



PROJEKTU LĪDZFINANSĒ
EIROPAS SAVIENĪBA



Lauku putnu populācijas indeksa monitorings

saskaņā ar 22. jūnija līgumu Nr. 2012/85, kas noslēgts starp LR Zemkopības ministriju un Latvijas Ornitoloģijas biedrību

Gala atskaite par 2012. gadu

Atskaiti sagatavoja:

Dr. biol. Ainārs Auniņš

Dr. biol. Oskars Keišs

Latvijas Ornitoloģijas biedrība

Rīga

2012

Saturs

1. Dienas putnu monitorings	3
1.1. Darba mērķi un uzdevumi	3
1.2. Metodika.....	3
1.3. Rezultāti un to analīze	8
1.4. Secinājumi	18
1.5. Literatūra	18
2. Naktsputnu monitorings	20
2.1. Darba mērķi un uzdevumi	20
2.2. Metodika.....	20
2.3. Rezultāti un to analīze	20
2.4. Literatūra	23
3. Mācību materiāls uzskaišu veicējiem.....	24
4. Atgriezeniskās saiknes nodrošināšana uzskaišu veicējiem	25
1. pielikums. Putnu populāciju lieluma izmaiņu tendences Dienas putnu monitoringa maršrutos no 2005. līdz 2012. gadam.	26
2. pielikums. Putnu populāciju indeksu un to reprezentativitātes rādītāju izmaiņas Dienas putnu monitoringa maršrutos no 2005. līdz 2012. gadam.....	30
3. pielikums. Putnu populāciju indeksu un to reprezentativitātes rādītāju izmaiņas, kombinējot indeksus, kas aprēķināti no Dienas putnu monitoringa (2005. – 2012. g.) un Lauku putnu monitoringa (1995. – 2006. g.) datiem..	42

1. DIENAS PUTNU MONITORINGS

Datus analizēja un pārskatu sagatavoja Ainārs Auniņš

1.1. Darba mērķi un uzdevumi

Dienas putnu monitoringa mērķis ir sekot līdzi to Latvijas ligzdojošo putnu sugu populāciju lieluma un teritoriālā izvietojuma izmaiņām, kuras iespējams konstatēt standartizētās rīta uzskaitēs.

Šī mērķa sasniegšanai tika izvirzīti sekojoši uzdevumi:

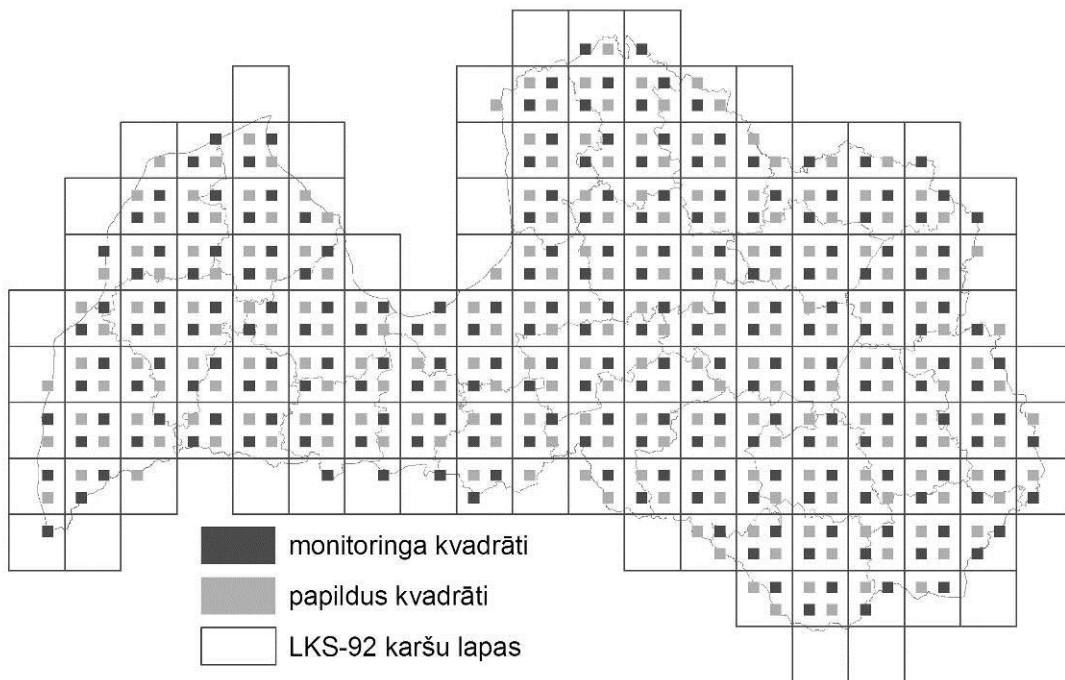
- 3 reizes sezonā veikt ligzdojošo putnu uzskaites iepriekš definētos uzskaišu maršrutos,
- veikt iegūto datu ievadīšanu datubāzē,
- veikt iegūto datu analīzi

Šī atskaite aptver 2005. - 2012. gadu periodu un tās ietvaros veikta putnu populāciju tendenču analīze pirmajiem 7 monitoringa gadiem, kas raksturo populāciju īstermiņa skaitliskās izmaiņas. Tomēr jāņem vērā, ka šis periods vēl arvien ir pārāk īss. Nozīmīgas tendences vai apstiprinājums par to neesamību parādās tikai analizējot datus kopā ar Lauku putnu un biotopu monitoringa (1995 – 2006) datiem tām sugām, kurām tie ir pieejami. Analizējot Dienas putnu uzskaites atsevišķi, gadījumos, kad statistiski būtiski trendi ir konstatēti, ir riskanti izdarīt tālejošus secinājumus par šīm tendencēm, jo vēl nav pietiekamu zināšanu par attiecīgās sugas pieļaujamo populācijas lieluma ikgadējo svārstību amplitūdu.

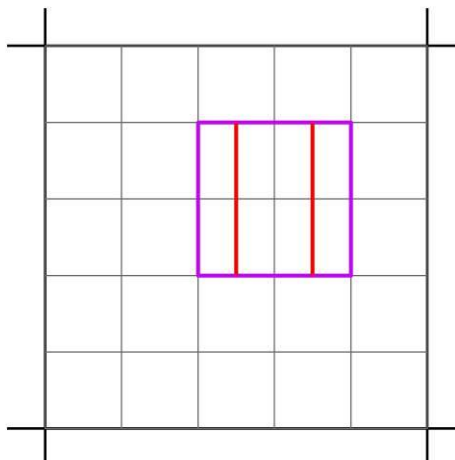
1.2. Metodika

1.2.1. Monitoringa maršruti un transekti

Monitoringa uzskaišu veikšanai izveidots parauglaukumu tīkls. Lai nodrošinātu vienmērīgu to izvietojumu visā valsts teritorijā, izmatota sistemātiskā parauglaukumu izvēle – katrā 25 x 25 km karšu lapā (pēc LKS-92 nomenklatūras) bija iespējami 2 uzskaišu maršruti, kuri atradās „atlanta kvadrātos”, kuru kods beidzās ar „22” vai „44” (piemēram, 4311-22 vai 4222-44) ar papildināšanas iespējam kvadrātos, kur kods beidzas ar „24” un „42” (1.1. attēls).

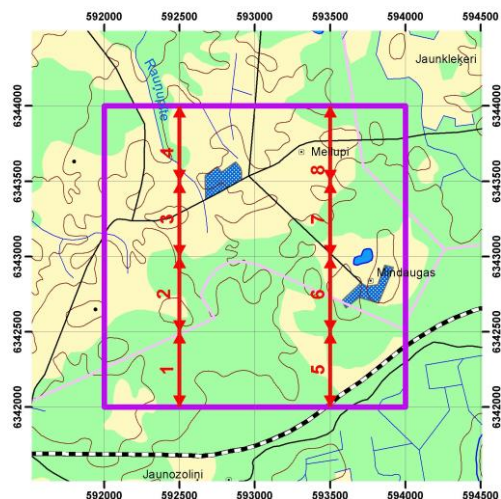


1.1. attēls. Dienas putnu monitoringa staciju tīkls.



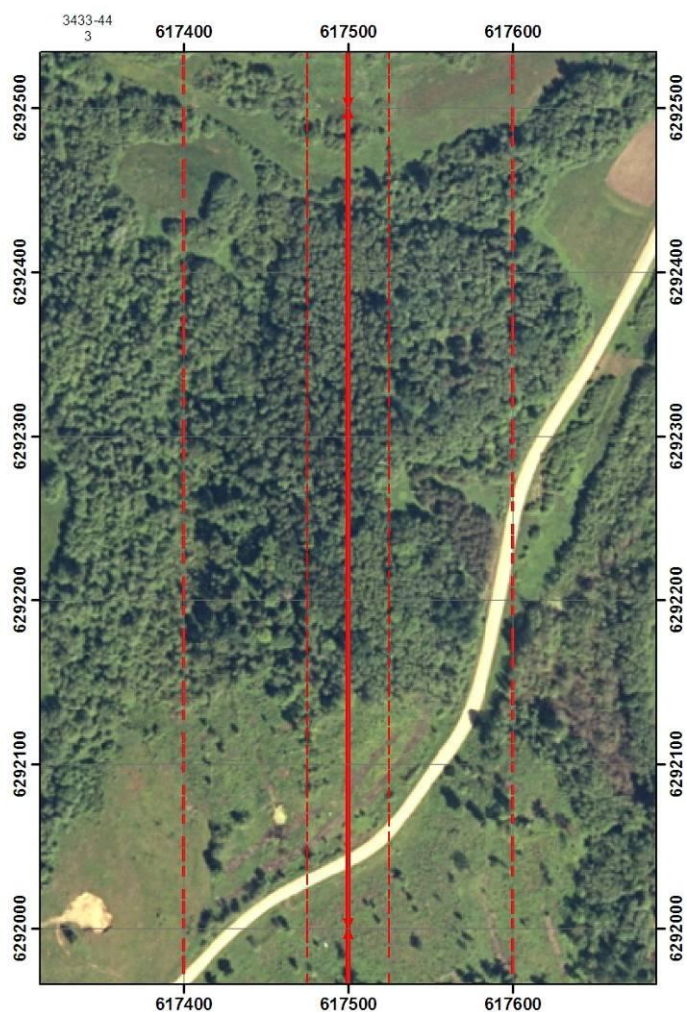
1.2. attēls. Iespējamais maršruta novietojums 5x5 km kvadrātā. Precīzs tā novietojums tiek izlozēts. Ar biežajām melnajām līnijām apzīmēts 5x5 km kvadrāts, ar tievajām melnajām līnijām – 1 km kvadrātu tīkls, violetais kvadrāts – uzskaites parauglaukums, sarkanās līnijas – abi maršruta transeksti.

Predefinētais uzskaišu maršruts sastāv no diviem 2 km gariem transektiem, kas atrodas paralēli viens otram 1 km attālumā (1.2. attēls). Transeksti ir sadalīti 500 m garos posmos, tādējādi katrā maršrutā ir astoņi posmi (1.3. attēls).



1.3. attēls. Uzskaites maršruta un tā dalījuma posmos piemērs.

Katram uzskaišu posmam tika sagatavotas t.s. „posma kartes” ar ortofoto fonu un uz tā atliktu uzskaišu maršrutu un uzskaišu joslām (1.4. attēls.). Novērotie putni tika kartēti uz šīm „posmu kartēm”, izmantojot speciālu apzīmējumu sistēmu.



1.4. attēls. Maršruta „posma kartes” paraugs ar atliktu transektu (nepārtrauktā līnija) un 25 un 100 metru skaitīšanas joslām (raustītās līnijas)

1.2.2. Putnu uzskaites

Putnu uzskaites katrā no uzskaišu maršrutiem ik gadu tiek veiktas 3 reizes ligzdošanas sezonā. Pirmā uzskaitē tiek veikta aprīļa pēdējā dekādē, otrā uzskaitē – maija vidū, bet trešā uzskaitē – jūnija pirmajā pusē. Uzskaites laikā putni tiek reģistrēti trijās joslās – līdz 25 m no transekta, 25 m līdz 100 m no transekta un tālāk kā 100 m no transekta. Kopš 2007. gada daļā maršrutu tiek veikta vēl viena papildus uzskaitē – periodā no 20. marta līdz 1. aprīlim, lai iegūtu datus par sugām, kuru ligzdošanas sezona sākas agrāk – zīlītēm, dzeņiem un citiem. Šajā atskaitē ziņotās populāciju tendences rēķinātas neizmantojot šo uzskaiti

Uzskaitītie ligzdojošie putni tika interpretēti pāros, piem. divi dziedoši tēviņi tika reģistrēti kā 2 pāri, bet 1 dziedošs tēviņš un vēl viens novērots putns – 1 pāris (izņemot gadījumus, kad novērotais putns arī ir nepārprotams tēviņš). Neligzdotāji (migranti, augstu pārlidojoši vai tikai barojošies putni) tika reģistrēti atsevišķi (1.5. attēls).

Detalizēta putnu uzskaišu veikšanas metodika (Auniņš 2005) pieejama digitālā formātā Latvijas Ornitoloģijas biedrības mājaslapā (saite uz metodiku: ftp://www.lob.lv/download/Projekti/LP_monitorings/Metodika_050312.pdf). Putnu uzskaišu lauka datu anketas paraugs dots 1.1. attēlā.

Latvijas ligzdojošo putnu monitorings

Uzskaites anketa

(Anketa tiek aizpildīta par katru uzskaites maršruta posmu atsevišķi)

Atlanta kvadrāts:	2212-22							Maršruta kods:	1								
Novērotājs (-a):	Jānis Putāns							Posma Nr.:	3								
Posma sākuma koordinātas:	X		2	4	6	5	0	0	Posma beigu koordinātas:	X		2	4	6	5	0	0
	Y	6	2	1	1	0	0	0		Y	6	2	1	1	5	0	0
Uzskaites reize:	2							Uzskaites datums:	18.05.2004								
Uzskaites sākuma laiks:	6:04							Uzskaites beigu laiks:	6:26								

Suga	Ligzdotāji (pāri / teritorijas)			Neligzdotāji (īpatņi)		
	0 – 25 m	25 – 100 m	> 100 m	0 – 25 m	25 – 100 m	> 100 m
<i>Ficedula</i>		2	1			
<i>Turdus</i>			1			
<i>Turdus</i>			1			
<i>Pipilo</i>			1			
<i>Acrida</i>	1					
<i>Sylvia</i>	1	1				
<i>Alauda</i>		1	2			
<i>Cicada</i>			1			
<i>Corvus</i>						1
<i>Sturna</i>		1				
<i>Larus</i>						12

1.5. attēls. Putnu uzskaišu lauka datu anketa, kas izmantota monitoringa datu vākšanā.

Katrai sugai kā pāru skaits uzskaišu punktā analīzēs izmantots maksimālais vienā uzskaitē attiecīgajā sezonā reģistrētais pāru skaits. Kā sugu daudzveidību punktā raksturojošais rādītājs izmantots kopējais abās uzskaitēs reģistrētais ligzdojošo sugu skaits. Kā sugu daudzveidību parauglaukumā raksturojošais rādītājs izmantots kopējais visos attiecīgā parauglaukuma punktos abās uzskaitēs reģistrētais sugu skaits.

1.2.4. Datu analīze

Ikgadējo putnu sugu populāciju indeksu un to izmaiņu būtiskuma aprēķināšanai izmantota TRIM (*TRends and Indices for Monitoring data*) programmatūra (Pannekoek, van Strien 2001). Izmaiņu tendences (S) raksturošanai izmatots multiplikatīvās slīpnes koeficients: ja $S > 1$, populācija palielinās, ja $S < 1$ – tad samazinās. Koeficients S tiek uzskatīts par būtiski atšķirīgu no 1, ja pēdējais atrodas ārpus tendences 95% varbūtības intervāla. Varbūtības intervāla (CI) augšējā un apakšējā robežas tika aprēķinātas pēc formulas

$$CI = S \pm 1.96 SE, \quad (1)$$

kur S – izmaiņu tendence, SE – izmaiņu tendences standartklūda.

Lai klasificētu izmaiņu tendences, multiplikatīvās izmaiņu tendences rādītājs (S) tiek pārvērsts kādā no sekojošām kategorijām. Kategorija atkarīga no S vērtības un tā reprezentācijas intervāla (CI; 1.6. attēls):

Straujš pieaugums – pieaugums statistiski būtiski pārsniedz 5% gadā (pie šāda pieauguma populācija dubultojas 15 gadu laikā). Kritērijs: $SI_{ap} > 1,05$.

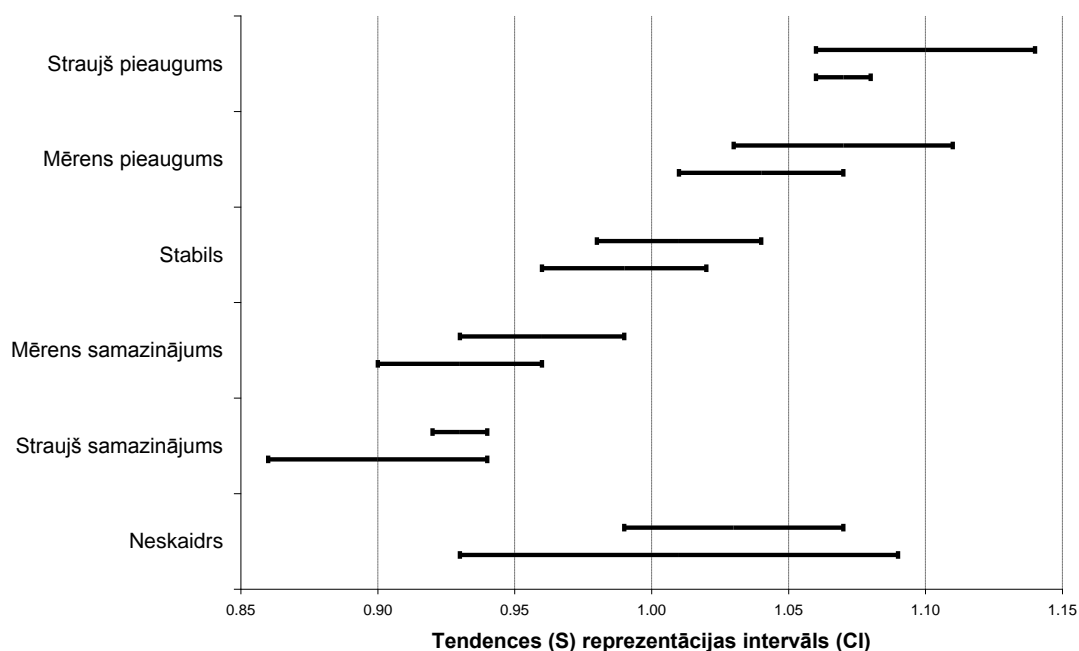
Mērens pieaugums – pieaugums ir statistiski būtisks, bet tas statistiski būtiski nepārsniedz 5% gadā. Kritērijs: $1 < SI_{ap} < 1,05$.

Stabils – ne pieaugums, ne samazinājums nav statistiski būtiski, bet ir skaidrs, ka izmaiņa nekādā gadījumā nerasniedz 5% gadā. Kritērijs: SI ietver 1, bet $SI_{ap} > 0,95$ un $SI_{au} < 1,05$.

Neskaidrs – ne pieaugums, ne samazinājums nav statistiski būtiski, bet nav skaidrs, vai izmaiņa sasniedz 5% gadā. Kritērijs: SI ietver 1, bet $SI_{ap} < 0,95$ vai $SI_{au} > 1,05$.

Mērens samazinājums – samazinājums ir statistiski būtisks, bet tas statistiski būtiski nepārsniedz 5% gadā. Kritērijs: $0,95 < SI_{au} < 1$.

Straujš samazinājums - samazinājums statistiski būtiski pārsniedz 5% gadā (pie šāda samazinājuma populācija sarūk uz pusi 15 gadu laikā). Kritērijs: $SI_{au} > 0,95$.



1.6. attēls. Trendu klasifikācijas principi.

