, pastaraisiais dešimtmečiais yra tapę labai retais, o šlapynės, kaip potencialiai labai vertingos nykstančių rūšių paukščių (ypač tilvikinių) veisimosi buveinės, yra degradavusios. Tai yra regioninio (Rytų Europos) lygmens problema. Todėl ūkininkavimo daugiau ar mažiau ganomose šlapiose pievose šlapynėse reguliavimui reikėtų (tame tarpe ypač naudojant KPP, kaip reguliavimo instrumentą) šalyje skirti prioritetinį dėmesį. Tam tikrai susidaro palankios prielaidos, nes pastaraisiais metais mėsinė gyvulininkystė buvo vis labiau plėtojama.

Vienas iš svarbesnių Lietuvos kaimo plėtros 2007-2013 m. programos Kraštovaizdžio tvarkymo programos trūkumų glūdėjo tame, kad ji buvo nepakankamai populiari, todėl nedavė laukiamo efekto biologinei įvairovei. Manome, kad jos nepopuliarumą labiausiai lėmė gamtosaugos požiūriu kai kurie nepakankamai motyvuoti veiklos ribojimai ir prasta gamtosaugos ir gamtotvarkos klausimų vadyba. Pvz., be pakankamo mokslinio pagrindo visur vienodai buvo reikalaujama šienauti pievas ir ganyti gyvulius ganyklose taip vėlai. Šioje istorijoje yra liūdniausia tai, kad nei Lietuvoje, nei aplinkinėse valstybėse nėra tirta griežlių (biologinės įvairovės apsaugos žemės ūkio naudmenose požiūriu bene svarbiausia kol kas plačiai paplitusi vertybė) veisimosi fenologija. Todėl faktiškai trūksta mokslinių žinių apie tai kada masiškai lizduose ritasi griežliukai, ir nuo kada kalendoriškai šienavimas jiems būtų mažai pavojingas. Tokius tyrimus Lietuvoje atlikti tikrai būtina kuo greičiau.

Būtina atkreipti dėmesį į tai, kad programos taikymo gamtosauginis efektas priklausys ne tik nuo biologinei įvairovei palankių ūkinės veiklos ribojimų (pvz., paukščiams nuo leistinų šienavimo datų), bet ir nuo programos pasirinkimo masiškumo.

Paukščių populiacijų ir kitos biologinės įvairovės palaikymo požiūriu aktualu, kad ir šienavimo technologija būtų jai „draugiška“. Tuo tarpu dabar ūkininkavimo pievose technologijos savo „draugiškumu“ paukščiams ir kitai biologinei įvairovei ženkliai skiriasi.

#### *Praktiniai siūlymai*

- a) Į priemonių ar veiklų aprašymus reikėtų įtraukti reikalavimą (kurį pareiškėjas įsipareigotų vykdyti) šienaujant pievas pradėti žolę pjauti nuo lauko (baro) vidurio ir ją pjauti link pakraščių. Taip pat turi būti įtrauktas reikalavimas žolei pjauti (šienavimui) naudoti tik

padidinto gyvūnų saugumo įrenginius (žolės pjovimo įrenginius su specialiais paukščių ir stambiųjų žinduolių baidytuvais);

- b) Gyvulius ganyti tik palaidus aptvaruose;
- c) Ūkininkams pasiūlyti daugiau galimybių rinktis jiems palankesnius gyvulių ganymo ribojimus. Siūlome dvi tokias schemas. Pirmuoju atveju galėtų būti leidžiama 80 proc. ganyklų ploto gyvulius ganyti be jokių kalendorinių ribojimų ir tradicinėmis apkrovomis, tačiau ūkininkas turėtų deklaruoti likusius 20 proc. ganyklų ploto (įskaitant plotų ribas). Šie plotai turi būti aptveriami bent laikiniais aptvarais ir įsipareigojama ten gyvulių neganyti bei juose nepjauti žolės (nešienauti) iki liepos 15 d. Neganomi plotai galėtų būti rotuojami kas kelerius metus (pagal poreikį). Jie turi būti nustatomi, išdėstomi kiekvienam pievų ir ganyklų arealui (masyvui) atskirai arba ne rečiau kaip 300 m. Antruoju atveju nuo birželio 1 iki liepos 1 d. ganymo apkrovos negali būti didesnės kaip 0,5 SG/ha aptvaro;
- d) Reikia keisti nuostatas dėl pavienių krūmų grupių išsaugojimo šlapynėse bei pievose. Nevertingų pavienių medžių pievose ir šlapynėse saugoti nereikia, nes dėl jų labai padidėja plėšrių paukščių aktyvumas ir saugomų rūšių paukščių lizdų bei jauniklių žuvimas. Tuo tarpu dalis krūmų galėtų būti paliekama;
- e) Skatinti palankesnes biologinei įvairovei šienavimo technologijas: gyvuliams šerti gaminti daugiau šieno, atitinkamai mažinant šienainio, siloso ir kapojų gamybos apimtis;
- f) Reikėtų užsakyti taikomuosius mokslinius tyrimus, kurių metu būtų ištirta šalies pievose ir ganyklose besiveisiančių paukščių fenologija ir būtų parengtos rekomendacijos dėl šienavimo ir gyvulių ganymo pradžios terminų bei apkrovų;
- g) Reikėtų keisti ateities kaimo plėtros politiką, kad ūkininkai būtų suinteresuoti padidinti pievų plotus.