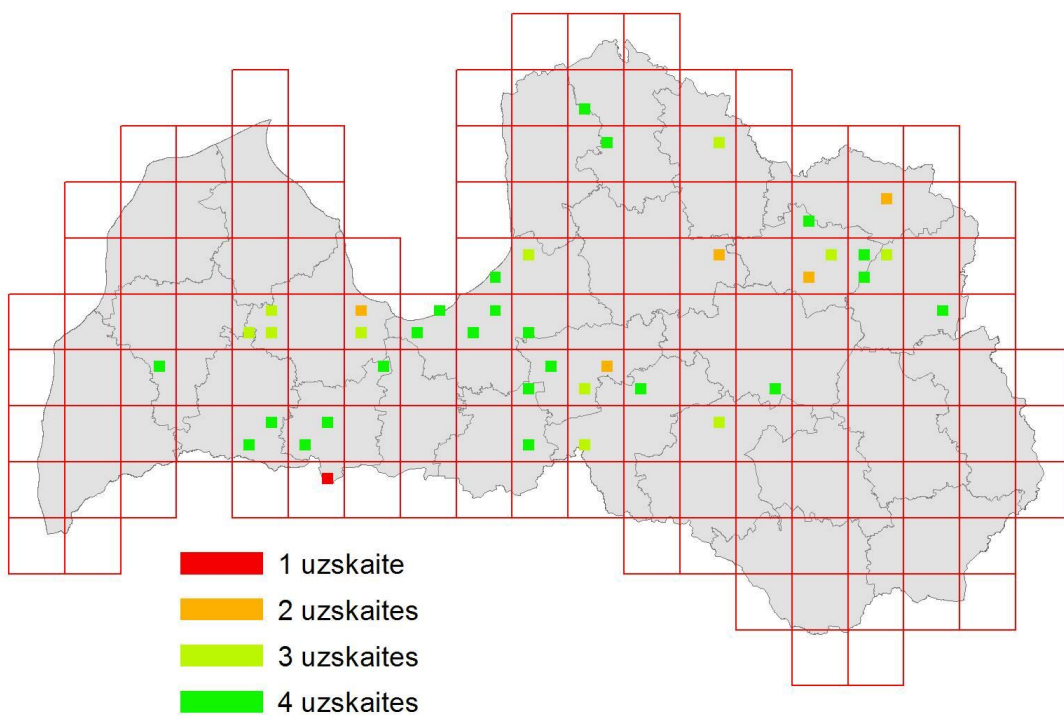
Putnu daudzveidības izmaiņu un to būtiskuma konstatēšanai starp diviem novērojumu gadiem izmantots Vilkoksona saistīto pāru tests (*Wilcoxon Signed ranks test*; Sokal, Rohlf 1995).

1.3. Rezultāti un to analīze

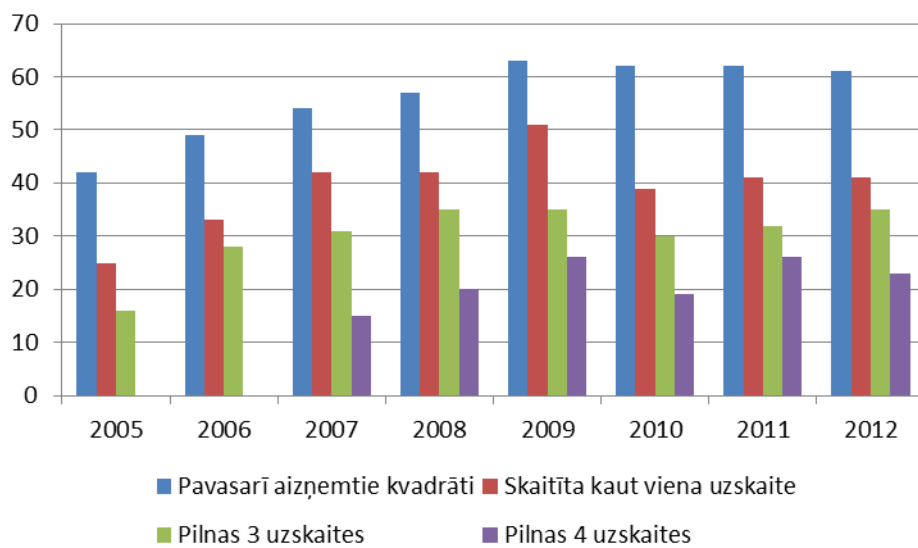
1.3.1. Maršrutu skaits un ģeogrāfiskais pārklājums

Dienas putnu uzskaitēm 2012. gadā brīvprātīgie dalībnieki pieteicās 61 maršrutam, tomēr reāli atpakaļ tika saņemti dati par uzskaitēm 41 maršrutā. No tiem visas 4 metodikā paredzētās uzskaites veiktas 23 maršrutos, 3 uzskaites veiktas 35 maršrutos 2 uzskaites – 5 maršrutos, bet viena uzskaitē – 1 maršrutā (1.7. attēls). Tas ir vairāk kā 2010. gadā un līdzīgi kā 2011. gadā (1.8. attēls). Pavisam ir 67 tādi maršruti, kurās pilns 3 uzskaišu cikls veikts vismaz vienā no uzskaišu gadiem (1.9. attēls). Tādējādi šis uzskatāms par skaitli, kas raksturo parauglaukumu skaitu, par kuriem šajā monitoringa programmā ir pilnvērtīgi dati, kas izmantojami turpmākajā datu analīzē. Šis skaitlis raksturo parauglaukumu skaitu, kas deva pilnvērtīgus datus putnu populāciju lieluma izmaiņu analīzei šajā atskaitē, t.i. tiem bija vismaz divi pilnvērtīgi laika punkti. Četru uzskaišu cikls ieviests kopš 2007. gada un šajā laikā vismaz kādā no gadiem tas veikts 45 maršrutos (1.10. attēls).

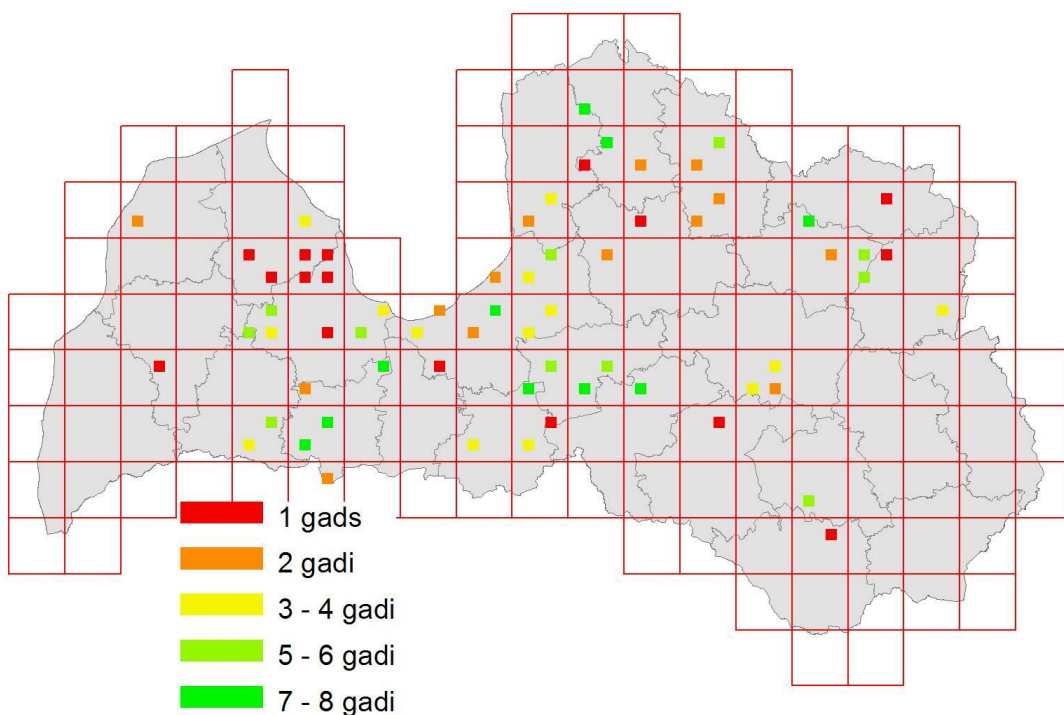
Nav būtiski mainījies aizņemto monitoringa kvadrātu teritoriālais izvietojums. Līdzīgi kā iepriekšējos gados izteikta priekšroka arvien tiek dota Latvijas centrālajai daļai, bet Latgale un Kurzemes rietumdaļa ir slikti pārstāvēti. Tas izskaidrojams ar brīvprātīgo novērotāju koncentrēšanos Rīgā un tās apkārtnē.



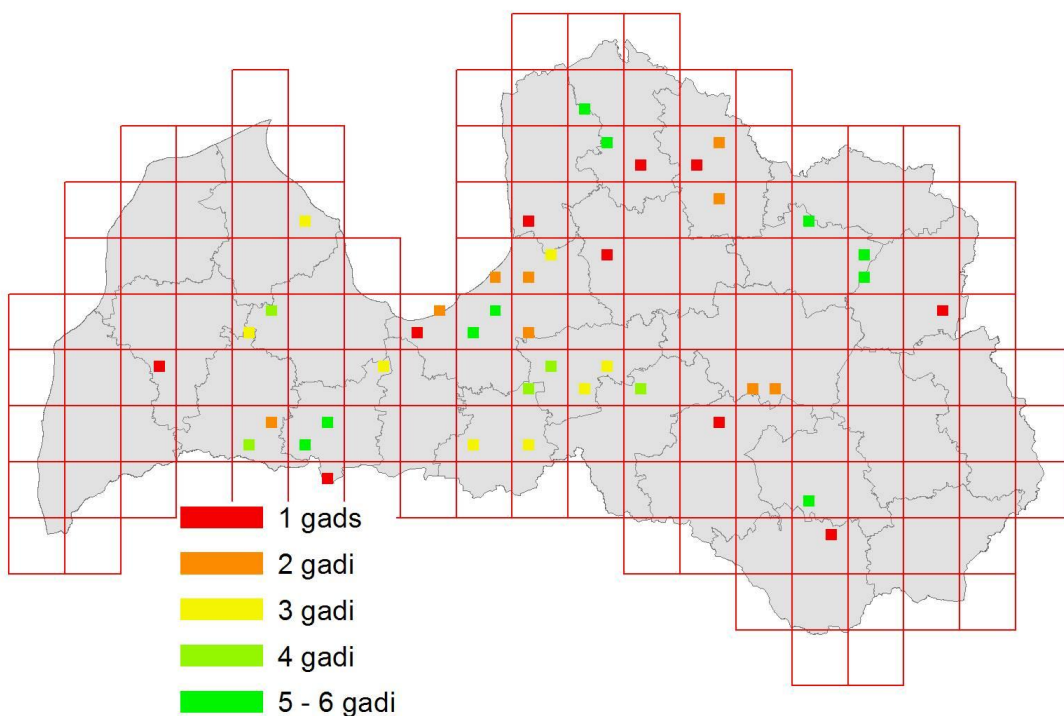
1.7. attēls. Veikto uzskaišu daudzums Dienas putnu monitoringa maršrutos 2012. gadā.



1.8. attēls. Novērotāju aktivitātes izmaiņas 2005. – 2012. gadu periodā.



1.9. attēls. Dienas putnu monitoringa maršruti, kuros pilns uzskaišu komplekts (trīs reizes sezonā metodikā noteiktajos laikos bez „nulltās” uzskaites) veikts vismaz vienā no šiem uzskaišu gadiem.



1.10. attēls. Dienas putnu monitoringa maršruti, kuros pilns uzskaišu komplekts (četras reizes sezonā metodikā noteiktajos laikos) veikts vismaz divos no četriem uzskaišu gadiem.

1.3.2. Putnu populāciju lieluma izmaiņu tendences kopš 2005. gada

Veiktās analīzes rezultāti raksturo sugu populāciju īstermiņa skaitliskās izmaiņas, kas ir ļoti nozīmīgs rādītājs, jo izteikta negatīva vai pozitīva tendence, sugas populācijas indeksam izejot ārpus sugas normālo populācijas svārstību intervāla, liecina par notiekošām izmaiņām sugas biotopa vai barības resursu pieejamībā vai kvalitātē kādā no tās dzīves cikla periodiem un ļauj savlaicīgi noskaidrot to cēloņus, ja tie nav zināmi, un uz šīm izmaiņām reaģēt. Tomēr jāņem vērā, ka relatīvi „jauna” (tikai 7 gadi jeb 5 laika nogriežņi) monitoringa gadījumā ir riskanti izdarīt tālejošus secinājumus par šīm tendencēm, jo attiecīgās sugas ilgtermiņa populācijas lieluma ikgadējo svārstību amplitūda nav zināma. Īstermiņa tendences, kā nozīmīgs izmaiņu rādītājs būs pilnvērtīgi izmantojams tikai pēc vairākiem gadiem, kad lielākajai daļai sugu normālā svārstību amplitūda būs zināma.

Populāciju īstermiņa tendenču analīze veikta 98 Latvijā ligzdojošo putnu sugām (1. pielikums). Rēķinot populāciju indeksus kā atskaites (bāzes) punkts, kad populācijas indekss ir 1 (jeb 100%), izmantots 2005. gads, kas ir pirmais gads, kad sāktas uzskaites pēc Dienas putnu monitoringa metodikas.

Laika periodā no 2005. gada statistiski būtiskas izmaiņu tendences konstatētas 39 putnu sugām: 5 no tām konstatēts samazinājums, bet 28 – pieaugums. Sešām sugām populācijas ir statistiski stabilas (1.1. tabula). Pārējo sugu izmaiņu tendences ir neskaidras (1. pielikums).

Starp sugām ar skaidru izmaiņu tendenci ir arī trīs ES Putnu Direktīvas I pielikumā iekļauta sugas –mazais mušķērājs *Ficedula parva*, kam konstatēts straujš pieaugums, kā arī **mežzirbe *Bonasa bonasia* un melnā dzilna *Dryocopus martius*, kurām konstatēts attiecīgi straujš un mērens samazinājums.**

Mežzirbe uzrādīja līdzīgu tendenci jau kopš uzsākta Dienas monitoringā iegūto datu apstrāde (Auniņš 2007, 2008, 2009, 2010). 2012. gadā konstatēts visu laiku zemākais sugas populācijas līmenis. Pašlaik mežzirbes populācija ir tikai apmēram 21% līmenī no tās, kas bija reģistrēta 2005. gadā (1. pielikums). Tādejādi **mežzirbes aizsardzības statuss Latvijā uzskatāms par nelabvēlīgu.** Mežzirbe ir izteikts noņemnieks, tādēļ populācijas samazinājuma iemesli nevar būt saistīti ar sugas biotopu stāvokli ārpus Latvijas, kā tas var būt migrējošu sugu gadījumos. Jau iepriekšējā atskaitēs (Auniņš 2007, 2008, 2009, 2010) norādīts, ka tā kā iet runa par sugu, saistībā ar kuru valsts ir uzņēmusies starptautiskas saistības, **valstij STEIDZAMI jāveic pētījumus, kas ļautu noskaidrot šīs sugas skaita samazinājuma iemeslus un risku, ko tie rada šīs sugas populācijai.** Tas ļautu veikt pasākumus, sugas labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai un valsts starptautisko saistību izpildei dabas aizsardzības jomā. Ir pamats uzskatīt, ka sugas populācijas samazināšanās saistāma ar intensīvo mežistrādi un sugai piemērota vecuma mežu platību samazināšanos.

Melnās dzilnas populācijas samazinājums iepriekšējos ziņojumos nav bijis statistiski būtisks, tomēr populācijas indeksa lielākais kritums bijis vērojams starp 2009. un 2010. gadu, tomēr arī 2012. gada indekss ir tik pat zems kā 2010. gadā – **populācija salīdzinot ar 2005. gadu, kad uzskaites uzsāktas samazinājusies par vairāk kā 40%, un sugas statuss uzskatāms par nelabvēlīgu.** Arī par šo sugu nepieciešams veikt pētījumu, kas ļautu noskaidrot šīs sugas skaita samazinājuma iemeslus un risku, ko tie rada šīs sugas populācijai.

1.1. tabula. Putnu populāciju lieluma izmaiņu tendences (2005 – 2012) un tās raksturojošie rādītāji putnu sugām, kam pēc EBCC ieteiktās trendu klasifikācijas (Pannekoek, van Strien 2006) bija skaidra izmaiņu tendence

Suga		Tendence (S)	Standart-klūda (SE)	Tendences raksturojums
Latviski	Latīniski			
Mežirbe	Bonasa bonasia	0,8518	0,0402	Straujš samazinājums*
Dzeguze	Cuculus canorus	1,0144	0,0163	Stabila
Melnā dzilna	Dryocopus martius	0,9336	0,0335	Mērens samazinājums*
Lauku cīrulīšs	Alauda arvensis	1,0141	0,0145	Stabila
Bezdelīga	Hirundo rustica	1,0772	0,0318	Mērens pieaugums*
Mājas čurkste	Delichon urbica	1,2891	0,1073	Straujš pieaugums*
Koku čipste	Anthus trivialis	0,9635	0,0129	Mērens samazinājums**
Baltā cielava	Motacilla alba	1,0023	0,0209	Stabila
Paceplītis	Troglodytes troglodytes	1,0547	0,0181	Mērens pieaugums**
Sarkanrīklīte	Erithacus rubecula	1,0578	0,0149	Mērens pieaugums**
Melnais erickiņš	Phoenicurus ochruros	1,303	0,1189	Straujš pieaugums*
Lukstu čakstīte	Saxicola rubetra	0,9824	0,0153	Stabila
Melnais mežastrazds	Turdus merula	1,0262	0,0121	Mērens pieaugums*
Dziedātājstrazds	Turdus philomelos	1,0393	0,0136	Mērens pieaugums**
Purva ļauķis	Acrocephalus palustris	1,148	0,0392	Straujš pieaugums*
Iedzeltenais ļauķis	Hippolais icterina	1,2335	0,0439	Straujš pieaugums**
Gaišais ļauķis	Sylvia curruca	1,093	0,037	Mērens pieaugums*
Brūnspārnu ļauķis	Sylvia communis	1,0722	0,0185	Mērens pieaugums**
Dārza ļauķis	Sylvia borin	1,0478	0,0221	Mērens pieaugums*
Melngalvas ļauķis	Sylvia atricapilla	1,0729	0,0199	Mērens pieaugums**
Svirītītis	Phylloscopus sibilatrix	1,0221	0,014	Stabila
Čunčiņš	Phylloscopus collybita	0,9823	0,0102	Stabila
Vītītis	Phylloscopus trochilus	0,9571	0,0141	Mērens samazinājums**
Mazais mušķērājs	Ficedula parva	1,1558	0,0509	Straujš pieaugums*
Melnais mušķērājs	Ficedula hypoleuca	1,0792	0,0228	Mērens pieaugums**
Zilzīlīte	Parus caeruleus	1,1759	0,0395	Straujš pieaugums**
Lielā zilīte	Parus major	1,0564	0,0139	Mērens pieaugums**
Vālodze	Oriolus oriolus	1,0824	0,0284	Mērens pieaugums**
Sīlis	Garrulus glandarius	1,0493	0,0219	Mērens pieaugums*
Žagata	Pica pica	1,0703	0,0357	Mērens pieaugums*
Vārna	Corvus corone cornix	1,0869	0,0267	Mērens pieaugums**
Krauklis	Corvus corax	1,0703	0,028	Mērens pieaugums*
Mājas strazds	Sturnus vulgaris	1,0819	0,0203	Mērens pieaugums**
Žubīte	Fringilla coelebs	1,0372	0,0084	Mērens pieaugums**
Zaļžubīte	Carduelis chloris	1,1512	0,0382	Straujš pieaugums**
Dadzītis	Carduelis carduelis	1,1133	0,0503	Mērens pieaugums*
Ķivulis	Carduelis spinus	1,0639	0,0269	Mērens pieaugums*
Egļu krustknābis	Loxia curvirostra	0,5764	0,1398	Straujš samazinājums**
Dižknābis	Coccothraustes coccothraustes	1,1999	0,0581	Straujš pieaugums*

* p<0,05

** p<0,01

Arī pārējās trīs sugas, kam konstatēta populācijas samazināšanās tendence („mērens samazinājums” vai „straujš samazinājums”) ir saistītas ar mežiem – koku čipste *Anthus trivialis*, vītītis *Phylloscopus trochilus* un egļu krustknābis. **Tas liecina,**

ka Latvijas mežu ekosistēmā ir nopietnas problēmas ar bioloģiskās daudzveidības stāvokli.

Stabilas populācijas šajā periodā bijušas dzeguzei, lauku cīrulim, baltajai cielvai, lukstu čakstītei, svirlītim un čunčiņam.

No 28 sugām, kurām konstatēts populāciju pieaugums, gandrīz visas (26) ir tādas, kas uzskatāmas par ekoloģiski plastiskām ģenerālistu sugām. Starp sugām ar skaita pieaugumu ir arī viena meža speciālistu suga (pēc EBCC Paneiropas parasto putnu monitoringa programmas Boreālā reģiona saraksta) – mazais mušķērājs *Ficedula parva*. Tā ir arī vienīgā ES Putnu direktīvas I pielikuma suga ar skaita pieauguma tendenci. Mazajam mušķērājam straujš skaita pieaugums konstatēts starp 2007. un 2009. gadu, bet pēc tam vērojams neliels (nebūtisks) kritums.

Visu 98 analizēto sugu populāciju indeksi, tendences un to reprezentācijas rādītāji doti 1. pielikumā, bet populāciju indeksu un to reprezentācijas intervālu izmaiņu grafiki – 2. pielikumā.

1.3.3. Lauksaimniecības zemēs ligzdojošo putnu populāciju izmaiņas kopš 1995. gada

Turpināta Dienas putnu monitoringa programmā ievākto putnu populāciju izmaiņu datu savietošana ar iepriekšējās Vides monitoringa programmas Bioloģiskās daudzveidības daļas Lauku putnu monitoringa datiem. Indeksu bāzes gads ir Lauku putnu monitoringa sākuma gads (1995.).

Indeksu savienošana veikta 35 lauku putnu sugām (1.4. tabula). To populāciju indeksu un to reprezentācijas intervālu izmaiņu grafiki doti 3. pielikumā. Savienotie indeksi raksturo izmaiņas kopš 1995. gada, tādēļ pēc tiem var vērtēt ilgtermiņa (17 gadu) tendences.

Statistiski nozīmīga populāciju samazināšanās tendence ir vērojama 4 sugām: peļu klijānam *Buteo buteo*, dzeltenajai cielvai *Motacilla flava*, upes ļauķim *Locustella fluviatilis* un mazajam svilpim *Carpodacus erythrinus*. Šo sugu saraksts kopš iepriekšējā ziņojuma (Auniņš 2010) nav mainījies. Skaita pieaugums, konstatēts 17 sugām, 6 sugām populācijas šajā periodā bijušas stabilas, bet pērējām 8 sugām tendence ir neskaidra.

Tā kā par 1995. – 2005. gada periodu uzskaišu dati nāk tikai no Lauku putnu monitoringa programmas, arī visas sugas ar ilgtermiņa skaita samazinājuma tendenci ir zināmā mērā saistītas ar lauksaimniecības zemēm. Divas no tām – dzeltenā cielava un mazais svilpis ir lauksaimniecības zemju speciālistu sugas, kas abas ir saistītas ar zālājiem. Dzeltenā cielava dod priekšroku mitriem zālājiem, kamēr mazais svilpis – zālāju un krūmu mozaīkai. Mitro zālāju daudzums Latvijā ir būtiski samazinājies šajā periodā gan to neapsaimniekošanas un aizaugšanas ar krūmiem dēļ, gan arī pārvēršot tos aramzemē. Tas atspoguļojas arī **dzeltenās cielavas** populācijas kritumā – 2012. gadā **populācija bija mazāk kā 15% no 2005. gadā konstatētās**. Papildus lokālajiem faktoriem, nav izslēgta arī stāvokļa ziemošanas vietās ietekme – suga ziemo tropiskajā Āfrikā.

Latvijā samazinājušās arī citu dabisko zālāju platības, kas atspoguļojas **mazā svilpja *Carpodacus erythrinus* populācijas izmaiņās – tā pēdējo 15 gadu periodā samazinājusies par 30%**. Tomēr kopš 2008. gada tālāka situācijas pasliktināšanās nav bijusi vērojama, sugas populācija kopš tā laika nebūtiski palielinājusies. Tā kā

suga ir saistīta ar ierobežoti krūmainām mikrosituācijām ekstensīvā agroainavā, īpaši dabiskos zālajos, bet tā izvairās no krūmiem stipri aizaugušām vietām un intensīvās lauksaimniecības, sugu potenciāli apdraud nelabvēlīgas izmaiņas Latvijas lauku ainavā – polarizācija, ko raksturo zālāju aizaugšana no vienas puses un lauksaimniecības intensifikācija no otras.

1.2. tabula. Putnu populāciju lieluma izmaiņu tendences (1995 – 2012) un tās raksturojošie rādītāji putnu sugām pēc EBCC ieteiktās trendu klasifikācijas (Pannekoek, van Strien 2006).

Suga		Tendence (S)	Standart-klūda (SE)	Tendences raksturojums
Latviski	Latīniski			
Baltais stārķis	<i>Ciconia ciconia</i>	1.0008	0.0125	Stabila
Peļu klijāns	<i>Buteo buteo</i>	0.9553	0.0179	Mērens samazinājums *
Grieze	<i>Crex crex</i>	0.9780	0.0157	Neskaidra
Ķīvīte	<i>Vanellus vanellus</i>	1.0175	0.0151	Stabila
Lauku balodis	<i>Columba palumbus</i>	1.0196	0.0111	Stabila
Parastā ūbele	<i>Streptopelia turtur</i>	1.0024	0.0262	Neskaidra
Dzeguze	<i>Cuculus canorus</i>	1.0515	0.0085	Mērens pieaugums **
Tītiņš	<i>Jynx torquilla</i>	1.1666	0.0303	Straujš pieaugums **
Lauku cīrulīis	<i>Alauda arvensis</i>	0.9916	0.0060	Stabila
Bezdelīga	<i>Hirundo rustica</i>	1.0551	0.0138	Mērens pieaugums **
Pļavu čipste	<i>Anthus pratensis</i>	0.9727	0.0144	Neskaidra
Dzeltenā cielava	<i>Motacilla flava</i>	0.8559	0.0483	Mērens samazinājums **
Baltā cielava	<i>Motacilla alba</i>	0.9897	0.0122	Stabila
Lakstīgala	<i>Luscinia luscinia</i>	1.0361	0.0104	Mērens pieaugums **
Lukstu čakstīte	<i>Saxicola rubetra</i>	1.0177	0.0076	Mērens pieaugums *
Pelēkais strazds	<i>Turdus pilaris</i>	1.0631	0.0228	Mērens pieaugums **
Kārķļu ļauķis	<i>Locustella naevia</i>	1.0833	0.0174	Mērens pieaugums **
Upes ļauķis	<i>Locustella fluviatilis</i>	0.9440	0.0207	Mērens samazinājums **
Ceru ļauķis	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1.0059	0.0251	Neskaidra
Purva ļauķis	<i>Acrocephalus palustris</i>	1.0475	0.0162	Mērens pieaugums **
Brūnspārnu ļauķis	<i>Sylvia communis</i>	1.0514	0.0079	Mērens pieaugums **
Dārza ļauķis	<i>Sylvia borin</i>	1.0062	0.0116	Stabila
Melngalvas ļauķis	<i>Sylvia atricapilla</i>	1.0675	0.0141	Mērens pieaugums **
Vālodze	<i>Oriolus oriolus</i>	1.0834	0.0132	Straujš pieaugums *
Brūnā čakste	<i>Lanius collurio</i>	0.9761	0.0203	Neskaidra
Ķagata	<i>Pica pica</i>	1.1121	0.0214	Straujš pieaugums **
Vārna	<i>Corvus corone cornix</i>	1.0706	0.0117	Straujš pieaugums **
Mājas strazds	<i>Sturnus vulgaris</i>	1.0378	0.0103	Mērens pieaugums **
Lauku zvirbulis	<i>Passer montanus</i>	1.0893	0.0210	Mērens pieaugums **
Zaļzubīte	<i>Carduelis chloris</i>	1.0547	0.0218	Mērens pieaugums *
Dadzītis	<i>Carduelis carduelis</i>	0.9703	0.0240	Neskaidra
Kaņepītis	<i>Carduelis cannabina</i>	1.0046	0.0390	Neskaidra
Mazais svilpis	<i>Carpodacus erythrinus</i>	0.9581	0.0133	Mērens samazinājums **
Dzeltenā stērste	<i>Emberiza citrinella</i>	1.0279	0.0088	Mērens pieaugums **
Niedru stērste	<i>Emberiza schoeniclus</i>	1.0438	0.0361	Neskaidra

* p<0,05

** p<0,01

Peļu klijāna skaita samazinājuma tendence visizteiktākā bija 1990-to gadu otrajā pusē līdz 2002. gadam, pēc tam populācija stabilizējās vai pat nedaudz pieauga.

Tas tika saistīts ar ciršanas intensitāti privātajos mežos, kuri dominēja lauku putnu monitoringa parauglaukumos. Populācijas izmaiņas kopš Dienas putnu monitoringa uzsākšanas 2005. gadā nav statistiski būtiskas, tomēr populācija ilgstoši saglabājas apmēram 50% līmenī no 1995. gadā konstatētās.

Upes ļauķa *Locustella fluviatilis* populācijas pakāpeniska samazināšanās notikusi jau kopš 1990-to gadu beigām, , bet visstraujāk – pēc 2003. gada (3. pielikums). Tomēr 2012. gadā upes ļauķa populācijas indekss atgriezies 1995. gada līmenī, lai arī joprojām saglabājas statistiski būtiska samazinājuma tendence visā periodā kopumā. Šī suga ziemo tropiskajā Āfrikā un nav izslēgts, ka populācijas izmaiņu iemesls var būt stāvoklis tās ziemošanas vietās. Tomēr nevar arī pilnībā izslēgt arī Latvijā esošos faktoros, jo straujākais skaita samazinājums noticis tūlīt pēc Latvijas iestāšanās ES un tādēļ notikušajām izmaiņām lauku politikā un Latvijas lauku ainavā.

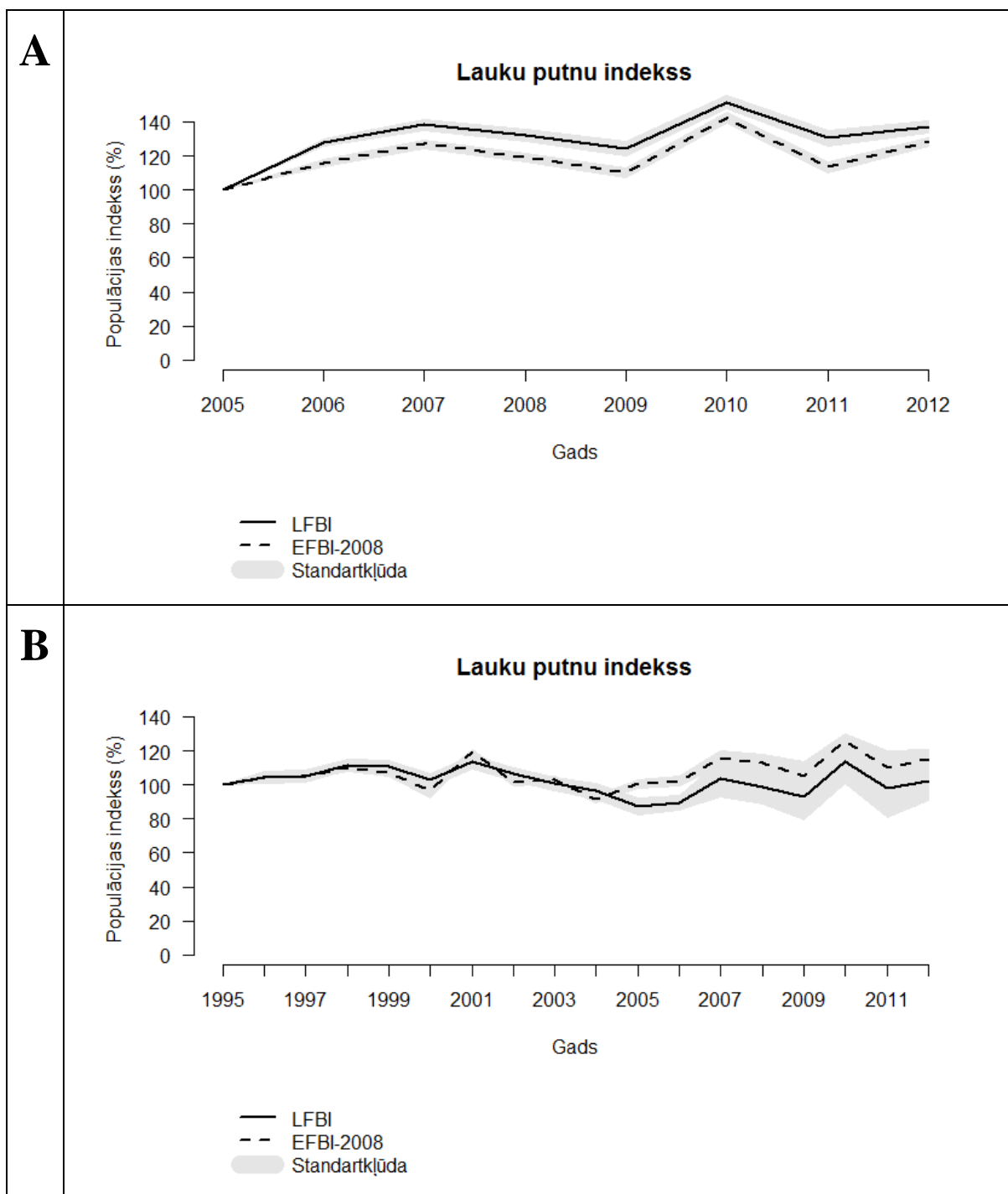
Lai uzlabotu šo četru sugu, kuru populācijas būtiski samazinājušās pēdējo 15 gadu periodā, **nepieciešami speciāli pētījumi par šo sugu skaitu limitējošajiem faktoriem un notikušajām izmaiņām tajos, kā arī Latvijas lauku attīstības programmas Agrovīdes sadaļā nepieciešams ieviest speciālus pasākumus, kas ļautu atjaunot šo sugu populācijas iepriekšējā stāvokli.**

1.3.4. Kompleksie bioloģiskās daudzveidības indikatori

Kopš 2001. gada, kad Eiropas Putnu Uzskaišu padome (EBCC) uzsāka Paneiropas parasto putnu monitoringa projektu, aktuāls ir jautājums par viegli uztveramu indeksu veidošanu, kas raksturotu bioloģiskās daudzveidības izmaiņu tendences plašākā kontekstā. Tādēļ šī projekta ietvaros izstrādāta metodika komplekso indeksu veidošanai (Gregory et al. 2003, Gregory et al. 2005). Viens no šādiem kompleksajiem indikatoriem ir “Lauku putnu indekss” (*Farmland bird index*), kurš iekļauts vairākos oficiālo Eiropas Savienības indikatoru sarakstos.

Latvijā Lauku putnu indeksu uzsākts veidot, izmantojot Lauku putnu monitoringa datus. Tā atskaites gads ir 1995. gads, kad šis monitorings ir uzsākts, un šī laika rinda turpinās līdz 2006. gadam. Lai lauku putnu indeksu turpinātu, izmantojot Dienas putnu monitoringa datus, izmantoti sugu indeksi, kuri iegūti apvienojto abu monitoringa programmu datus ar Paneiropas parasto putnu monitoringa projekta izstrādāto apvienošanas rīka (*Combine Tool*) palīdzību. Tādējādi indekss ietver laika periodu no 1995. līdz 2012. gadam. Iepriekšējās atskaitēs lauku putnu indeksa aprēķināšanai veiktā abu monitoringa programmu savietošana notika, izmantojot citu metodi (kā indeksu savietošanas gadu izvēloties tikai 2006. gadu), tādēļ iegūtais indekss nedaudz var atšķirties no iepriekš ziņotā. Šajā ziņojumā izmantotā metode ir identiska tai, ko izmanto Paneiropas parasto putnu monitoringa projekts, sagatavojot Lauku putnu indeksu Eurostat vajadzībām.

Lauku putnu indeksam izrēķinātas 2 versijas (1.13. attēls) – Latvijas lauku putnu indekss, kas veidots kombinējot Latvijā nozīmīgas ar lauksaimniecības zemēm saistītas putnu sugas, un pēc EBCC (Eiropas Putnu uzskaišu padomes) izstrādātā sugu saraksta (2008. gada sarakstu versijas). Vairs netiek aprēķināti Eiropas Lauku putnu indeksi pēc vecākām putnu saraksta versijām, kas tika ziņotas iepriekšējās atskaitēs (Auniņš 2006, 2007, 2008), bet 2008. gada versija izmantota, jo pēc šī saraksta vākti dati pēdējos 2 gados Paneiropas putnu monitoringa projekta Eiropas lauku putnu indeksam. Abām indeksa versijām izrēķinātas laika rindas ar sākuma gadu 2005. un 1995. gadā (1.11. attēls attiecīgi A un B).



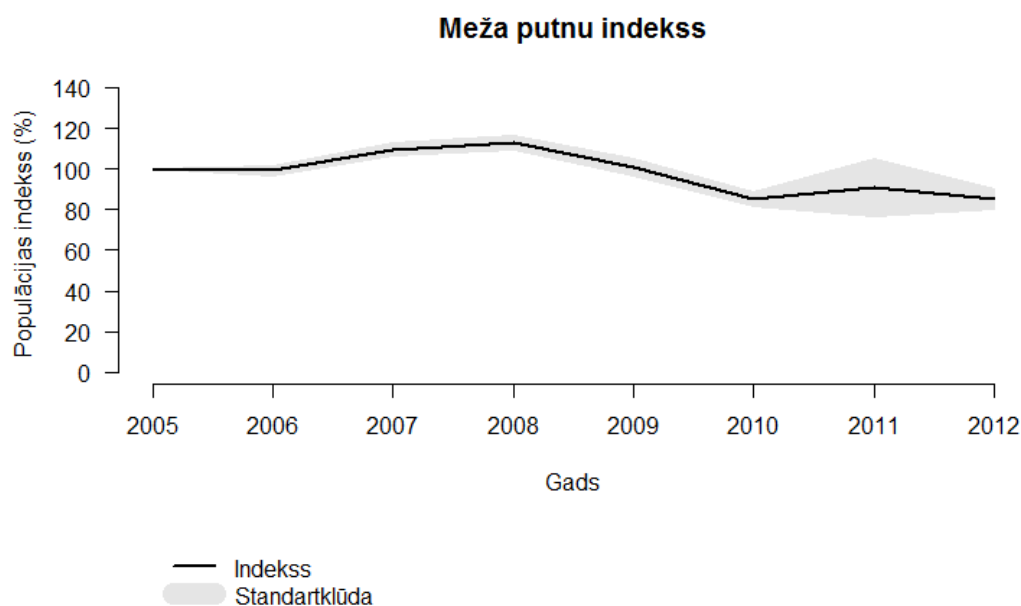
1.11. attēls. Lauku putnu indekss: īstermiņa 2005 – 2012 (A) un ilgtermiņa 1995 – 2012 (B).

LFBI – indeksā ietvertas Latvijā nozīmīgas ar lauksaimniecības zemēm saistītas putnu sugas (baltais stārķis, grieze, ķīvīte, lauku cīrulis, pļavu čipste, dzeltenā cielava, lukstu čakstīte, kārkļu ļauķis, purva ļauķis, ciglis, kaņepītis, mazais svilpis, dzeltenā stērste), FBI 2008 – indeksā ietvertas sugas saskaņā ar EBCC Paneiropas putnu monitoringa programmas lauku putnu sarakta 2008. gada versiju (baltais stārķis, grieze, ķīvīte, parastā ūbele, lauku cīrulis, dzeltenā cielava, pļavu čipste, bezdelīga, lukstu čakstīte, brūnspārnu ļauķis, brūnā čakste, mājas strazds, lauku zvirbulis, kaņepītis, dzeltenā stērste)

Indeksu versiju atšķirības nosaka atšķirīgais sugu sastāvs, kas indeksu veidošanā iekļautas. „Latvijas” indeksā nav iekļautas vairākas „Eiropas” indeksa sugas, kas Latvijas apstākļos izteikti saistītas ar cilvēka mītnēm, tādas kā bezdelīga, mājas strazds, lauku zvirbulis, kā arī brūnspārnu ļauķis un brūnā čakste, kuras

saistītas ar krūmājiem lauksaimniecības zemēs un izcirtumiem mežos. Savukārt „Eiropas” indeksa veidošanā netiek izmantotas tādas Latvijas lauku ainavai tipiskas sugas kā kārķļu ķauķis, purva ķauķis, ciglis un mazais svilpis, kuras savukārt iekļautas „Latvijas” indeksā.

Pēc 2006. gada abos lauku putnu indeksa variantos vērojama kopumā augšupejoša indeksa tendence. Tas lielā mērā saistīts ar to, ka apstājies aramzemes īpatsvara pieaugums uz ekstensīvi apsaimniekoto platību rēķina, kas notika no 2003. līdz 2006. gadam, kad indekss kritās. Zināma ietekme varētu būt pārdzīvotajai ekonomiskajai krīzei, kuras rezultātā samazinājusies lauksaimniecības intensitāte un pārmērīgi līdzekļu ieguldījumi tehnikas un lauksaimniecības ķīmijas ieguldījumos, kā arī nedaudz pieaugušas nenovāktās un nekultivētās platība, kas ļauj uzturēt lielākas lauku putnu populācijas.