## 2) Dėl ūkininkavimo NATURA 2000 teritorijose

### *Problemų aiškinimas*

Svarbus Programos priemonės „Su „NATURA 2000“ ir vandens pagrindų direktyva susijusios išmokos“ (atskirai žemės ūkio naudmenose ir atskirai miškuose) trūkumas, kad ji yra per mažai orientuota į saugomų vertybių poreikius. Reikalavimai pareiškėjams per daug bendri, todėl kyla abejonė, ar juos taikant praktikoje bus pasiekti tikrieji tikslai, t.y. ar bus išsaugotos pagrindinės saugomų teritorijų vertybės (rūšys, populiacijos, buveinės). Marginalinės ekstensyviai žemės ūkyje naudotinos ar naudojamos buveinės – šlapynės, pastoviai šlapios (šaltiniuotos) pievos bei sezoniškai užliejamos upių slėnių pievos galėtų būti gamtotvarkos požiūriu tvarkomos geriau ir

efektyviau. Tačiau tam reikia specialių investicijų būtiniausiai infrastruktūrai sukurti bei specialiai technikai įsigyti.

#### *Praktiniai siūlymai*

Specialios infrastruktūros įrengimas pagal specialų nesudėtingą projektą turėtų būti leidžiamas ten, kur gamtotvarkos reikmėms reikalinga išvežti žolinių augalų biomasę ir/arba ganyti gyvulius ir kur ši veikla leistų atpiginti specialiai rankiniu būdu reikalingus atlikti arba jau atliekamus gamtotvarkos darbus. Infrastruktūros įrengimas neturėtų pabloginti saugomų vertybių būklės.

Aukščiau įvardintų priemonių sprendimui reikia sukurti teisinę bazę ir įteisinti ir finansinę paramą – specialias investicijas būtiniausiai infrastruktūrai sukurti bei specialiai technikai įsigyti. Speciali infrastruktūra:

- a) vietiniai keliai, kuriais bent sezoniškai būtų galima pravažiuoti didelio pravažumo lengvasvore technika ir augalų biomasę išvežti palankiais terminais;
- b) aptvarai ganomiems gyvuliams ir/ar gyvūnams;
- c) bandotakiai.

### **3) Dėl ekologinio ūkininkavimo**

#### *Problemų aiškinimas*

Programos priemonės „Parama ekologiniam ūkininkavimui“ svarbiausi reikalavimai šios priemonės vykdytojams galėtų būti labiau „draugiški“ biologinei įvairovei. Taip teigiame dėl to, jog šiuo metu tarp svarbiausių reikalavimų ekologiniam ūkininkavimui nėra kokių nors specialių reikalavimų agrariniam kraštovaizdžiui (išskyrus labai bendrus reikalavimus, nustatytus Žemės ūkio naudmenų geros agrarinės ir aplinkosaugos būklės reikalavimų apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymu), kuriuos taikyti privalo visi KPP paramos pareiškėjai. Tiesa, moksliniai literatūriniai šaltiniai teigia, kad netiesiogiai panašios programos yra palankios agrarinio kraštovaizdžio biologinei įvairovei tuo, kad palaiko ir/ar kuria sveiką, neužterštą aplinką. Tačiau, manome, kad dabartinėje situacijoje to yra per maža.

#### *Praktiniai siūlymai*

Į reikalavimus ekologiniam ūkiui įtraukti nuostatą, kad jis būtų palankus biologinei įvairovei (neskaitant to, kad užauginta žemės ūkio produkcija yra sveika). Todėl pirmiausiai šias taisykles būtina papildyti tam tikrais reikalavimais kraštovaizdžio mozaikiškumui ir sąlyginai natūralių kraštovaizdžio elementų apsaugai užtikrinti. Ypač svarbu, kad nebūtų formuojami dideli laukai, kad būtų išsaugomi ar puoselėjami smulkūs kraštovaizdžio elementai, kad pievos ir ganyklos būtų

prižiūrimos laikantis biologinei įvairovei santykinai draugiškų technologijų ir šienavimo bei ganymo terminų.

#### **4) Dėl paramos kuriant smulkių kraštovaizdžio elementų tinklą**

##### *Problemų aiškinimas*

Iki šiol Lietuvoje agrarinės aplinkosaugos srityje KPP rėmuose permažai dėmesio buvo skiriama kuriamajai gamtotvarkinei veiklai agrariniame kraštovaizdyje. Tuo tarpu kraštovaizdis yra svarbus instrumentas, buferis, saugantis didelę dalį biologinės įvairovės nuo nykimo dėl nepalankaus žemės ūkio poveikio. Jei norime palaikyti agrariniame kraštovaizdyje kuo daugiau biologinės įvairovės formų, siekti sumažinti jos nykimo tempus, privalome šiam tikslui skirti ir pakankamai nedidelę žemės dalį bei šiek tiek investuoti.

##### *Praktiniai siūlymai*

Į KPP labai reikėtų įtraukti naujas veiklas, skirtas tikslingai paramai kuriant, gerinant ir palaikant smulkių kraštovaizdžio elementų tinklą: vietinių rūšių krūmų grupių įveisimą žemės ūkiui vykdyti netrukdančiose vietose, pavienių vietinių medžių ir jų grupių pasodinimui su ilgalaikiu jų globos įsipareigojimu, kūdrų iškasimui laukuose ir pamiškėse, sėjomaininius laukus skiriančių ežių suformavimui ir palaikymui. [Ežiomis tarpukario Lietuvoje buvo priimta vadinti ribas tarp laukų (ypač tarp skirtingų savininkų laukų). Jos buvo pakankamai plačiai paplitę.]

Biologinės įvairovės apsaugai skirtas smulkių kraštovaizdžio elementų tinklas galėtų būti projektuojamas profesionaliai. Tai turėtų atlikti tik atitinkamas kompetencijas turintys fiziniai ir juridiniai asmenys. Iš Kaimo plėtros programos lėšų žemės naudotojams ir savininkams turėtų būti dengiamos smulkių kraštovaizdžio elementų tinklo kūrimo faktinės ir projekto rengimo išlaidos. Smulkių kraštovaizdžio elementų užimamas plotas turėtų būti įtraukiamas į deklaruojamos žemės (už kurią būtų mokamos išmokos) plotą.

#### **5) Dėl melioracinių griovių tvarkymo ir Programos veiklos 10.1.8 „Melioracijos griovių šlaitų priežiūra“**

##### *Problemų aiškinimas*

Žinoma, jog melioracijos grioviai, sąsajoje su jų tvarkymu, skirtingoms KPPI rūšių populiacijoms ir apskritai paukščiams turi tiek didelį teigiamą, tiek ir neigiamą poveikį. Bendras dėsningumas, jog rūšių, kurios ekologiškai teikia pirmenybę atviram kraštovaizdžiui, vietinių populiacijų gausa yra didesnė ten, kur grioviai yra tvarkomi – kur jų šlaituose auga žoliniai augalai. Žiūrint plačiau,

svarbiausias ilgalaikis veiklos „Melioracijos griovių šlaitų priežiūra“ ir apskritai tradicinio griovių tvarkymo jų šlaitus šienaujant poveikis yra toks, jog sustabdomas jų apaugimas krūmais bei medžiais ir taip palaikomas labiau atviras kraštovaizdis. Mūsų tyrimų rezultatai rodo, jog prie tvarkomų, prižiūrimų griovių, lyginant su kontroliniais žemės ūkio plotais, 7 KPPI rūšių vietinių populiacijų gausa buvo ženkliai didesnė. Ir priešingai, išaiškinome, jog kitų 7 KPPI rūšių vietinių populiacijų gausa buvo ženkliai didesnė prie medžiais ir krūmais apaugusių, nei prie tvarkomų griovių.

Mūsų vykdytos paukščių stebėsenos duomenys taip pat rodo, jog šalyje daugėja kaimo kraštovaizdžio paukščių rūšių, kurių populiacijų gausa turi tendenciją mažėti. Mažėja tiek kai kurių atviro, tiek ir miškingo kraštovaizdžio rūšių populiacijos, ir šie procesai pastaraisiais metais progresuoja. Siekiant kitų šalių pavyzdžiu šiuos populiacijų gausos trendų pokyčius sustabdyti ir galiausiai pakeisti jų gausėjimo linkme, turime taikyti kompleksines priemones. Viena jų galėtų būti skirta netradiciniam griovių tvarkymui. Kadangi atvirame agrariniame kraštovaizdyje grioviai yra natūrali laukų riba, juose ir prie jų kai kur galima būtų pasodinti arba leisti savaime įsikurti sumedėjusiems augalams. Taip neužimant naujų ariamos žemės ir pievų plotų būtų galima padidinti agrarinio kraštovaizdžio pusiau natūralių buveinių įvairovę ir tuo pačiu pagerinti sąlygas (sukurti buveines) ekologiškai su sumedėjusiais augalais susijusiai biologinei įvairovei.

#### *Praktiniai siūlymai*

Siūlome kūrybiškai krūmų ir medžių grupių kiekį grioviuose ir prie jų pirmiausiai didinti ten, kur vyrauja dideli atviro kraštovaizdžio plotai. Kuo atvira erdvė yra didesnė, tuo ją formuojančiuose laukuose turėtų būti daugiau pavienių medžių ir krūmų ir jų grupių. Medžių ir krūmų bei jų grupių formavimas atvirame agrariniame kraštovaizdyje turėtų būti vykdomas kuo profesionaliau. Pirmiausiai būtina atsižvelgti į požeminio drenažo rinktuvų dislokaciją. Medžių ir krūmų bei jų grupių įveisimas neturi pažeisti drenažo sistemų. Taip pat galėtų būti veisiami tik vietiniai sumedėję augalai. Geriausia būtų tai atlikti rengiant nesudėtingus projektus. Taip pat galėtų būti taikomos beveik visos nuostatos, kurios jau buvo paminėtos rekomendacijoje „Dėl paramos kuriant smulkių kraštovaizdžio elementų tinklą“.

Taip pat agrarinio kraštovaizdžio biologinės įvairovės palaikymo, paviršinių vandenų kokybės gerinimo (ypač azoto prietakos į vandenį) ir net klimato kaitos prevencijos požiūriais būtų naudingiau (svarbu), kad melioracinių griovių šlaitai būtų šienaujami griežtai, kad tai būtų daroma ne anksčiau kaip rugpjūčio 1 d. ir kad nušienauta žolė (biomasė) nebutų vietoje paskleidžiama.

## **6) Dėl demonstracinių aplinkosaugos projektų įteisinimo ir plėtos**

### *Problemų aiškinimas*

Visuotinai pripažinta nuomonė, jog biologinės įvairovės palaikymas ir apsauga žemės ūkyje turi būti ne tik valstybinio lygmens rūpestis, bet tai turi būti pripažinta ūkininkų, ir turi tapti jų ūkininkavimo norma. Tuo pačiu čia labai padėtų ir vartotojų palaikymas. Todėl akivaizdu, kad be visuomenės įtraukimo gerų rezultatų biologinės įvairovės apsaugos agrariniame sektoriuje sunku tikėtis. Todėl šiais klausimais reikia šviesti visą visuomenę. Nieko nėra geriau švietėjiškoje veikloje, kaip patraukliai ir profesionaliai paaiškinti kartu parodant, demonstruojant.