1.12. attēls. Meža putnu indekss 2005 – 2012. Indeksā ietvertas sugas saskaņā ar EBCC Paneiropas putnu monitoringa programmas Boreālā reģiona meža speciālistu sugu sarakstu (vistu vanags, zvirbuļvanags, mežirbe, pelēkā dzilna, melnā dzilna, vidējais dzenis, baltmugurdzenis, mazais dzenis, sila strazds, svirlītis, zeltgalvītis, mazais mušķērājs, melnais mušķērājs, garastīte, puva zilīte, pelēkā zilīte, cekulzilīte, meža zilīte, mizuložņa, riekstrozis, egļu krustknābis, svilpis, dižknābis)

Aprēķināts arī meža putnu indekss, izmantojot EBCC Paneiropas putnu monitoringa programmas boreālā reģiona meža speciālistu sugu sarakstu un kā bāzes gadu izmantojot 2005. gadu (1.14. attēls). Novērojumu perioda sākumā indekss bija augošs, bet pēdējos 2 gadus tam ir lejupejoša tendence. Tas saistīts ar to, ka vairumam no indeksu veidojošajām sugām vērojamas indeksa kritums starp 2009. un 2010. gadu. Tā kā vairums no indeksu veidojošajām sugām ir nometnieki, tās ietekmēja bargā 2009/10. gada ziema, kā arī varētu būt parādījusies 2008. gada beigās attiecībā uz meža nozari pieņemto bioloģiskajai daudzveidībai nelabvēlīgo lēmumu ietekme.

1.4. Secinājumi

Dienas putnu monitorings 2012. gadā veikts 41 monitoringa maršrutā, kas izvietoti visos valsts reģionos, tomēr tāpat kā iepriekš Rietumkurzeme un Latgale arvien vēl ir nepietiekami pārstāvētas.

Pavisam ir 67 tādu maršrutu, kurās pilns 3 uzskaišu cikls veikts vismaz vienā no četriem uzskaišu gadiem.

Kopš 2005. gada statistiski būtiska populācijas lieluma samazinājušās konstatēta 5 sugām: mežzirbei, melnajai dzilnai, koku čipstei, vītītim un egļu krustknābim. Pirmās divas no tām ir ES Putnu Direktīvas I pielikuma sugas.

Kopš 2005. gada statistiski būtiska populācijas lieluma samazinājuma tendence konstatēta vienai ES Putnu Direktīvas I pielikuma sugai – mežzirbei *Bonasa bonasia*. Šīs sugas populācija kopš 2005. gada samazinājusies līdz 20% no sākotnējā stāvokļa. **Steidzami nepieciešams noskaidrot šīs sugas skaita samazināšanās cēloņus un veikt atbilstošus pasākumus, lai skaita samazināšanos apturētu.**

Kopš 2005. gada piecu sugu populācijas bijušas stabilas.

Kopš 2005. gada statistiski būtisks populācijas lieluma pieaugums konstatēts 28 sugām. No tām 20 uzskatāmas par Eiropā, t.sk. Latvijā ziemojošas, kamēr 8 ziemo Āfrikā. Viena no šīm sugām ir ES Putnu Direktīvas I pielikuma suga – mazais mušķērājs *Ficedula parva*.

Kopš 1995. gada statistiski būtisks populācijas lieluma pieaugums konstatēts 17 sugām, no kurām 9 ir Eiropā. t.sk. Latvijā ziemojošās sugas. Pārējās 8 sugas ziemo Āfrikā.

Kopš 1995. gada sešu sugu populācijas bijušas stabilas.

Kopš 1995. gada statistiski būtiska populācijas lieluma samazinājušās konstatēta 4 sugām: peļu klijānam, dzeltenajai cielavai, upes ķauķim un mazajam svilpim. **Steidzami nepieciešams noskaidrot šo sugu skaita samazināšanās cēloņus un skaitu limitējošos faktorus, kā arī izstrādāt un iekļaut Latvijas lauku attīstības programmā speciālus pasākumus, kas ļautu šo skaita samazināšanos apturēt.**

Lauku putnu indekss kopš 2005. gada ir nedaudz pieaudzis. Lauku putnu indekss kopš 1995. gada uzskatāms par stabilu.

Pēc Boreālā reģiona meža speciālistu sugu saraksta veidotajam **Meža putnu indeksam vērojams izteikts kritums** starp 2008. un 2010. gadu, pēc tam turoties zemajā 2010. gada līmenī.

1.5. Literatūra

Auniņš A. (red.) 2005. Ligzdojošo putnu monitorings. Uzskaišu metodika. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga, 24 lpp.

Auniņš A. 2006a. Latvijas ligzdojošo putnu monitorings 2006. gadā. Putni dabā 16.1, 24 – 32.

Auniņš A. 2006b. Ligzdojošo putnu monitoringa datu nepārtrauktības un savietojamības nodrošināšana, mainoties VNMP Bioloģiskās daudzveidības daļai. Projekta atskaite. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 92 lpp.

Auniņš A. 2007. Dienas putnu monitorings. In: Ķerus V. Bioloģiskās daudzveidības monitoringa sadaļa „Putnu monitorings” 2007. gadā. Atskaite LVGMA. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga, 3 – 21.

Auniņš A. 2008. Dienas putnu monitorings. In: Ķerus V. Bioloģiskās daudzveidības monitoringa sadaļa „Putnu monitorings” 2008. gadā. Atskaite LVGMA. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga.

Auniņš A. 2009. Dienas putnu monitorings. In: Ķerus V. Bioloģiskās daudzveidības monitoringa sadaļa „Putnu monitorings” 2009. gadā. Atskaite LVGMA. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga.

Auniņš A. 2010. Dienas putnu monitorings 2010. gadā. Atskaite DAP. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga.

Aunins A., Priednieks J. 2009. Recent changes in agricultural landscape and bird populations in Latvia: current impacts of EU agricultural policy and future prospects. *Avocetta* 33: 93 – 98.

Gregory R.D., Noble D., Field R., Marchant J., Raven M. et Gibbons D.W., 2003: Using birds as indicators of biodiversity. - *Ornis Hungarica* 12-13: 11-24.

Gregory R.D., van Strien A.J., Vorisek P., Gmelig Meyling A.W., Noble D.G., Foppen R.P.B. et Gibbons D.W., 2005: Developing indicators for European birds. - *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B.* 360: 269-288.

McCune B., J. B. Grace et D. L. Urban. 2002. Analysis of ecological communities. MjM Software Design, Glenden Beach, Oregon, pp.

Pannekoek J., A. van Strien. 2001. TRIM 3 Manual (TRENDS and INDICES for Monitoring data). Research paper no. 0102. Statistics Netherlands, Voorburg, 60 p.

Pannekoek J., A. van Strien. 2007. TRIM 3.54 software. Statistics Netherlands.

PECBMS 2009. The State of Europe's Common Birds 2008. CSO/RSPB, Prague, Czech Republic.

Pupila A. 2009. Teiču dabas rezervāta administrācijas pētījumu atskaite. Ļaudona.

Sokal R.R., Rohlf F.J. 1995. Biometry. Third edition. New York, W.H. Freeman and Co, 887 pp.

Van Strien A., Pannekoek J., Gibbons D.W. 2001. Indexing European bird population trends using results of national monitoring schemes: a trial of a new method. *Bird Study* 48: 200-213.

2. NAKTSPUTNU MONITORINGS

Datus analizēja un pārskatu sagatavoja Oskars Keišs

2.1. Darba mērķi un uzdevumi

Naktspuṡnu monitoringa mērķis ir sekot līdzi to Latvijas ligzdojošo puṡnu sugu populāciju lieluma un teritoriālā izvietojuma izmaiņām, kuras iespējams konstatēt standartizētās nakts uzskaitēs.

Šī mērķa sasniegšanai tika izvirzīti sekojoši uzdevumi:

- 2 reizes sezonā veikt ligzdojošo puṡnu uzskaites iepriekš definētos uzskaišu maršrutos,
- veikt iegūto datu ievadīšanu datubāzē,
- veikt iegūto datu analīzi

Šī atskaite aptver 2006. - 2012. gadu periodu, izņemot griezi, par kuru piejami dati par 1989. - 2012. gadu periodā. Šo periodu ietvaros veikta puṡnu populāciju tendenču analīze pirmajiem 6 monitoringa gadiem, kas raksturo populāciju īstermiņa skaitliskās izmaiņas.

2.2. Metodika

Naktspuṡnu monitorings veikts atbilstoši metodikai (Keišs 2006). Tā pieejama arī Internetā: http://www.lob.lv/download/Naktspuṡni_lauksaimnieciba_met.doc

2.3. Rezultāti un to analīze

Naktspuṡnu uzskaites Latvijā 2012. gadā ir veiktas 36 parauglaukumos, no tiem 11 uzskaitītas tikai griezes, bet vēl vienā – tikai grieze un paipalas. Atlikušajos 24 maršrutos teorētiski reģistrētas visas dzirdamās sugas, taču tas atkarīgs no novērotāju kvalifikācijas un ir redzams, ka maršrutos, kuros nav konstatētas dažas parastas sugas, tās visticamāk nav atpazītas.

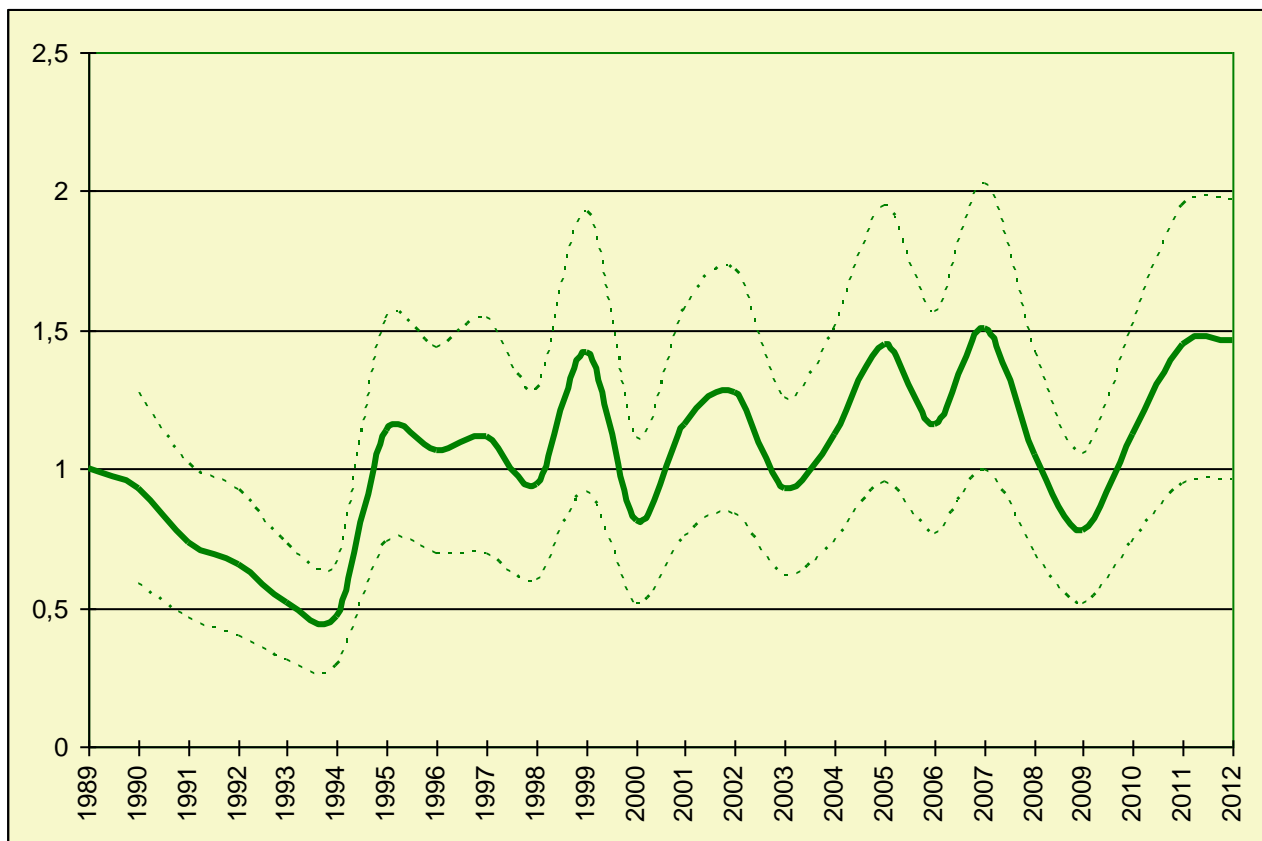
Kopā reģistrētas 26 puṡnu sugas, no kurām apmēram 15 uzskatāmas par naktspuṡniem. Vairāk nekā 10 parauglaukumos konstatētas 8 puṡnu sugas – grieze (34 parauglaukumos no 36), lakstīgala (20 parauglaukumos no 24), kārklu ļauķis (18 no 24), upes ļauķis (17 no 24), purva ļauķis (16 no 24), ceru ļauķis (12 no 24), krūmu ļauķis (12 no 24) un paipala (11 no 25 parauglaukumiem). Dati par krūmu ļauķi nav viennozīmīgi, jo dažiem novērotājiem krūmu un purva ļauķa atšķiršana varētu būt problemātiska. Tādēļ krūmu ļauķa dati jāvērtē kritiski un tajos parauglaukumos, kur pastāv šādas noteikšanas problēmas, nevar ņemt vērā arī datus par purva ļauķi un, iespējams, arī citām kāpelētājļauķu (*Acrocephalus sp.*) sugām.

2.1. tabula. Naktspatnu uzskaišu maršrutos 2012. gadā konstatētās sugas

Suga	maršrutu skaits, kuŗos suga konstatēta I. uzskaitē	maršrutu skaits, kuŗos suga konstatēta II. uzskaitē	maršrutu skaits, kuŗos suga konstatēta I. vai II. uzskaitē	kopējais maršrutu skaits, kuŗos suga skaitīta
1. Grieze <i>Crex crex</i>	28	26	34	36
2. Lakstīgala <i>Luscinia luscinia</i>	15	10	20	24
3. Kārķlu ķauķis <i>Locustella naevia</i>	15	15	18	24
4. Upes ķauķis <i>Locustella fluviatilis</i>	11	14	17	24
5. Purva ķauķis <i>Acrocephalus palustris</i>	13	13	16	24
6. Ceru ķauķis <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	10	8	12	24
7. Krūmu ķauķis <i>Acrocephalus dumetorum</i>	11	3	12	24
8. Paipala <i>Coturnix coturnix</i>	7	6	11	25
9. Meķa pūce <i>Strix aluco</i>	5	8	9	24
10. Ausainā pūce <i>Asio otus</i>	3	3	6	24
11. Niedrustrazds <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	5	3	6	24
12. Sloka <i>Scolopax rusticola</i>	4	4	5	24
13. Dumbreālis <i>Rallus aquaticus</i>	4	1	4	24
14. Lēlis <i>Caprimulgus europaeus</i>	3	2	4	24
15. Seivi ķauķis <i>Locustella luscinioides</i>	3	3	3	24
16. Ezera ķauķis <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	3	1	3	24
17. Ormanītis <i>Porzana porzana</i>	1	1	2	24
18. Mērkaziņa <i>Gallinago gallinago</i>	2	0	2	24
19. Zilrīķlīte <i>Luscinia svecica</i>	2	2	2	24
20. Ķīvīte <i>Vanellus vanellus</i>	2	0	2	24
21. Iedzeltenais ķauķis <i>Hippolais icterina</i>	0	2	2	24
22. Dzeguze <i>Cuculus canorus</i>	0	1	1	24
23. Lukstu ķakstīte <i>Saxicola rubetra</i>	0	1	1	24
24. Vārņa <i>Corvus corone cornix</i>	1	0	1	24
25. Zivju gārnis <i>Ardea cinerea</i>	1	0	1	24
26. Ūdensvistiņa <i>Gallinula chloropus</i>	0	1	1	24

Dati par grieķēm 2012. gadā ir pieejami no 34 parauglaukumiem. No iepriekšējos gados uzskaitītajiem grieķu parauglaukumiem, atķārtoti uzskaites ir izdarītas 33 parauglaukumos. Ilggadīgie grieķu dati no 69 parauglaukumiem ir izmantoti TRIM (*Trends and Indices for Monitoring data*) indeksa aprēķināšanai laikā no 1989. gada līdz 2012. gadam. Pēc grieķes indeksa 2012. gadam var secināt, ka tas ir bijis grieķēm labvēlīgs gads, līdzīgi kā 1999., 2002., 2005., 2007. un 2011. gads.

Citu naktspatnu dati nav analizēti, jo vēl nav veikta 2011. gada teritoriju analīze pēc uzskaišu kartēm.



2.1. attēls. Griežu (*Crex crex*) indeksa svārstības Latvijā 1989.–2012. gadā (izmantoti dati no 69 parauglaukumiem)

Iepriekšējie pētījumi (Keiņš 2005) ir parādījuši, ka straujais pamesto lauksaimniecības zemju pieaugums Latvijā 1990. gados ir galvenais iemesls griežu populācijas pieaugumam Latvijā, salīdzinot ar 1980-to gadu beigām un 1990-to gadu sākumu. Pēc izdarītajām aplēsēm (Keiņš 2006) pamestajās lauksaimniecības zemēs 2004. gadā dzīvoja apmēram puse Latvijas griežu populācijas. Pamestās lauksaimniecības zemes ir īslaicīgs biotops – neatjaunojot saimniekošanu, tajās dabiski veidojas meži. Tieši tādēļ šāds griežu populācijas stāvoklis nav stabils, jo puse populācijas dzīvo tikai īslaicīgi pastāvošā biotopā. Pēc Latvijas pievienošanās Eiropas Savienībai, daļā pamesto zemju 2005. gadā varēja novērot saimniekošanas atjaunošanos – pļaušanu vai pat šo teritoriju aparšanu, kas savukārt, visticamāk, novedīs otrā galējībā – pārāk intensīvā apsaimniekošanā. Tomēr daudzas zemes Latvijā vēl joprojām netiek apsaimniekotas un tās pat plāno apmežot.

Jauns apdraudējums ir novērojams tieši pēdējos gados pilsētu (piemēram, Rīgas, Jelgavas un Cēsu) tuvumā – tas ir lauksaimniecības ainavu (t. sk. pļavu) pārveidošana par pilsētu apbūvi. Kaut arī procentuāli no visu parauglaukumu platībām, patlaban apbūvēta ir ļoti niecīga daļa, tomēr 2002. gadā apbūve novērota vienā parauglaukumā, 2005. gadā griezes šāda biotopu neatgriezeniska iznīcināšana novērota jau trijos parauglaukumos, bet 2012. gadā jau piecos parauglaukumos.

2.4. Literatūra

- Keišs, O. 2005. Lauksaimniecības zemes lietošanas izmaiņu ietekme uz griezes *Crex crex* populāciju Latvijā (angliski ar kopsavilkumu latviski). *Acta Universitatis Latviensis, Biology* 691: 93–109.
- Keišs, O. 2006. Lauksaimniecības pārmaiņu ietekme uz griezes *Crex crex* (L.) populāciju Latvijā: skaita dinamika, biotopu izvēle un populācijas struktūra. Disertācija. Latvijas Universitāte. 100. lpp.
- Pannekoek, J., A. J. Van Strien. 2001. TRIM 3 manual: trends and Indices for Monitoring data. Research paper No.: 0102. Statistics Netherlands, Voorburg. 58 p.
- van Strien, A., J. Pannekoek, W. Hagemeijer, T. Verstrael. 2004. A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. *Bird Census News* 13: 33–39.

3. MĀCĪBU MATERIĀLS UZSKAIŠU VEICĒJIEM

Izdots mācību materiāls uzskaišu veicējiem – kompaktdisks ar 65 putnu sugu balsīm. Tas palīdzēs uzlabot esošo uzskaišu dalībnieku kvalifikāciju, kā arī sagatavot jaunus dalībniekus uzskaišu veikšanai. Kompaktdiska izdošana veicinās arī atgriezenisko saikni ar uzskaišu veicējiem, jo tas būs pieejams visiem esošajiem uzskaišu programmas dalībniekiem, kā arī cilvēkiem, kas pieteikušies uzskaišu veikšanai pirmoreiz.