Pasaulinė patirtis sako, jog išmintingai veikiant į demonstracinius projektus investuotos lėšos sugrįžtų su kaupu. Mūsų šalyje, tikėtina, per geresnius agrarinės aplinkosaugos, gamtosaugos praktinius rezultatus, didesnes kaimo turizmo sektoriaus, gamtinio turizmo ir gal net ūkininkų pajamas.

### *Praktiniai siūlymai*

Akivaizdžiai reikalinga nauja KPP priemonė ar veikla, pagal kurią būtų remiama naujos iniciatyvos agrarinės aplinkosaugos srityje – nauji projektai, skirti išsaugoti nykstančiai biologinei įvairovei – vietinėms populiacijoms bei atkurti degradavusioms buveinėms. Projektų sąlyga, jog jie būtų orientuoti į šalies prioritetinius gamtosaugos tikslus, inovatyvūs ir demonstraciniai. Reikėtų suburti ekspertų grupę, kuri parengtų detalesnį veiklos aprašymą.

## **7) Dėl prioritetinių taikomųjų tyrimų agrarinės aplinkosaugos srityje ir tolimesnės žemės ūkio bei miškų ūkio veiklos biologinės indikacijos**

### *Problemų aiškinimas*

a) Kaip besidomintys agrarinės aplinkosaugos, biologinės indikacijos ir žemės ūkio ekologijos klausimais, ir, turintys ilgalaikę nacionalinio kaimo paukščių populiacijų indikatorius tiekimo srityje bei kitose savo kompetencijų srityse, matome keletą aktualių šios srities problemų, klausimų. Užsakovo atstovui išsakius pageidavimą, šiuos klausimus taip pat įtraukiame į mūsų Tyrimo baigiamosios ataskaitos rekomendacijų ir siūlymų skyrelį.

Paukščių biologinių pažeidimų žemės ūkyje prevencijos požiūriu pastaraisiais dešimtmečiais žiniasklaidoje pasirodydavo neprofesionaliai parengtų publikacijų bei asmenų pasisakymų apie kai kurių paukščių sukeltus žemės ūkio kultūroms pažeidimus. Tarp jų yra buvę minėti kovų („varnų“ daryti pažeidimai javų pasėliams, „laukinių žąsų“ (veikiausiai kalba galėjo eiti apie želmenines, baltakaktes žąsis ir/ar pilkąsias žąsis) ir gervių (pilkųjų gervių) sukeliama žala žemės

ūkiui (pavieniams ūkininkams). Mūsų patirtimi ir vertinimu kovų galimi grūdiniais javams pažeidimai šiuo metu yra labai fragmentiški. Mūsų stebėsenos duomenimis nuo 1994 m. kovų vietinė populiacija yra drastiškai sumažėjusi. Šiuo metu ši rūšis problemų dėl javų pasėlių pažeidimų šalies mastu nesukelia. Kaltinimai, jog žąsų lokaliai rudenį laikinų sustojimų metu gali sunaikinti žiemkenčių pasėlius, mūsų manymu yra klaidinantys. Ir apskritai, tranzitu per Lietuvą praskrendančių žąsų mažėja.

Siūlome į potencialiai probleminių rūšių grupę įtraukti kol kas tik pilkąją gervę. Mat nuo 1994 m. jų vietinė šalies populiacija drastiškai pagausėjo. Jų labai pagausėjo ir aplinkiniuose kraštuose. Pastaraisiais dešimtmečiais pasikeitė šio paukščio mityba. Dabar gervės maitinasi daugiausiai agrariniame kraštovaizdyje ir dažniausiai augaliniu maistu. Sudaro sankaupas, todėl artimiausioje ateityje jų pažeidimai žemės ūkyje gali pasiekti ir didesnę masę.

b) Lietuvoje kol kas nėra išplėtotas miškų, pelkių ir vandenių įprastų paukščių rūšių populiacijų stebėsenos. Tuo tarpu Lietuva šiais metais tapo Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (EBPO) nare. Stojimo sutartyje yra numatyta tiekti paukščių populiacijų indikatorius (ne tik KPPI, bet ir miškų paukščių populiacijų indikatorių (MPPI)). Pažangi pasaulinė praktika rodo, jog šalys privalo vykdyti pelkių ir vandenių įprastų paukščių rūšių populiacijų stebėseną bei jos duomenis naudoti praktinės gamtos saugos ir gamtotvarkos veikloje.

c) Lietuvoje labai trūksta informacijos apie KPP priemonių ir veiklų, skirtų agrarinės aplinkosaugos, klimato kaitos ir su „NATURA 2000“ bei vandens pagrindų direktyvos problemoms spręsti, poveikį biologinei įvairovei. Iki šiol šiam poreikiui buvo analizuojami įprastų paukščių populiacijų stebėsenos metu surinkti duomenys. Tuo tarpu mažai paplitusių priemonių ir veiklų geografinė sklaida nepersidengia arba nepakankamai persidengia su įprastų paukščių populiacijų stebėsenos tinklu.

Pagal įprastų paukščių populiacijų stebėsenos unifikuotą metodiką (Europos paukščių apskaitų taryba (angl. EBCC); <https://www.ebcc.info/>) stebėsenos vietovės turi būti parenkamos stratifikuotos atsitiktinės atrankos principu. Be to priemonių ir veiklų vykdymo lokalizacija didele dalimi priklauso nuo ūkininkų sprendimų. Taip pat priemonių ir veiklų poveikio biologinei įvairovei tyrimo metodai yra specifiniai ir nei kaip nesiderina su JPGS taikomais paukščių apskaitų metodais.