Latvijas putnu balsis

1. daļa – zvirbuļveidīgo sugu dziesmas

Balsu krājums sagatavots Latvijas Ornitoloģijas biedrības vadītās Latvijas ligzdojošo putnu monitoringa programmas vajadzībām, kā mācību līdzeklis putnu uzskaišu veicējiem

Kopējais ieraksta ilgums 59:45

Skaņu ieraksti, apstrāde un noformējums © Edmunds Račinskis (2012)

Vāka foto: mājas strazds *Sturnus vulgaris*

[LOB CD 4]



PROJEKTU LIDZFINANŠĒ
EIROPAS SAVIENĪBA



ELFLA
EIROPAS LAUKSAIMNIECĪBAS FONDS LAUKU ATĪSTĪBAI
EIROPĀ IZVESTĒ LAUKU APVIDOS



Latvijas putnu balsis
Mācību līdzeklis ligzdojošo putnu uzskaišu veicējiem

[LOB CD 4]

Latvijas putnu balsis

01. Sila cirulis	<i>Lullula arborea</i>	34. Brūnspārnu kauķis	<i>Sylvia communis</i>
02. Lauku cirulis	<i>Alauda arvensis</i>	35. Zalais kauķītis	<i>Phylloscopus trochiloides</i>
03. Bezdelīga	<i>Hirundo rustica</i>	36. Svirītis	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
04. Mājas čurkste	<i>Delichon urbicum</i>	37. Čuņčiņš	<i>Phylloscopus collybita</i>
05. Koku čipste	<i>Anthus trivialis</i>	38. Vītītis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
06. Pļavu čipste	<i>Anthus pratensis</i>	39. Zeltgalvītis	<i>Regulus regulus</i>
07. Dzeltenā cielava	<i>Motacilla flava</i>	40. Pelēkais mušķērājs	<i>Muscicapa striata</i>
08. Baltā cielava	<i>Motacilla alba</i>	41. Mazais mušķērājs	<i>Ficedula parva</i>
09. Pāceplītis	<i>Troglodytes troglodytes</i>	42. Melnais mušķērājs	<i>Ficedula hypoleuca</i>
10. Pelkājīte	<i>Prunella modularis</i>	43. Purva zīlīte	<i>Poecile palustris</i>
11. Sarkanrīklīte	<i>Erithacus rubecula</i>	44. Pelēkā zīlīte	<i>Poecile montana</i>
12. Lakstīgala	<i>Luscinia luscinia</i>	45. Cekulzīlīte	<i>Lophophanes cristatus</i>
13. Melnais erickiņš	<i>Phoenicurus ochruros</i>	46. Meža zīlīte	<i>Periparus ater</i>
14. Erickiņš	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	47. Zīlzīlīte	<i>Cyanistes caeruleus</i>
15. Lukstu čakstīte	<i>Saxicola rubetra</i>	48. Lielā zīlīte	<i>Parus major</i>
16. Melnais meža strazds	<i>Turdus merula</i>	49. Dzīlnītis	<i>Sitta europaea</i>
17. Dziedātājstrazds	<i>Turdus philomelos</i>	50. Mizložņa	<i>Certhia familiaris</i>
18. Plukšķis	<i>Turdus iliacus</i>	51. Vālodze	<i>Oriolus oriolus</i>
19. Sila strazds	<i>Turdus viscivorus</i>	52. Brūnā čakste	<i>Lanius collurio</i>
20. Kārktu kauķis	<i>Locustella naevia</i>	53. Sīlis	<i>Garrulus glandarius</i>
21. Upes kauķis	<i>Locustella fluviatilis</i>	54. Krauklis	<i>Corvus corax</i>
22. Seivi kauķis	<i>Locustella luscinioides</i>	55. Mājas strazds	<i>Sturnus vulgaris</i>
23. Ceru kauķis	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	56. Žubīte	<i>Fringilla coelebs</i>
24. Ezeru kauķis	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	57. Zalžubīte	<i>Carduelis chloris</i>
25. Purva kauķis	<i>Acrocephalus palustris</i>	58. Dadzītis	<i>Carduelis carduelis</i>
26. Krūmu kauķis	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	59. Kivulis	<i>Carduelis spinus</i>
27. Niedru strazds	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	60. Kanepītis	<i>Carduelis cannabina</i>
28. Klusais kauķis	<i>Iduna caligata</i>	61. Mazais svīlpis	<i>Carpodacus erythrinus</i>
29. Iedzeltēnais kauķis	<i>Hippolais icterina</i>	62. Svīlpis	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
30. Melngalvas kauķis	<i>Sylvia atricapilla</i>	63. Dižknābis	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
31. Dārza kauķis	<i>Sylvia borin</i>	64. Dzeltēnā stērste	<i>Emberiza citrinella</i>
32. Svītrainais kauķis	<i>Sylvia nisoria</i>	65. Niedru stērste	<i>Emberiza schoeniclus</i>
33. Gaišais kauķis	<i>Sylvia curruca</i>		

Kopējais ieraksta ilgums 59:45. Skaņu ieraksti un apstrāde © Edmunds Račinskis (2012)

Latvijas putnu balsis

[LOB CD 4]

3.1. attēls. Griežu (*Crex crex*) indeksa svārstības Latvijā 1989.–2012. gadā (izmantoti dati no 69 parauglaukumiem)

4. ATGRIEZENISKĀS SAIKNES NODROŠINĀŠANA UZSKAIŠU VEICĒJIEM

Lai nodrošinātu atgriezenisko saikni uzskaišu veicējiem LOB izdevumā publicēti sekojoši raksti:

Auniņš A. 2012. Latvijas parasto putnu skaita pārmaiņas: 2005 – 2011. Putni dabā 2012/1-2: 17 – 23.

Keišs O. 2012. Naktsputnu monitorings Latvijā – griezes uzskaites no 1989. līdz 2011. gadam. Putni dabā 2012/3-4: 12 – 13.

Raksti aptver uzskaišu laika periodu līdz 2011. gadam ieskaitot.

Atgriezeniskās saiknes nodrošināšana ir ļoti būtiska monitoringa programmās, kas balstās uz brīvprātīgajiem novērotājiem. Tā ļauj novērotājiem novērtēt sava darba jēgu, kā arī nodrošina viņus ar interesējošo informāciju. Informācijas publicēšana veicina arī interesi par uzskaišu programmām un sekmē jaunu dalībnieku piesaisti. Publicētā informācija būs pieejama un izmantojama arī citām ieinteresētajām personām un institūcijām, t.sk. valsts iestādēm.

1. pielikums. Putnu populāciju lieluma izmaiņu tendences Dienas putnu monitoringa maršrutos no 2005. līdz 2012. gadam.

Sugas nosaukums		Indeksi (%)								Tendenc	Standart-	Izmaiņu tendence	Maršruti
Latviski	Latīniski	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	e (S)	kļūda (SE)	2005 – 2012	
Baltais stārķis	<i>Ciconia ciconia</i>	100	113,39	103,63	108,85	99,77	101,36	132,32	114,37	1,0187	0,0259	Nekaidra	47
Meža pīle	<i>Anas platyrhynchos</i>	100	99,6	170,12	205,98	157,74	192,15	158,64	162,75	1,0719	0,0425	Nekaidra	52
Gaigala	<i>Bucephala clangula</i>	100	68,53	43,15	82,29	214,83	227,1	222,36	720,22	1,3571	0,2185	Nekaidra	11
Lielā gaura	<i>Mergus merganser</i>	100	115,44	105,45	175,84	393,12	241,52	537,39	461,48	1,2945	0,1739	Nekaidra	10
Niedru lija	<i>Circus aeruginosus</i>	100	117,91	39,99	148,17	93,15	207,58	86	58,83	0,9903	0,0914	Nekaidra	24
Vistu vanags	<i>Accipiter gentilis</i>	100	248,84	372,01	42,55	244,95	140,99	136,36	188,89	1,0034	0,1157	Nekaidra	14
Zvirbuļvanags	<i>Accipiter nisus</i>	100	62,66	35,14	39,8	94,57	80,18	53,27	12,5	0,8666	0,0964	Nekaidra	25
Peļu klijāns	<i>Buteo buteo</i>	100	97,79	132,12	90,01	65,89	64,04	89,51	85,15	0,9529	0,0346	Nekaidra	53
Mežzirbe	<i>Bonasa bonasia</i>	100	44,44	36,38	24,1	25,1	26,06	30,45	21,92	0,8518	0,0402	Straujš samazinājums*	30
Rubenis	<i>Tetrao tetrix</i>	100	109,82	106,86	85,02	83,03	90,01	91,66	57,02	0,938	0,0493	Nekaidra	20
Grieze	<i>Crex crex</i>	100	136,33	107,53	92,32	62,94	85,03	112,81	118,24	0,9898	0,034	Nekaidra	43
Dzērve	<i>Grus grus</i>	100	108,22	62,51	73,71	128,53	181,68	115,27	99,02	1,0488	0,0373	Nekaidra	48
Ķīvīte	<i>Vanellus vanellus</i>	100	88,56	69,74	52,52	77,61	80,95	95,15	77,38	0,9929	0,0284	Nekaidra	47
Mērkaziņa	<i>Gallinago gallinago</i>	100	106,11	68,61	114,52	82,32	64,63	74,98	84,59	0,9601	0,0335	Nekaidra	42
Sloka	<i>Scolopax rusticola</i>	100	172,81	193,83	103,07	116,76	242,16	76,12	41,67	0,8937	0,1046	Nekaidra	19
Kuitala	<i>Numenius arquata</i>	100	133,42	178,03	237,38	126,49	407,61	212,52	54,12	0,9986	0,1722	Nekaidra	3
Meža tilbīte	<i>Tringa ochropus</i>	100	119,14	119,64	75,46	70,62	86,39	71,31	100,23	0,9581	0,0366	Nekaidra	39
Mājas balodis	<i>Columba livia domest.</i>	100	148,82	156,02	193,95	161,98	378,85	281,5	237,15	1,1496	0,105	Nekaidra	25
Meža balodis	<i>Columba oenas</i>	100	279,78	184,31	149,87	334,28	337,77	214,75	108,7	1,0226	0,1004	Nekaidra	23
Lauku balodis	<i>Columba palumbus</i>	100	119,75	117,29	117,87	122,52	98,4	111,72	141,73	1,0193	0,0181	Nekaidra	67
Parastā ūbele	<i>Streptopelia turtur</i>	100	48,81	63,74	66,12	58,34	65,49	66,98	85,96	1,0057	0,0386	Nekaidra	15
Dzeguze	<i>Cuculus canorus</i>	100	103,93	94,69	86,73	93,83	106,91	104,57	110,99	1,0144	0,0163	Stabila	65
Svīre	<i>Apus apus</i>	100	402,33	392,69	664,73	179,34	442,96	684,25	811,91	1,2151	0,1199	Nekaidra	26
Tītiņš	<i>Jynx torquilla</i>	100	174,84	152,77	101,4	150,03	116,99	193,17	218,87	1,0686	0,04	Nekaidra	43
Pelēkā dzilna	<i>Picus canus</i>	100	163,72	52,56	139,49	52,86	72,58	57,95	86,86	0,9291	0,0754	Nekaidra	29
Melnā dzilna	<i>Dryocopus martius</i>	100	83,5	87,51	86,06	107,8	57,28	68,32	58,73	0,9336	0,0335	Mērens samazinājums*	45
Dižraibais dzenis	<i>Dendrocopos major</i>	100	95,53	89,21	139,18	111,34	76,39	80,12	77,51	0,9609	0,0202	Nekaidra	63

Sugas nosaukums		Indeksi (%)								Tendenc	Standart-	Izmaiņu tendence	Maršruti
Latviski	Latīniski	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	e (S)	kļūda (SE)	2005 – 2012	
Vidējais dzenis	Dendrocopos medius	100	152,45	641,25	751,25	840,61	504,8	812,49	1038,99	1,333	0,2181	Nekaidra	19
Baltmugurdzenis	Dendrocopos leucotos	100	76,36	89,15	66,22	47,45	56,74	41,76	55,2	0,8998	0,056	Nekaidra	25
Mazais dzenis	Dendrocopos minor	100	108,39	78,81	146,73	75,95	57,78	88,92	44,21	0,906	0,0605	Nekaidra	37
Sila cīrulis	Lullula arborea	100	97	149,06	131,99	153,7	162,03	156,84	121,04	1,0505	0,0355	Nekaidra	42
Lauku cīrulis	Alauda arvensis	100	105,49	107,12	120,31	108,9	108,56	109,03	116,51	1,0141	0,0145	Stabila	59
Bezdelīga	Hirundo rustica	100	148,26	184,78	151,8	126,88	178,41	186,02	216,2	1,0772	0,0318	Mērens pieaugums*	55
Mājas čurkste	Delichon urbica	100	361,38	1142,15	516,79	706,81	1156,2	958,71	997,83	1,2891	0,1073	Straujš pieaugums*	28
Koku čipste	Anthus trivialis	100	97,41	110,24	96,74	82,44	99,3	81,28	77,9	0,9635	0,0129	Mērens samazinājums**	65
Pļavu čipste	Anthus pratensis	100	155,23	165,9	189,91	197,39	186,54	161,11	111,48	1,016	0,0347	Nekaidra	43
Dzeltenā cielava	Motacilla flava		100	135,67	81,41	66,54	231,02	49,34	97,63	0,9631	0,0987	Nekaidra	10
Baltā cielava	Motacilla alba	100	144,87	118,81	115,94	127,95	123,19	111,44	120,34	1,0023	0,0209	Stabila	60
Paceplītis	Troglodytes troglodytes	100	110,72	143,1	151,51	157,26	157,86	167,79	134,24	1,0547	0,0181	Mērens pieaugums**	63
Pejkājīte	Prunella modularis	100	86,8	85,1	81,1	70,99	80,6	108,7	111,32	1,019	0,0253	Nekaidra	55
Sarkanrīklīte	Erithacus rubecula	100	114,98	112,06	132,55	125,36	119,11	176,03	142,2	1,0578	0,0149	Mērens pieaugums**	66
Lakstīgala	Luscinia luscinia	100	88,69	144,07	118,34	108,41	112,64	92,24	125,6	1,0116	0,0222	Nekaidra	59
Melnais erickiņš	Phoenicurus ochruros	100	692,87	668,76	816,97	1223,48	988,52	1731,89	994,01	1,303	0,1189	Straujš pieaugums*	21
Erickiņš	Phoenicurus phoenicurus	100	200,31	145,39	150,21	200,5	215,33	193,71	260,74	1,1000	0,0514	Nekaidra	34
Lukstu čakstīte	Saxicola rubetra	100	116,51	120,06	112,61	117,95	112,27	98,81	92,92	0,9824	0,0153	Stabila	57
Akmeņčakstīte	Oenanthe oenanthe	100	72,88	52,84	152,83	61,57	75,44	108,16	95,42	1,0217	0,0873	Nekaidra	26
Melnais mežastrazds	Turdus merula	100	100,21	100,45	110,7	105,27	108,39	108,19	125,86	1,0262	0,0121	Mērens pieaugums*	66
Pelēkais strazds	Turdus pilaris	100	160,67	149,81	146,82	197,63	159,16	266,72	185,54	1,0913	0,0514	Nekaidra	45
Dziedātājstrazds	Turdus philomelos	100	81,96	93,06	94,59	117,25	97,98	118,72	115,57	1,0393	0,0136	Mērens pieaugums**	64
Plukšķis	Turdus iliacus	100	64,06	71,23	86,42	88,33	73,57	100,74	71,45	1,0003	0,0347	Nekaidra	47
Sila strazds	Turdus viscivorus	100	77,13	119,74	120,61	120,2	145,46	146,41	120,17	1,0622	0,0449	Nekaidra	34

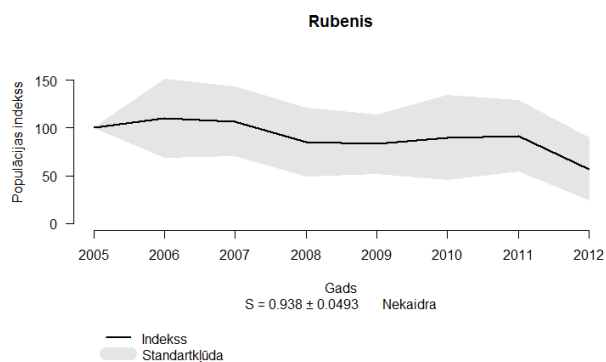
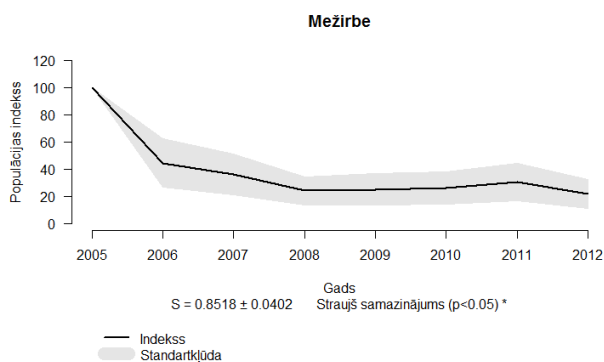
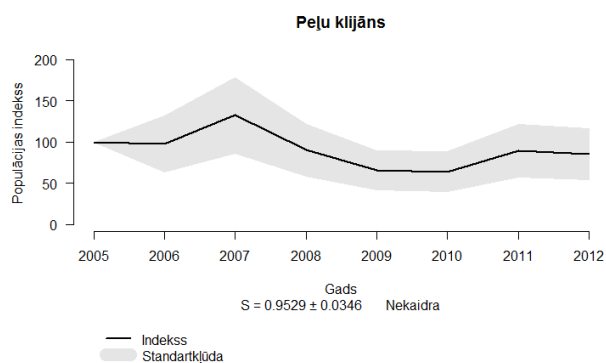
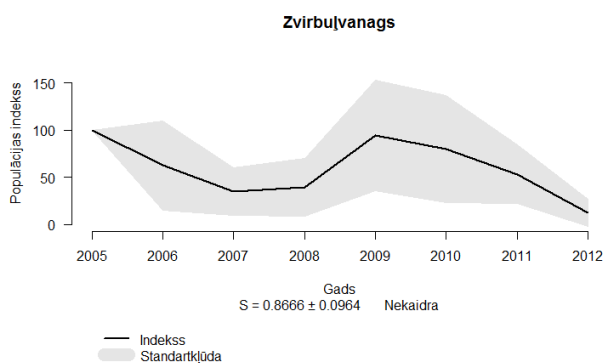
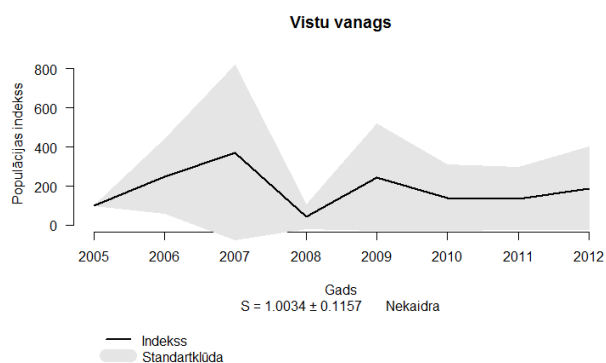
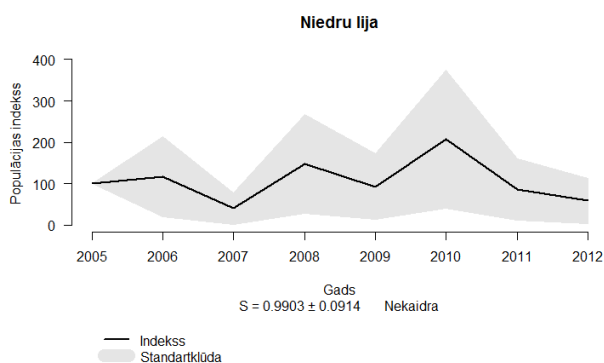
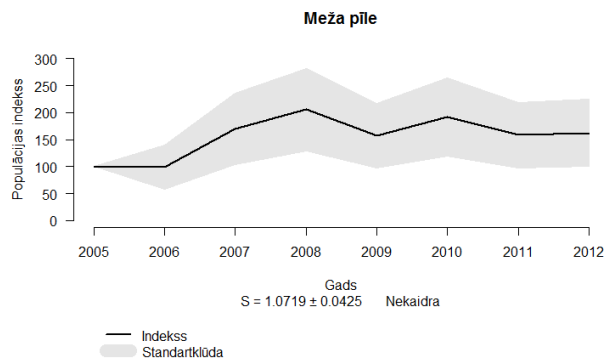
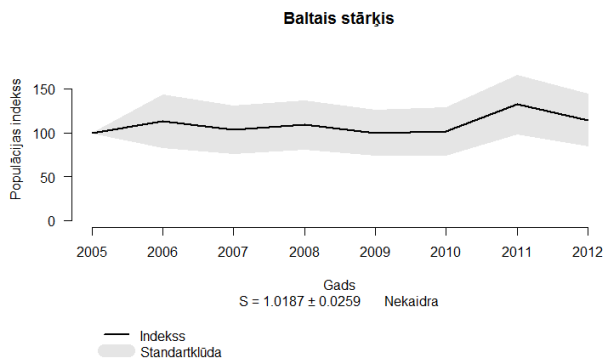
Sugas nosaukums		Indeksi (%)								Tendenc	Standart-	Izmaiņu tendence	Maršruti
Latviski	Latīniski	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	e (S)	kļūda (SE)	2005 – 2012	
Kārķu ķauķis	Locustella naevia	100	114,21	182,69	133,39	137,16	131,54	157,31	176,55	1,0566	0,0321	Nekaidra	42
Upes ķauķis	Locustella fluviatilis	100	84,55	70,67	50,78	54,79	49,5	114,42	118,42	1,0205	0,0387	Nekaidra	37
Ceru ķauķis	Acrocephalus schoenobaenus	100	88,52	116	137,12	63,96	180,93	98,06	84,95	0,9993	0,0579	Nekaidra	30
Purva ķauķis	Acrocephalus palustris	100	124,79	221,92	175,68	115,63	254,85	272,94	299,57	1,148	0,0392	Straujš pieaugums*	44
Iedzeltēnais ķauķis	Hippolais icterina	100	134,46	177,62	185,9	240,83	362,37	321,74	472,49	1,2335	0,0439	Straujš pieaugums**	52
Gaišais ķauķis	Sylvia curruca	100	84,13	134,41	155,65	125,95	125,05	196,51	168,6	1,093	0,037	Mērens pieaugums*	50
Brūnspārnu ķauķis	Sylvia communis	100	134,45	141,95	171,32	148,12	166,22	205,78	162,45	1,0722	0,0185	Mērens pieaugums**	63
Dārza ķauķis	Sylvia borin	100	92,26	95,9	125,22	77,32	132,52	147,62	116,8	1,0478	0,0221	Mērens pieaugums*	52
Melngalvas ķauķis	Sylvia atricapilla	100	132,66	119,79	134,57	138,41	134,01	202,23	163,41	1,0729	0,0199	Mērens pieaugums**	53
Svirliņis	Phylloscopus sibilatrix	100	111,53	112,48	98,41	112,17	113,72	118,73	121,44	1,0221	0,014	Stabila	65
Čunčiņš	Phylloscopus collybita	100	106,08	97,58	100,54	105,58	101,3	96,87	84,12	0,9823	0,0102	Stabila	66
Vītītis	Phylloscopus trochilus	100	102,49	91,75	83,48	70,6	74,15	103,25	65,95	0,9571	0,0141	Mērens samazinājums**	64
Zeltgalvītis	Regulus regulus	100	99,52	103,36	123,56	88,14	65,21	62,31	109,17	0,9598	0,0237	Nekaidra	48
Pelēkais mušķērājs	Muscicapa striata	100	65,66	50,66	87,24	60,21	140,45	124,52	106,79	1,0785	0,0486	Nekaidra	37
Mazais mušķērājs	Ficedula parva	100	182,94	203,65	244,73	359,8	317,54	303,85	309,58	1,1558	0,0509	Straujš pieaugums*	33
Melnais mušķērājs	Ficedula hypoleuca	100	99,19	114,95	133,4	130,22	140,65	155,35	166,69	1,0792	0,0228	Mērens pieaugums**	56
Garastīte	Aegithalos caudatus	100	126,58	74,76	100,8	144,78	30,31	300,31	68,42	0,9919	0,0939	Nekaidra	23
Purva zīlīte	Parus palustris	100	73,97	107,8	71,76	76,63	67,87	125,01	64,92	0,9797	0,039	Nekaidra	38
Pelēkā zīlīte	Parus montanus	100	53,03	47,36	86,74	48,86	63,6	103,19	73,65	1,018	0,0382	Nekaidra	48
Cekulzīlīte	Parus cristatus	100	96,95	99,75	131,73	109,09	91,33	56,35	85,42	0,9505	0,0359	Nekaidra	37
Meža zīlīte	Parus ater	100	150,77	197,56	188,19	149,07	134,71	129,78	140,07	1,0027	0,0417	Nekaidra	32
Zilzīlīte	Parus caeruleus	100	96,84	242,16	284,57	361,04	271,3	298,16	288,22	1,1759	0,0395	Straujš pieaugums**	54
Lielā zīlīte	Parus major	100	123,39	150,73	168,26	170,53	134,13	156,6	170,92	1,0564	0,0139	Mērens pieaugums**	66
Dzilnītis	Sitta europaea	100	93,88	76,52	144,65	109,46	77,92	131,58	85,76	1,0046	0,0334	Nekaidra	58
Mizložņa	Certhia familiaris	100	65,92	87,08	89,24	100,98	72,54	87,52	64,03	0,975	0,0334	Nekaidra	47
Vālodze	Oriolus oriolus	100	151,13	145,88	177,55	150,13	211,91	160,8	215,93	1,0824	0,0284	Mērens pieaugums**	54
Brūnā čakste	Lanius collurio	100	152,24	100,12	112,27	107,41	144,65	73,05	133,77	0,9932	0,0407	Nekaidra	47
Sīlis	Garrulus glandarius	100	78,53	91,23	110,74	96,18	90,23	129,11	128,1	1,0493	0,0219	Mērens pieaugums*	60