### *Praktiniai siūlymai*

- a) Patariame ŽŪM organizuoti šios rūšies ekologijos agrariniame kraštovaizdyje taikomuosius tyrimus, idant profesionaliai išsiaiškinti jos mitybinę nišą, mitybos elgesį, sukaupti mokslinius pagrindus kaip būtų galima įtakoti ar net valdyti ir laiku spręsti galimus pilkosios gervės biologinius pažeidimus žemės ūkiui.
  
- b) ŽŪM ir AM turėtų inicijuoti šalies miško paukščių populiacijų indikatoriais (MPPI) tiekimo veiklą. Manytume, jog pirmiausiai reikėtų parengti studiją ar atlikti taikomąjį darbą, tikslu išanalizuoti tarptautinę patirtį ir gerąją užsienio praktiką, pasiūlyti miškų biologinei indikacijai tinkamiausias rūšis ir aprobuoti darbo metodiką.
  
- c) Manome, jog analizuojant plačiai paplitusių priemonių ir veiklų poveikį biologinei įvairovei reikėtų ir toliau naudoti įprastų paukščių stebėsenos metu renkamus duomenis. Tačiau papildomai atskirų priemonių, veiklų, konkrečių technologijų, skirtingų veiklos terminų poveikio paukščiams ir kitai biologinei įvairovei nustatymui reikia organizuoti specialius tyrimus gamtoje. Mūsų manymu, taikomuojų agrarinės aplinkosaugos požiūriu labiausiai trūksta žinių apie šienavimo ir gyvulių ganyimo poveikį griežlėms, pieviniams kalviukams, geltonosioms kielėms, sąsajoje su veiklų terminais ir intensyvumu, taikomomis technologijomis. Prioritetinės buveinės tyrimams – specifinės pievos, potvynių ir upių slėnių pievos ir šlapynės.



## INFORMACINIŲ ŠALTINIŲ IR PANAUDOTOS LITERATŪROS SĄRAŠAS

- BirdLife International. 2018. <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/aquatic-warbler-acrocephalus-paludicola>.
- Bučas J. 2001. *Kraštotvarkos pagrindai*. Kaunas. Technologija.
- Crockford N., Green R., Rocamora G., Schaffer N., Srowe T., Williams G. 1996. Action plan for the Corncrake *Crex crex* in Europe. In: B. Heredia B., Rose L. Painter M., eds. *Globally threatened birds in Europe: action plans*. Strasbourg: Council of Europe and BirdLife International.
- Kurlavičius P. 1986a. *Paukščių pasiskirstymas agrarinių želdinių buveinėse*. Vilnius, Mokslas, 108 p. (rusų k.).
- Kurlavičius P. 1986b. Žemės ūkio melioracijų įtaka paukščių gausumui ir pasiskirstymui Lietuvoje. *Lietuvos SSR paukščių ekologija. 3. Antropogeninis poveikis ornitofaunai ir jos apsauga*. Vilnius, 17 - 30 (rusų k.)
- Kurlavičius P. 1995. *Birds of Forest Islands in South East Baltic region*. Vilnius.
- Kurlavičius P. 2003. *Vadovas Lietuvos paukščiams pažinti*. Lietuvos ornitologų draugija. Lututė.
- Kurlavičius P. 2008. *Paukščių taškinių apskaitų metodika ir jos praktinis taikymas ekologiniuose tyrimuose*. Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla. Metodinė priemonė.
- Kurlavičius P., Stanevičius V. 2009. Paukščiai – taškinės apskaitos. *Gyvūnijos monitoringo metodai*. Vilniaus universiteto Ekologijos institutas. 114-120.
- Kurlavičius P. 2010. *Agrarinė aplinkosauga*. Baltijos aplinkos forumas ir Lietuvos ornitologų draugija. 180 p.
- Kurlavicius P. 1993. Monitoring breeding birds populations with point count data in Lithuania. *Baltic Birds - 7. Conference on the Study and Conservation of Birds of the Baltic Region*. Vilnius, 1993:37.
- Kurlavicius P. 2004. Monitoring of breeding birds in Lithuania. In: Anselin, A. (ed.) *Bird Numbers 1995, Proceedings of the International Conference and 13<sup>th</sup> Meeting of the European Bird Census Council, Parnu, Estonia*. *Bird census news* 13 (2000): 77-80.

Kurlavicius P 2015: Whinchat (*Saxicola rubetra*) in Lithuania: what we know about breeding biology, habitat selection and population trends. In: Bastian H-V, Feulner J (Eds.): Living on the Edge of Extinction in Europe. Proc. 1<sup>st</sup> European Whinchat Symposium: 107-115. LBV Hof, Helmbrechts.

Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 m. programa, 2018. Lietuvos žemės ūkio ministerija. <http://zum.lrv.lt/lt/zemes-ukio-ministerija/kaimo-pletra/parama-pagal-2007-2013-m--programos-priemones/kaimo-pletros-2007---2013-metu-programa-ir-strategija/lietuvos-kaimo-pletros-2014-2020-m-programa>

Lietuvos ornitologų draugija. 2011. Užsakomojo mokslinio tiriamojo darbo „Biologinės įvairovės poveikio rodiklio „Kaimo paukščių populiacijų indikatorius“ identifikavimas 2011 metais“ galutinė ataskaita. Parengta pagal Lietuvos žemės ūkio ministerijos ir Lietuvos ornitologų draugijos (LOD) sutartį. Darbo vadovas: habil. dr. Petras Kurlavičius. Vykdytojai: R. Kiserauskaitė, dr. G. Mozgeris, Š. Nebilevičius. Vilnius.