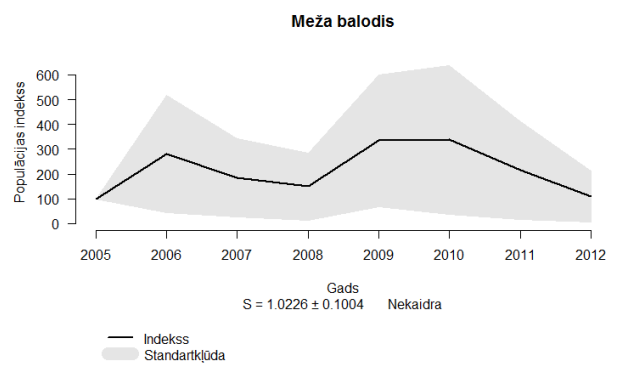
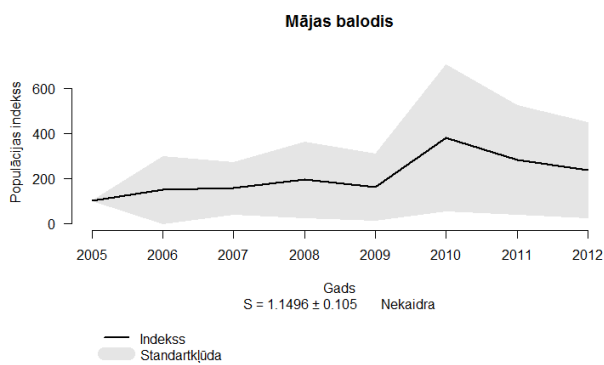
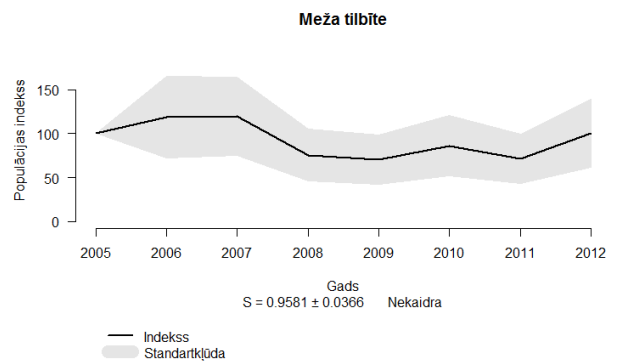
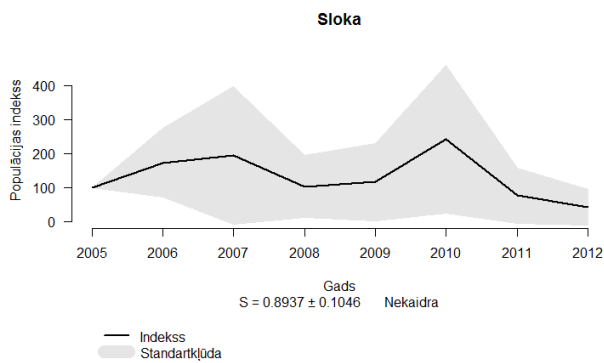
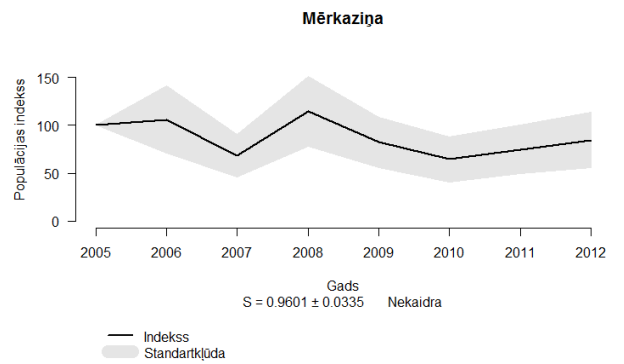
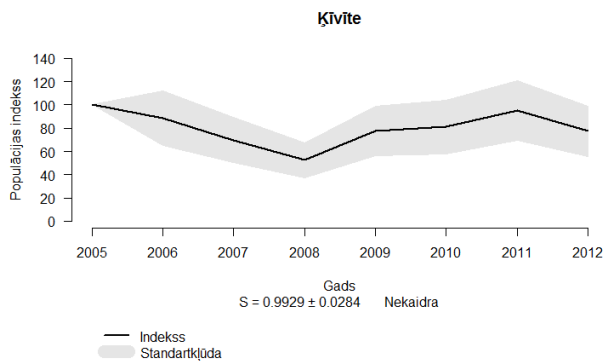
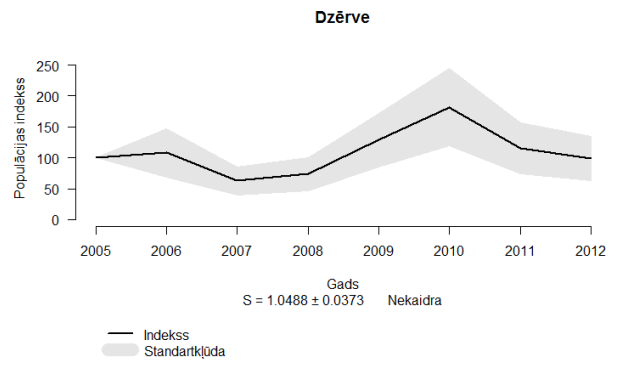
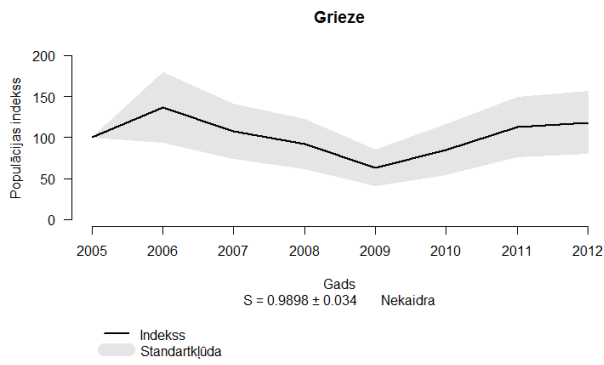
Sugas nosaukums		Indeksi (%)								Tendenc	Standart-	Izmaiņu tendence	Maršruti
Latviski	Latīniski	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	e (S)	kļūda (SE)	2005 – 2012	
Žagata	<i>Pica pica</i>	100	123,74	168,24	187,49	127,15	205,59	186,99	163,14	1,0703	0,0357	Mērens pieaugums*	45
Riekstrozis	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	100	105,15	108,35	129,25	65	58,03	79,13	78,35	0,9345	0,0636	Nekaidra	16
Kovārnis	<i>Corvus monedula</i>	100	331,58	113,08	410,63	219,97	1027,03	741,3	513,2	1,2912	0,1487	Nekaidra	16
Vārna	<i>Corvus corone cornix</i>	100	141,15	200,48	201,02	197,2	197,91	222,58	197,87	1,0869	0,0267	Mērens pieaugums**	60
Krauklis	<i>Corvus corax</i>	100	77,69	82,39	78,07	91,46	133,65	154,51	109,94	1,0703	0,028	Mērens pieaugums*	58
Mājas strazds	<i>Sturnus vulgaris</i>	100	126,53	160,61	194,64	192,61	187,98	183,55	184,59	1,0819	0,0203	Mērens pieaugums**	60
Mājas zvirbulis	<i>Passer domesticus</i>	100	146,02	166,93	181,26	145,5	240,55	285,58	167,85	1,098	0,0659	Nekaidra	23
Lauku zvirbulis	<i>Passer montanus</i>	100	97,27	145,93	139,78	118,83	132,17	103,01	151,44	1,0331	0,0263	Nekaidra	33
Žubīte	<i>Fringilla coelebs</i>	100	128,18	111,63	115,39	109,93	114,47	137,45	146,89	1,0372	0,0084	Mērens pieaugums**	67
Zaļžubīte	<i>Carduelis chloris</i>	100	161,12	107,09	231,94	194,9	216,72	284,09	273,71	1,1512	0,0382	Straujš pieaugums**	48
Dadzītis	<i>Carduelis carduelis</i>	100	145,66	130,35	293	277,3	318,94	127,09	274,58	1,1133	0,0503	Mērens pieaugums*	33
Ķivulis	<i>Carduelis spinus</i>	100	48,49	49,47	32,64	63,59	153,14	69,13	91,47	1,0639	0,0269	Mērens pieaugums*	42
Kaņepītis	<i>Carduelis cannabina</i>	100	473,28	402,12	549,89	506,28	563,66	475,16	335,84	1,1188	0,1201	Nekaidra	22
Eglu krustknābis	<i>Loxia curvirostra</i>	100	198,55	387,36	322,96	21,76	19,76	3,76	12,04	0,5764	0,1398	Straujš samazinājums**	14
Mazais svilpis	<i>Carpodacus erythrinus</i>	100	159,29	115,19	86,94	84,75	89,98	93,85	100,46	0,9606	0,0298	Nekaidra	56
Svilpis	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	100	42,49	82,44	122,43	74,2	74,26	54,81	56,11	0,9582	0,0369	Nekaidra	42
Dižknābis	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	100	106,15	112,27	130,65	234,47	272,34	206,17	348,88	1,1999	0,0581	Straujš pieaugums*	35
Dzeltenā stērste	<i>Emberiza citrinella</i>	100	102,58	128,36	132,84	129,59	126,25	123,78	114,23	1,0216	0,0192	Nekaidra	61
Niedru stērste	<i>Emberiza schoeniclus</i>	100	141,42	138,06	385,26	233,24	353,99	188,86	205,97	1,1108	0,0894	Nekaidra	24

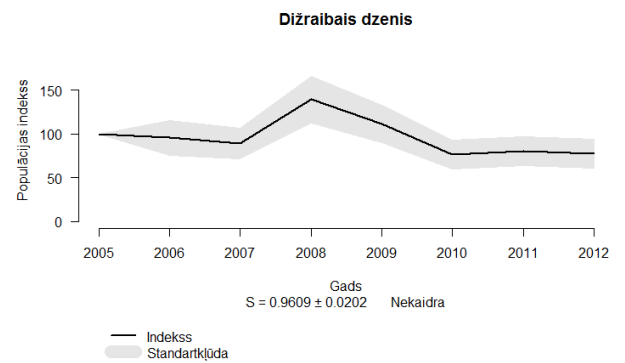
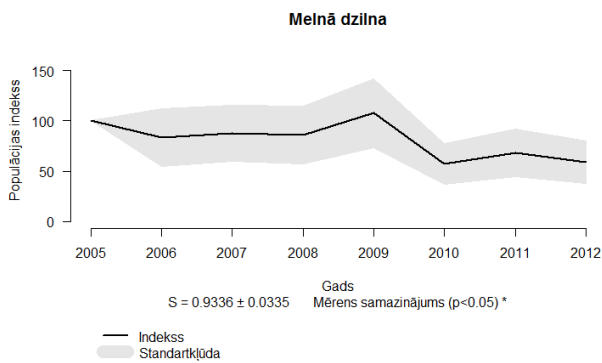
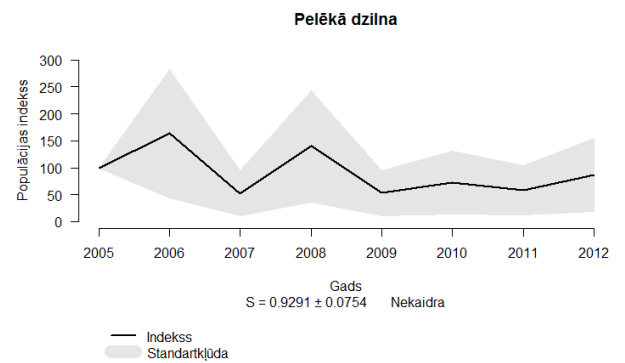
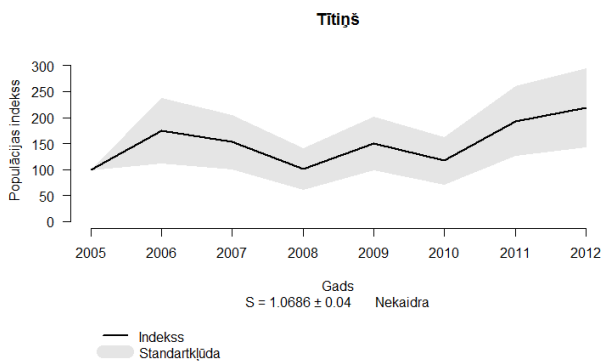
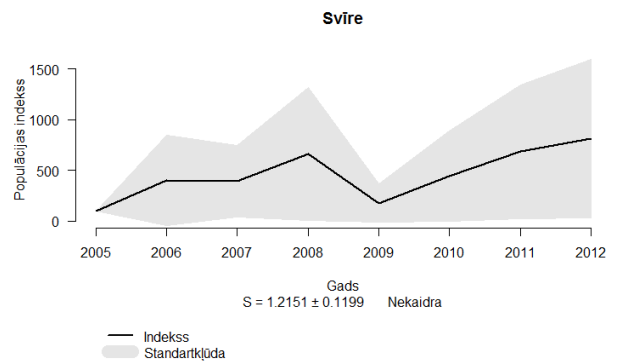
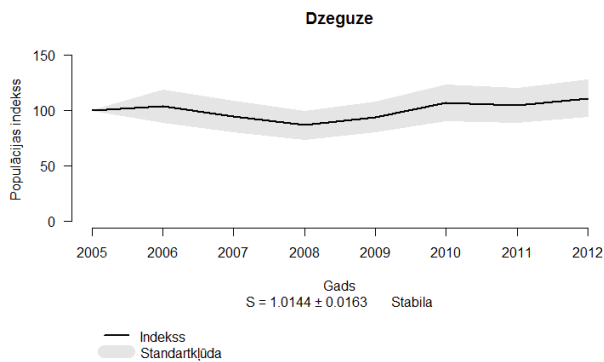
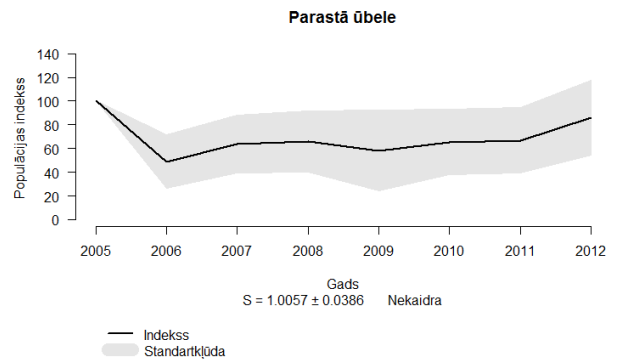
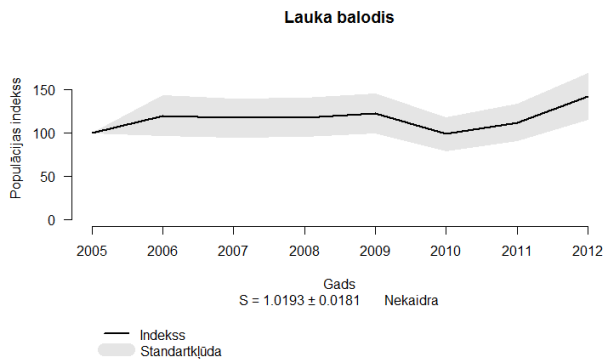
* $p < 0,05$

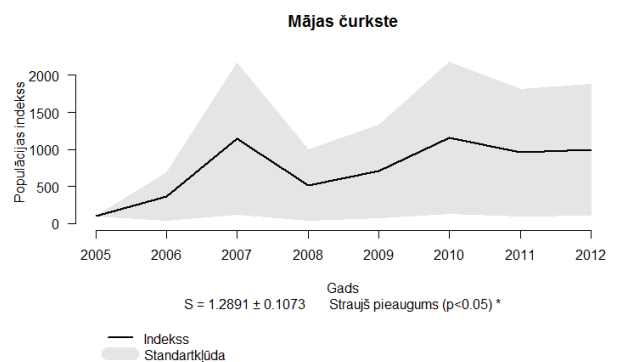
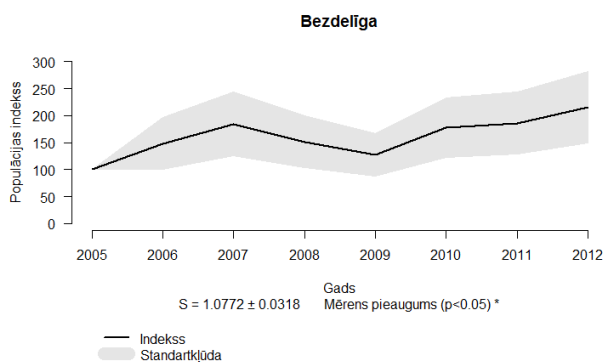
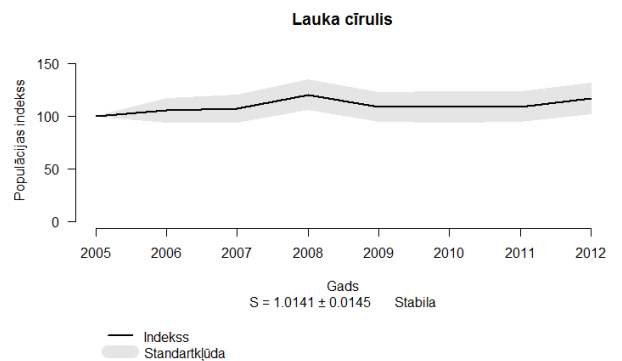
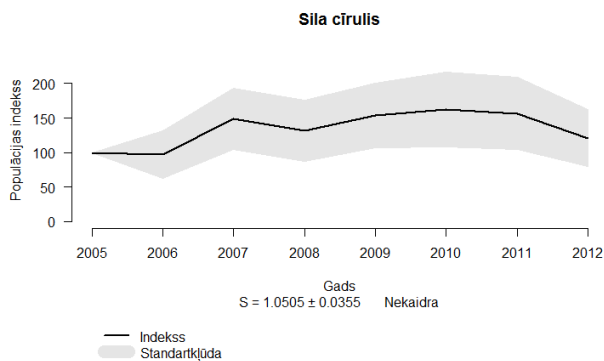
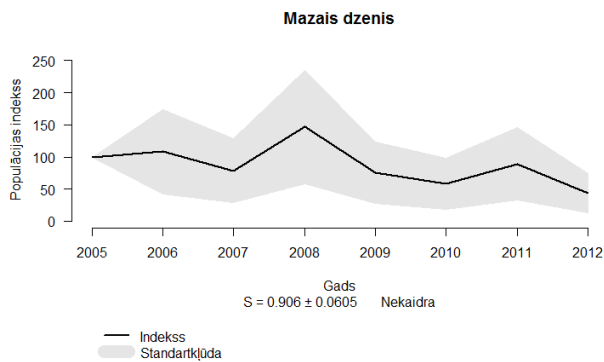
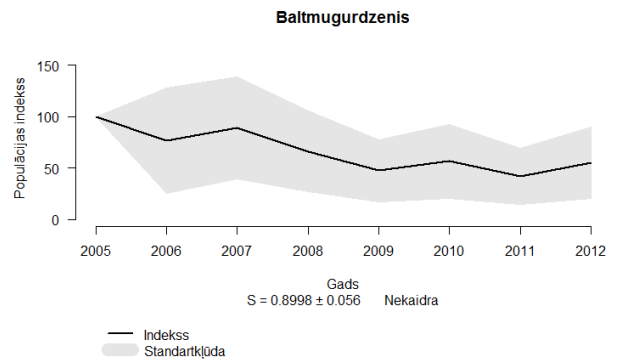
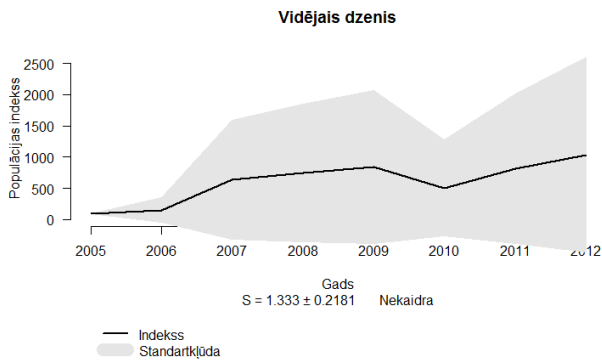
** $p < 0,01$

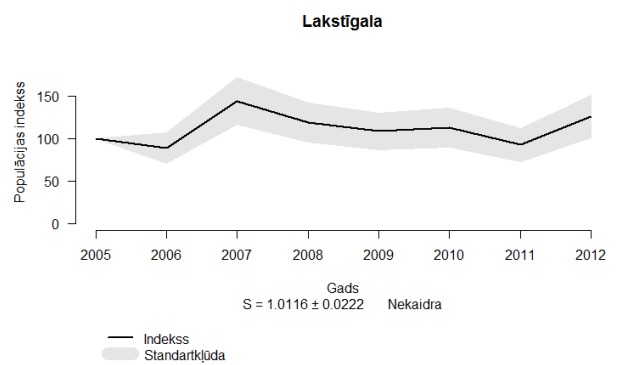
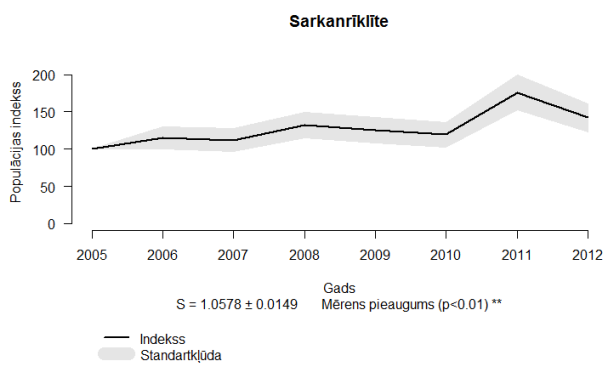
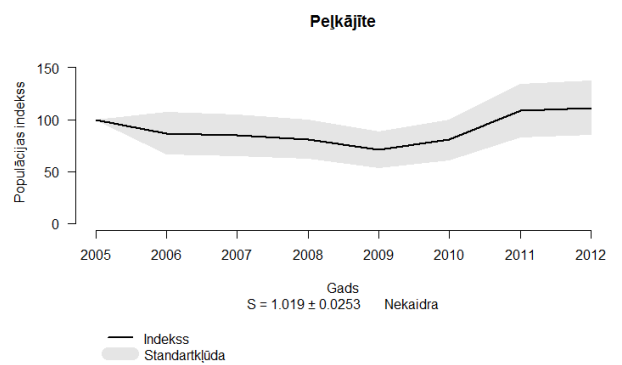
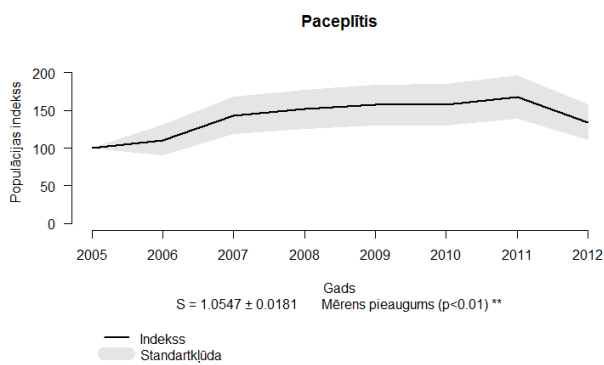
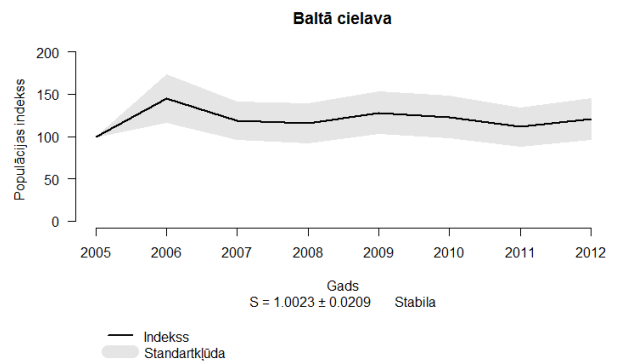
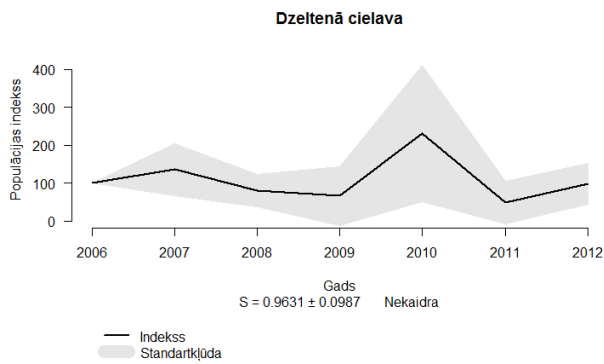
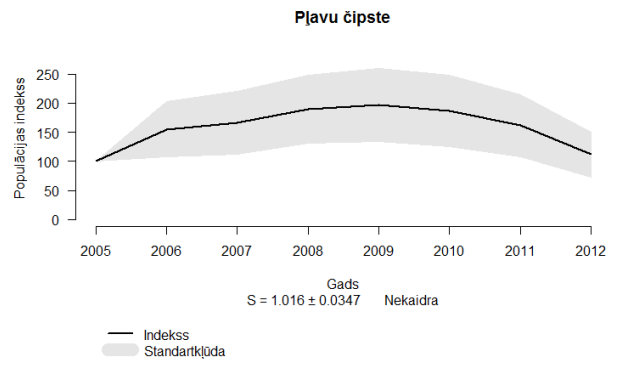
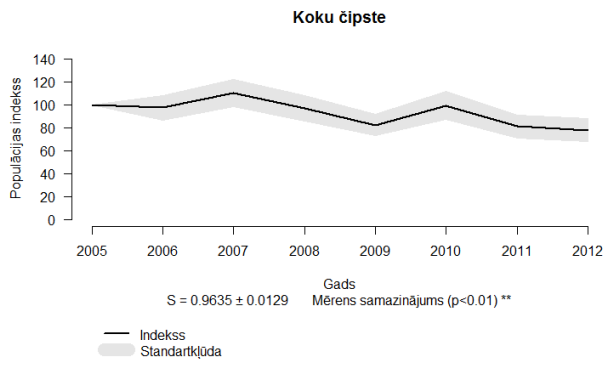
2. pielikums. Putnu populāciju indeksu un to reprezentativitātes rādītāju izmaiņas Dienas putnu monitoringa maršrutos no 2005. līdz 2012. gadam. Kā atskaites gads (kad indekss ir 1 jeb 100%) izmantots 2005. gads, kad LOB uzsāka ligzdojošo putnu uzskaites.

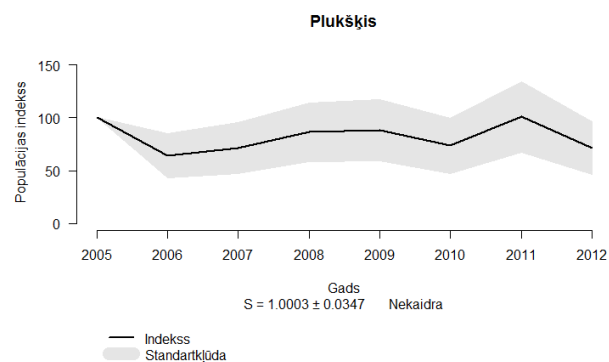
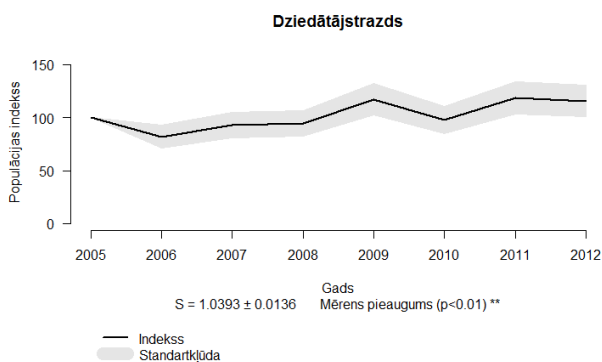
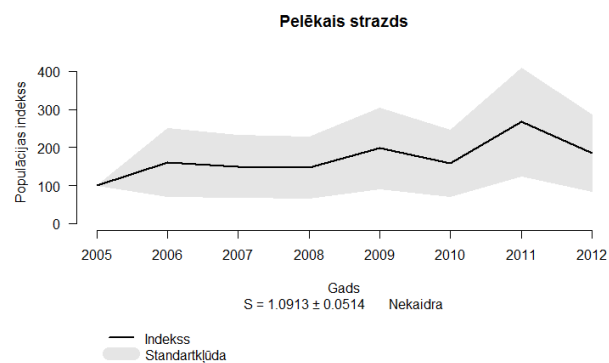
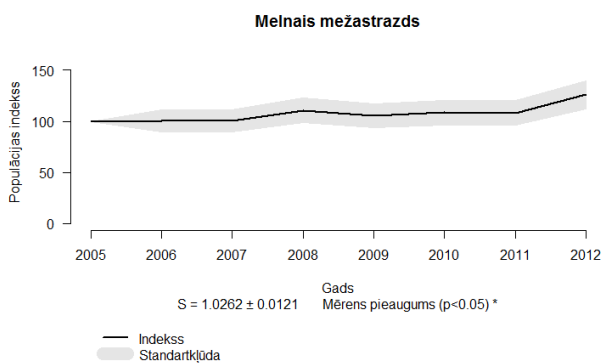
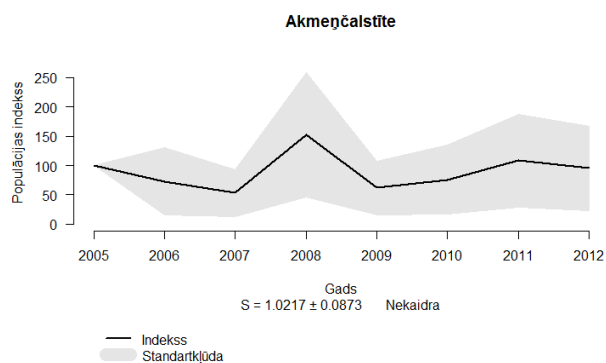
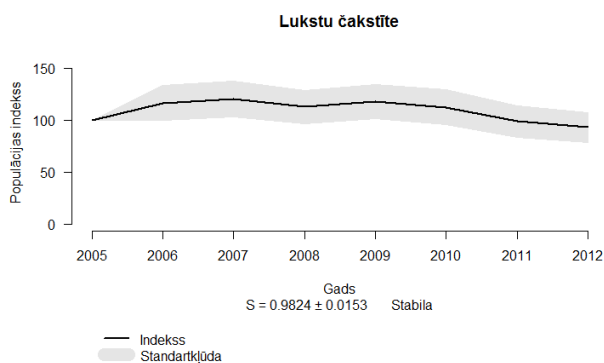
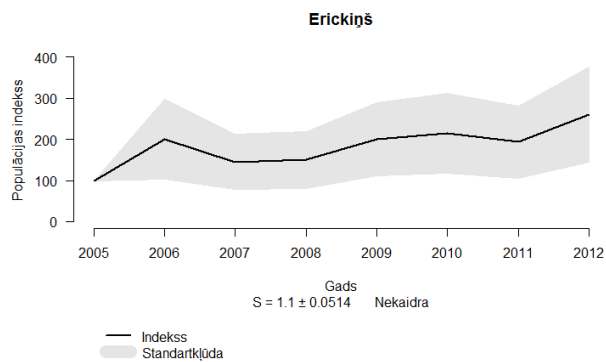
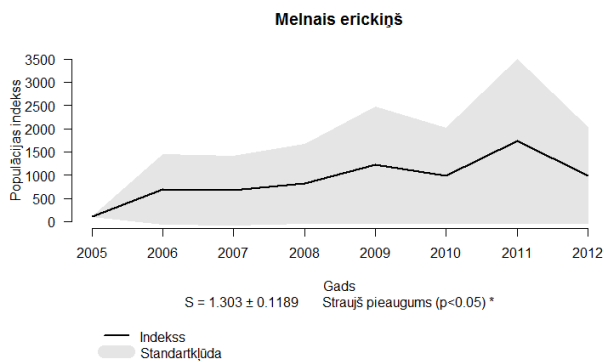


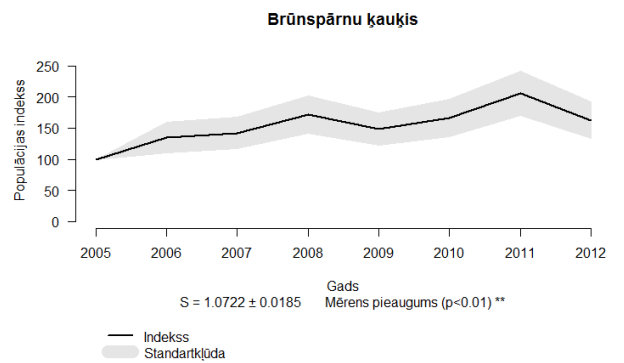
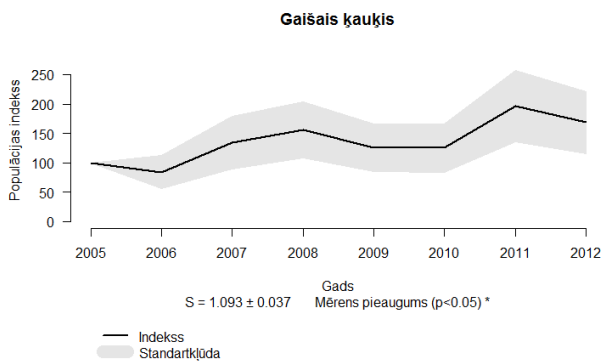
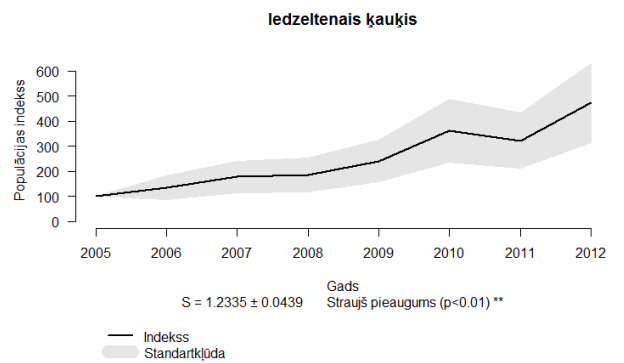
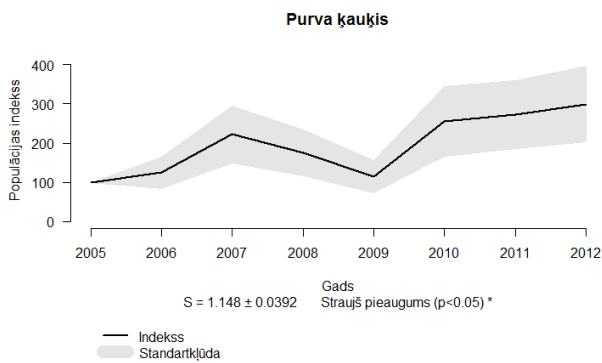
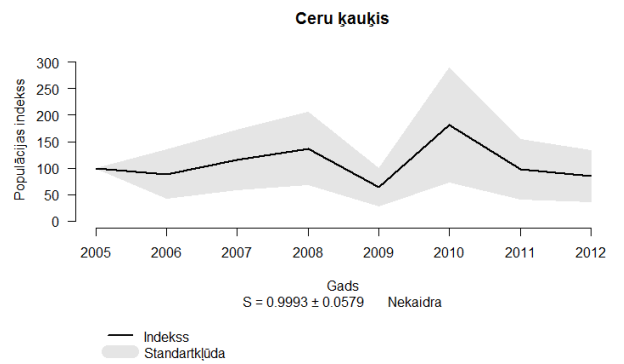
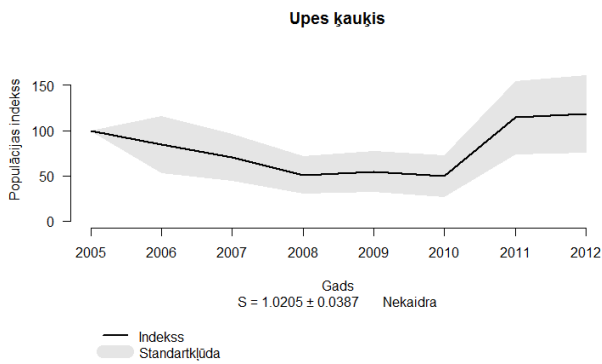
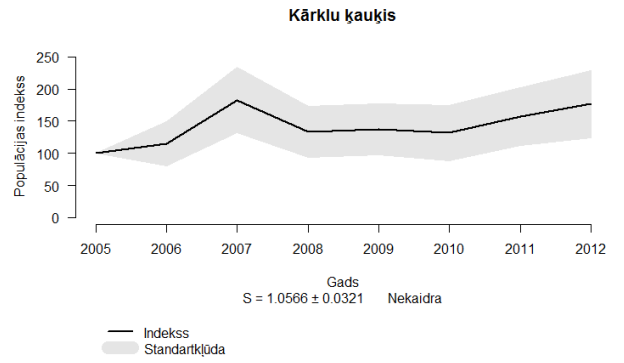
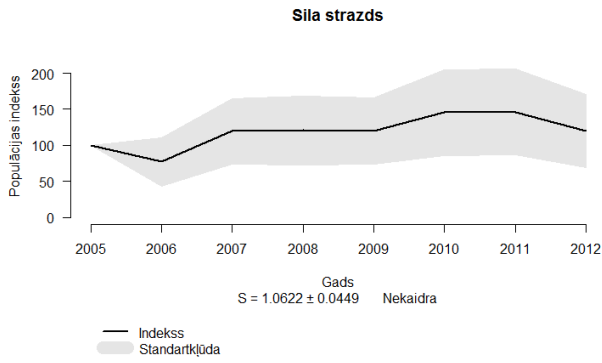