Lietuvos ornitologų draugija. 2014. Užsakomojo mokslinio tiriamojo darbo „Biologinės įvairovės poveikio rodiklio „Kaimo paukščių populiacijų indikatorius“ identifikavimas 2013–2014 metais“ galutinė ataskaita. Parengta pagal Lietuvos žemės ūkio ministerijos ir Lietuvos ornitologų draugijos (LOD) 2013 m. vasario 8 d. sutartį Nr.8P-13-020. Darbo vadovas: habil. dr. Petras Kurlavičius. Vykdytojai: R. Kiserauskaitė, dr. G. Mozgeris, Š. Nebilevičius. Vilnius. 229 p.

Mackevičienė R., Pileckas M.; Mozgeris G.; Kurlavičius P.; Kurasova O. 2016. Putpelės „*Coturnix coturnix*“ veisimosi buveinės pasirinkimo ypatumai pievose, natūralaus rūšies paplitimo arealo pakraštyje. // Lietuvos biologinė įvairovė: būklė, struktūra, apsauga. IV t., mokslo straipsnių rinkinys. Vilnius, Lietuvos edukologijos universitetas, 5-24. ISSN 2538-6697. Prieiga per internetą: <file:///C:/Users/User/Downloads/19588329.pdf>

Peržu A., Dagys M., Kurlavičius P., Žydelis R. 2017. Naujas posūkis tiriant gervių (*Grus grus*) sezonines migracijas. PAUKŠČIAI, 1, 36-40.

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

Stowe T. J., Newton A. V., Green R. E., Mayer E. 1996, The decline of the Corncrake *Crex crex* in Britain and Ireland in relation to habitat. *J. Appl. Ecol.* 30: 53-62.

Treinyš R., Bergmanis U., Vali U. 2017. Strong territoriality and weak density-dependent reproduction in Lesser Spotted Eagles *Clanga pomarina*. *Ibis.* 159 (2): 343-351.

Tucker G. M., Evans M. I. 1997. *Habitats for birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment*. Cambridge, UK.

Vaitkuvienė D., Dagys M., Bartkevičienė G., Romanovskaja D. 2015. The effect of weather variables on the White Stork (*Ciconia ciconia*) spring migration phenology. *Ornis Fennica*. **92** (1): 43-52.

Vaitkuvienė D., Dagys M. 2015. Two-fold increase in White Stork (*Ciconia ciconia*) population in Lithuania: a consequence of changing agriculture? *Turkish Journal of Zoology*. **39** (1): 144-152.

Van Strien, A.J. et al. 2001. *Bird Study* 48: 200-213.

Vorisek P., Klvanova A., Wotton S., Gregory R. D. (editors). 2008. *A best practice guide for wild bird monitoring schemes*. CSO/RSPB.

### **Žiniatinklio šaltiniai**

Europos paukščių apskaitų tarybos svetainė, 2018. [www.ebcc.info/pecbm.html](http://www.ebcc.info/pecbm.html)

Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (EBPO) svetainė, 2018. <https://stats.oecd.org/>

Europos statistikos valdybos EUROSTAT svetainė, 2018. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsdnr100>

Europos Komisijos svetainė, 2018 m. [http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/index_en.htm) [Kaimo plėtros stebėsenos ir vertinimo sistemos aiškinimo dokumentai]

Darbo dokumentas dėl požiūrio vertinant kaimo plėtros programų poveikį daugelio veiksmų kontekste, 2016 m. [http://enrd.ec.europa.eu/app\\_templates/filedownload.cfm?id=83FB6F98-0777-10CA-D01C-A07D016154F6](http://enrd.ec.europa.eu/app_templates/filedownload.cfm?id=83FB6F98-0777-10CA-D01C-A07D016154F6) [Europos Komisijos svetainė]

Lietuvos ornitologų draugijos svetainė, 2018. [www.birdlife.lt](http://www.birdlife.lt)

Lietuvos ornitologų draugijos IPGS projekto svetainė, 2018. [http://www.virtualusprocesai.lt/ipgs/view.php?kat\\_id=1](http://www.virtualusprocesai.lt/ipgs/view.php?kat_id=1)



## SANTRAUKA

Lietuvos ornitologų draugija (LOD) laimėjo Lietuvos žemės ūkio ministerijos (LŽŪM) skelbtą viešą konkursą dėl užsakomojo mokslinio tiriamojo darbo (Tyrimo) „Biologinės įvairovės poveikio rodiklio „Paukščių populiacija žemės ūkio naudmenose“ identifikavimas 2016–2018 metais“ nustatymas ir biologinės įvairovės kaitos vertinimas“. Atsiskaičiuosi už įvadinę ir tarpines ataskaitas, LOD Užsakovui teikia galutinę ataskaitą. Joje apžvelgiami visi Užsakovo Sutartyje numatyti Tyrimo uždaviniai.

Iš 14 KPPI (modelinių) paukščių rūšių, kurių stebėsenos duomenys naudojami Lietuvos kaimo paukščių populiacijų indikatoriaus skaičiavimui, 2016-2018 m. laikotarpyje 10 rūšių (baltasis gandras, griežlė, šelmeninė kregždė, pievinis kalviukas, kiauliukė, rudoji devynbalsė, paprastoji medšarkė, varnėnas, karklažvirblis ir dagilis) populiacijų indeksai rodė jų mažėjimą, vienos rūšies populiacija (geltonosios kielės) gausėjo ir 3 rūšių (pempė, dirvinis vieversys, geltonoji starta) – buvo stabilios. Analogiškai, 2014-2018 m., 10 rūšių (baltasis gandras, griežlė, pempė, šelmeninė kregždė, pievinis kalviukas, geltonoji kielė, kiauliukė, rudoji devynbalsė, paprastoji medšarkė ir karklažvirblis) populiacijų indeksai rodė jų mažėjimą, atitinkamai 2 rūšių populiacijos (varnėno ir dagilio) buvo stabilios ir 2 rūšių (dirvinis vieversys ir geltonoji starta) – gausėjo. Tuo tarpu 2000-2018 m., 7 rūšių (griežlė, pempė, dirvinis vieversys, šelmeninė kregždė, varnėnas, karklažvirblis ir dagilis) populiacijų indeksai rodė jų mažėjimą, 2 rūšių populiacijos (baltojo gandro ir geltonosios kielės) gausėjo ir 5 rūšių (pievinio kalviuko, kiauliukės, rudosios devynbalsės, paprastosios medšarkės ir geltonosios startos) – buvo stabilios. Galiausiai 1994-2018 m., 4 rūšių (dirvinis vieversys, šelmeninė kregždė, pievinis kalviukas ir dagilis) populiacijų indeksai rodė jų mažėjimą, 3 rūšių populiacijos (griežlės, geltonosios kielės ir kiauliukės) gausėjo ir 7 rūšių (baltojo gandro, pempės, rudosios devynbalsės, paprastosios medšarkės, varnėno, karklažvirblio ir geltonosios startos) – buvo stabilios.

Vertinant ilguoju 25 m. laikotarpiu, lėtai nyksta dalis populiacijų tų rūšių (dirvinis vieversys, pievinis kalviukas, šelmeninė kregždė), kurių svarbiausia ir vienintelė veisimosi buveinė yra agrarinis kraštovaizdis. Tuo tarpu trumpuoju 5-3 metų laikotarpiu populiacijų nykimas pasireiškė labiau – mažėjo baltojo gandro, griežlės, pempės, šelmeninės kregždės, pievinio kalviuko, geltonosios kielės, kiauliukės, rudosios devynbalsės, paprastosios medšarkės, varnėno, karklažvirblio ir dagilio populiacijos. Per pastaruosius penkerius metus gausėjo ar buvo stabilios tik geltonosios startos ir dirvinio vieversio populiacijos.

Kaimo paukščių populiacijų indikatorius reikšmių pokyčiai įvairiais vykdytos stebėsenos laikotarpiais ženkliai skiriasi. Vertinant agrarinio kraštovaizdžio biologinės įvairovės būklę pagal KPPI reikšmių pokyčius, apibendrinant padarytos tokios išvados: a) Trumpuoju trejų metų laikotarpiu (2016-2018 m.) jos būklė pablogėjo iki 89,0 proc. punktų; iš viso sumažėjo 11,0 proc. punktų, ir mažėjo po 3,7 proc. punktų per metus); b) Trumpuoju penkerių metų laikotarpiu (2014-2018 m.) jos būklė taip pat blogėjo. 2018 m. KPPI reikšmė buvo 77,4 proc. punkto; sumažėjo 22,6 proc. punktų; mažėjo po 4,2 proc. punktų per metus); c) Vidutinės trukmės laikotarpiu (2000-2018 m.) jos būklė labiau pablogėjo (iš viso 41,5 proc. punktais; vidutiniškai KPPI reikšmė mažėjo po 2,2 procentinio punkto per metus); d) Ilgalaikėje perspektyvoje (1994-2018 m.) biologinės įvairovės būklė pablogėjo 13,35 proc. punktų). KPPI reikšmė mažėjo vidutiniškai po 0,53 proc. punkto per metus. Vertinant pagal mūsų išaiškintą kaimo paukščių populiacijų indikatorius reikšmių dinamiką (nuo 1994 m.), biologinės įvairovės būklė blogėja pastaraisiais metais sparčiau, nei tai buvo konstatuojama anksčiau.

Vertinant pagal paskelbtas mokslines publikacijas, 2014-2018 metais Lietuvoje atlikta nedaug mokslinių tyrimų, kurių tyrimo objektas yra kaimo paukščių rūšys. Paskelbta mokslinių darbų apie baltąjį gandrą, pilkąją gervę, putpelę, mažąjį erelį rėksnį, šelmeninę kregždę, kiauliukę. Publikacijose daugiausiai aptariami fundamentalūs klausimai. Visiškai nėra publikacijų (apart mūsų rengtų taikomųjų tyrimų ataskaitų), kurios būtų skirtos agrarinės aplinkosaugos klausimams. Daugiausiai publikacijų parengė Edukologijos universiteto tyrėjai (kai kurių iš jų bendraautorai yra iš kitų Lietuvos ir užsienio mokslinių institucijų (pvz., Šveicarijos)). Viena Lietuvos edukologijos universiteto ir Šveicarijos tyrėjų bendra publikacija suteikė visiškai naujų žinių mokslui apie iki tol nežinomus Lietuvos šelmeninės kregždės populiacijos pavasarinės migracijos maršrutus. Vienas Lietuvos edukologijos universiteto tyrėjų darbas apie kiauliukės Lietuvos populiacijos būklę buvo pristatytas tarptautinėje mokslinėje konferencijoje Vokietijoje.

Išanalizuotos pagrindinės paukščių populiacijų gausos dinamikos tendencijos ir charakterizuoti svarbiausi veiksniai, turintys tiesioginį poveikį kaimo paukščių populiacijų kaitai: a) Lietuvoje toliau lėtai progresuoja kaimo paukščių populiacijų nykimo procesas. 39 proc. paukščių rūšių, kurios su žemės ūkio veikla arba agrariniu kraštovaizdžiui yra daugiau ar mažiau susiję ekologiniais ryšiais, vietinės besiveisiančios populiacijos ilguoju laikotarpiu (1994-2018 m.) rodo nykimo tendenciją. Tokių rūšių yra apytikriai trečdaliu daugiau nei tų, kurių populiacijos tuo pačiu laikotarpiu rodo tendenciją gausėti.

Kaimo paukščių populiacijų ir tuo pačiu agrarinio kraštovaizdžio biologinės įvairovės būklę vertinant pagal KPPI reikšmių pokyčius, įvykusius nuo praeito šimtmečio paskutiniojo dešimtmečio, šiuo metu Pietryčių Baltijos regione ji geriausia yra Latvijoje ir Lenkijoje. Tuo tarpu Estijoje būklė yra blogesnė nei Lietuvoje.

Pagal paukščių stebėsenos duomenis ir ekspertiškai įvertintas visų Programos priemonių ir veiklų, susijusių su aplinka ir klimato kaita bei aplinkosaugos direktyvų įgyvendinimu, kiekybinis ir kokybinis poveikis kaimo paukščių populiacijoms. Nustatyta, jog išskirtiniu teigiamu poveikiu paukščių populiacijoms dabar pasižymi salyginai natūralių buveinių tvarkymui skirtos tokios priemonės ar veiklos: „Ekstensyvus šlapynių tvarkymas“, „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas“.

Parengtos rekomendacijos agrarinės aplinkosaugos problemoms biologinės įvairovės apsaugos srityje spręsti ir užkardyti.

## SUMMARY

Lithuanian Ornithological Society (LOS) has won the Ministry of Agriculture of the Lithuanian Republic tender for a scientific Study „Identification of Biodiversity impact measure „Farmland Bird Indicator“ in 2016–2018 and evaluation of biodiversity changes”. After delivering opening and midterm reports, and after fulfilling of all tasks of the Ministry of Agriculture of the Lithuanian Republic provided in the Contract, the LOS is submitting the final report.

Basing on annual bird species indices of 2016-2018 it was revealed that out of 14 monitoring bird species, 10 populations are declining (white stork, corncrake, barn swallow, meadow pipit, whinchat, read backed shrike, common whitethroat, goldfinch, starling and tree sparrow), 1 (yellow wagtail) is increasing and populations of 3 species (skylark, yellow bunting and lapwing) are stable. Meanwhile, in the period 2000-2018, the population indices showed a decrease in 7 species (corncrake, lapwing, skylark, barn swallow, goldfinch, starling and tree sparrow), 2 populations (white stork and yellow wagtail) were decreasing and 5 species (meadow pipit, whinchat, read backed shrike, common whitethroat, and yellow bunting) were stable. Finally, in the long-term period from 1994 to 2018, populations of the four species (skylark, barn swallow, meadow pipit and goldfinch) showed a decrease, 3 species (corncrake, yellow wagtail and whinchat) increased and populations of 7 species (white stork, lapwing, common whitethroat, read backed shrike, starling, tree sparrow and yellow bunting) were stable.

The Farmland Bird Indicator (FBI) values varies considerably during different monitoring periods. The following conclusions were made: a) In short period of three years (2016-2018), its value have lowered till 89.0% level and fell down by 11.0% in total, and was decreasing 3.7 % per year; (b) In the short-term period of five years (2014-2018), the FBI's value was lowering as well. In 2018, its value was 77.4 %. In the period the values have decreased in 22.6% and were decreasing 4.2% per year; (c) In the medium-term (2000-2018), its values fell down by 41.5% in total, and the indicator's values were decreasing in 2.2% per year; (d) while in the long-term perspective (1994-2018), the indicator's value decreased in 13.35%, and during the period was decreasing in average of 0.53% per year. When summarising, since 1994, the state of biodiversity is being deteriorated in recent years more rapidly than previously stated.

In Lithuania, according to published scientific publications, in the period of 2014-2018, few scientific studies were carried out in Lithuania, the subject of which is the research of rural bird species. Published scientific papers on white stork, common crane, quail, lesser spotted eagle,



swallow and whinchat. The papers focus mainly on fundamental issues. There are very few publications (apart from our applied research reports) that address agri-environmental issues. Most publications were published by researchers at the University of Educational Sciences (some of them are co-authors from other Lithuanian and foreign scientific institutions (eg, Switzerland)). A joint publication of researchers of the Lithuanian University of Educational Sciences and Swiss gave completely new knowledge about the spring migration routes of the previously unknown Lithuanian swallow populations. One of the researchers of the Lithuanian University of Educational Sciences on the state of the whinchat population in Lithuania was presented at an international scientific conference in Germany.

Currently, status of rural bird populations in the south-eastern Baltic region is best in Latvia and Poland. Meanwhile, the situation in Estonia is worse than in Lithuania.

The bird monitoring data and expert judgments have been used when analysing and evaluating of a quantitative and qualitative impact of measures and activities related to environment and climate change and the implementation of environmental directives on rural bird populations.

Recommendations for tackling and preventing agri-environmental problems in the field of biodiversity protection have been prepared.