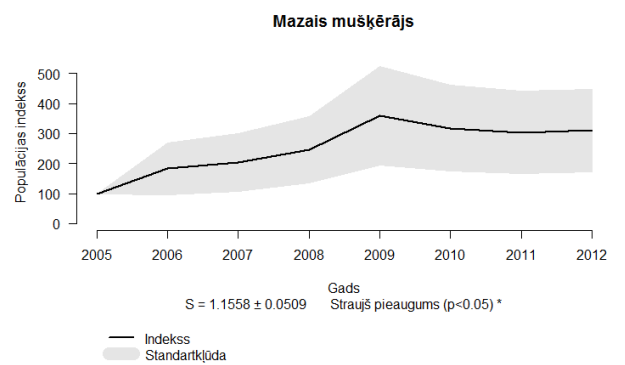
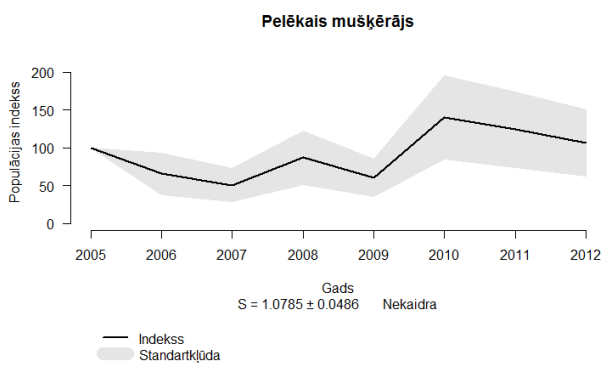
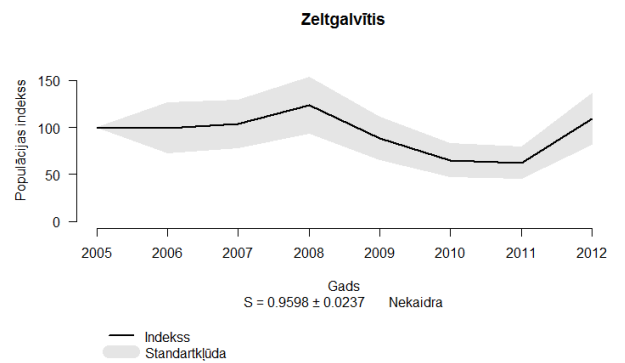
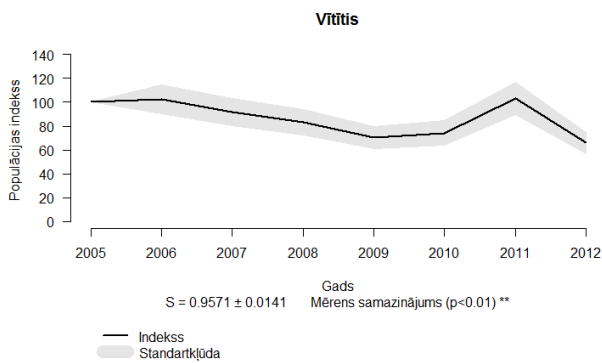
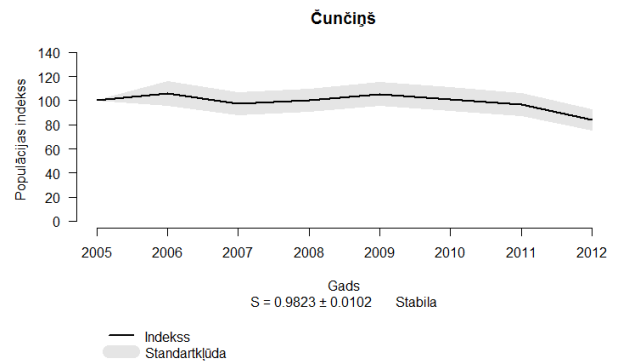
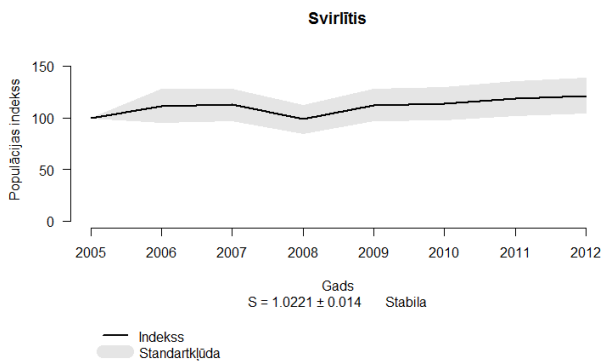
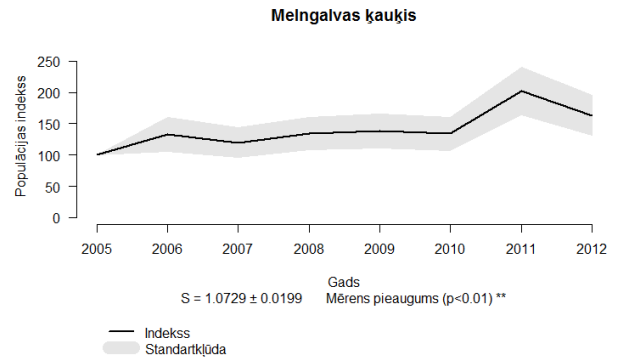
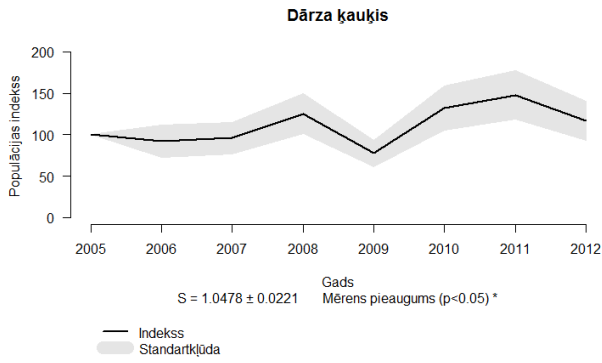


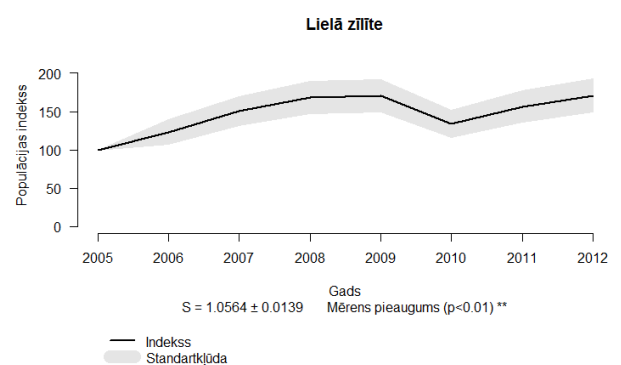
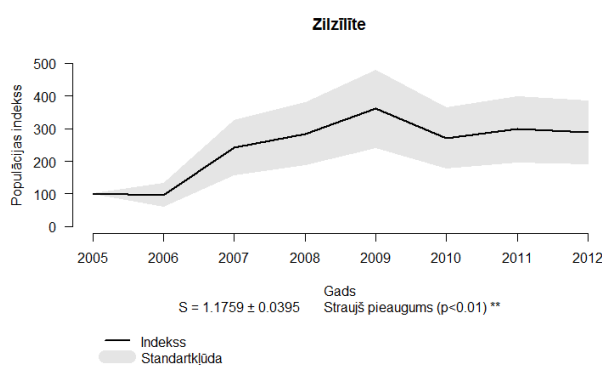
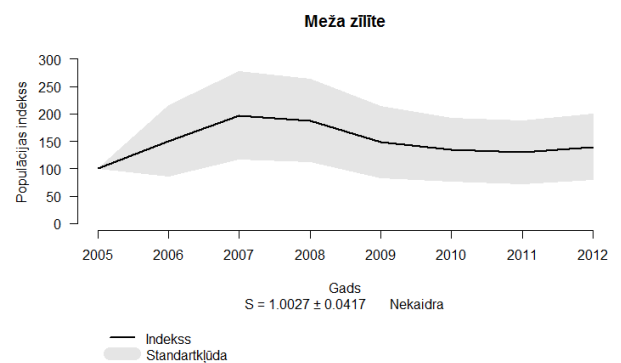
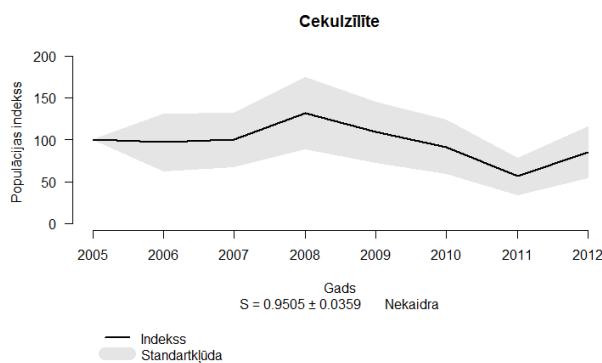
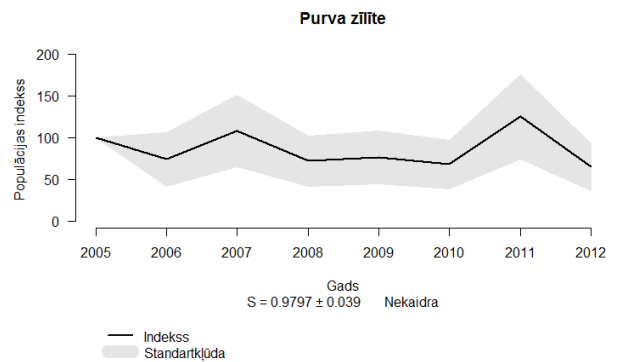
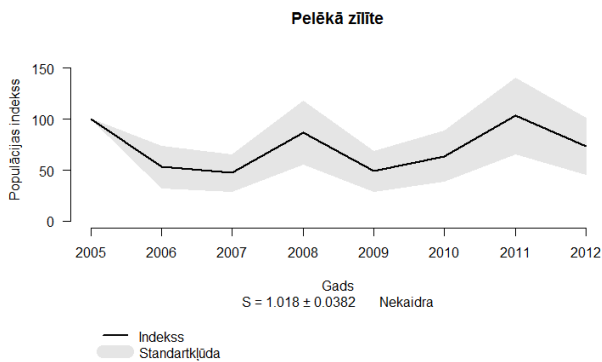
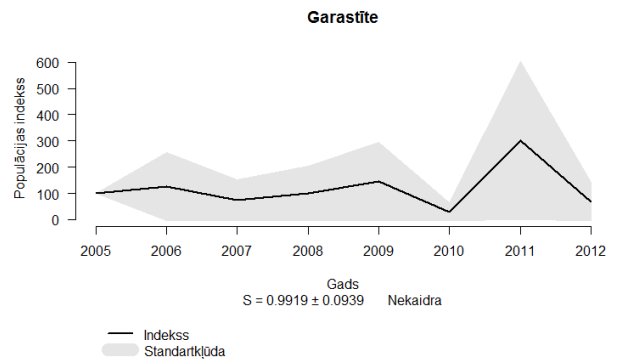
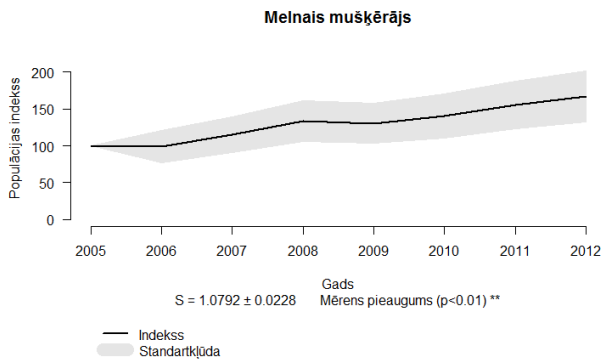


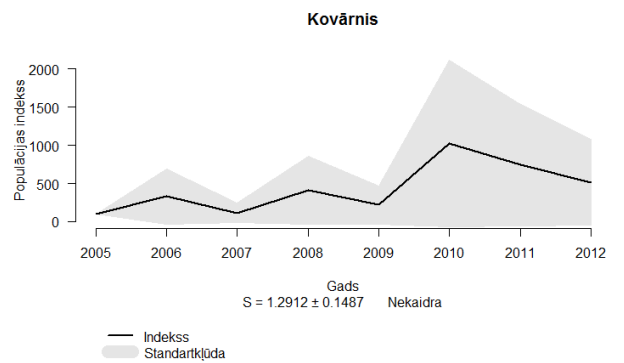
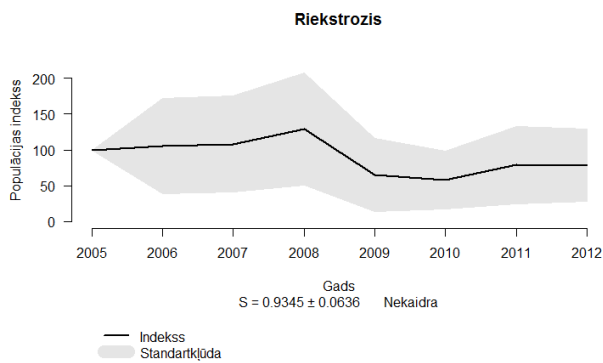
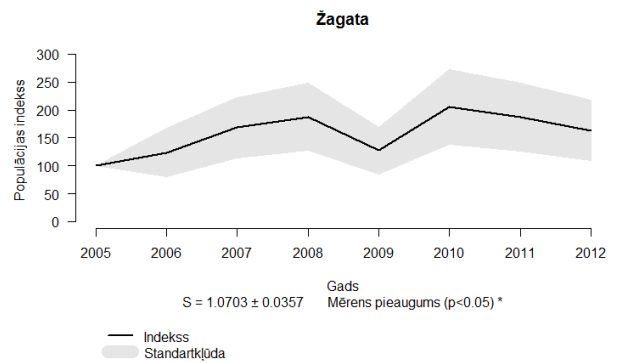
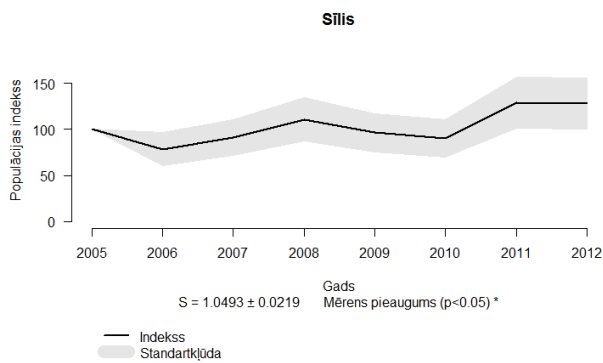
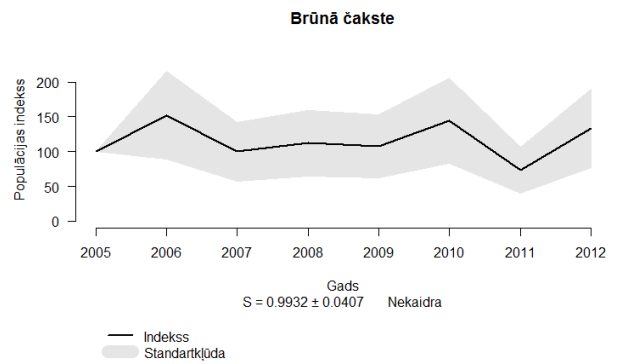
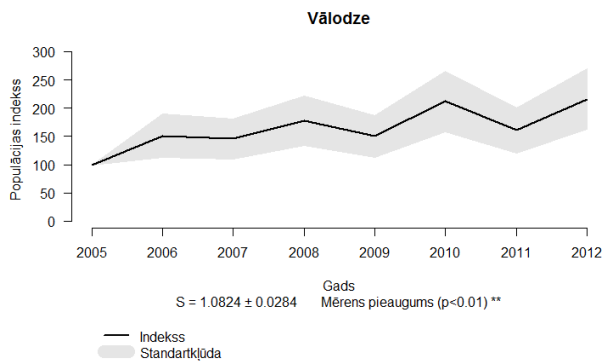
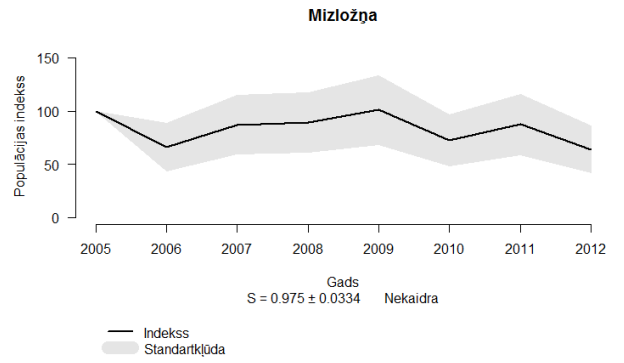
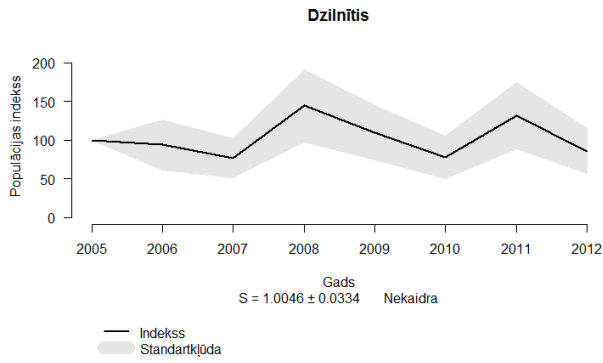


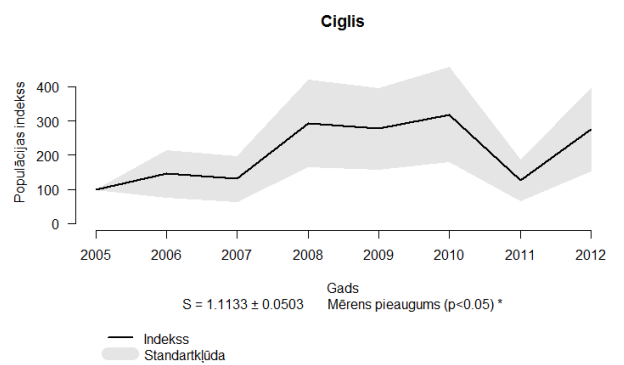
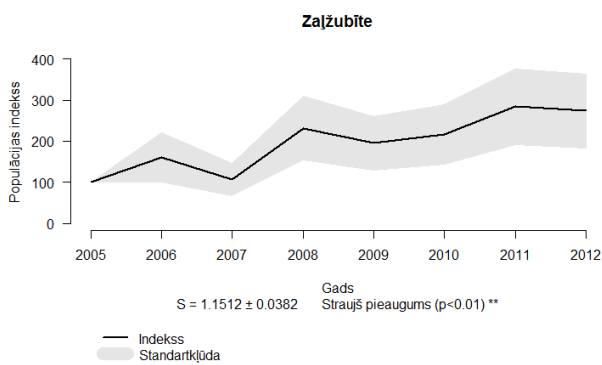
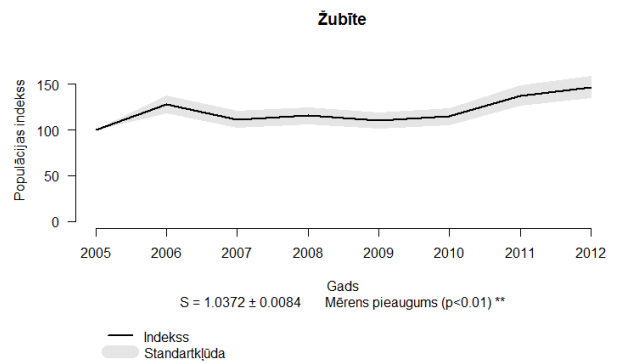
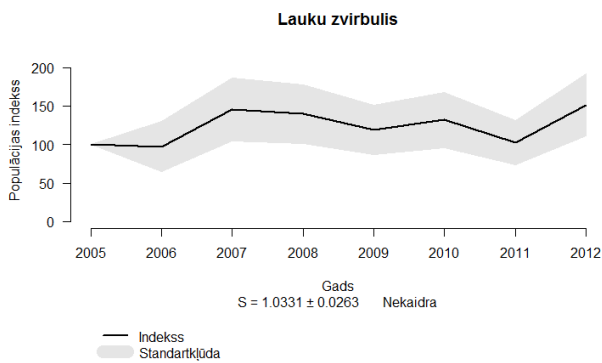
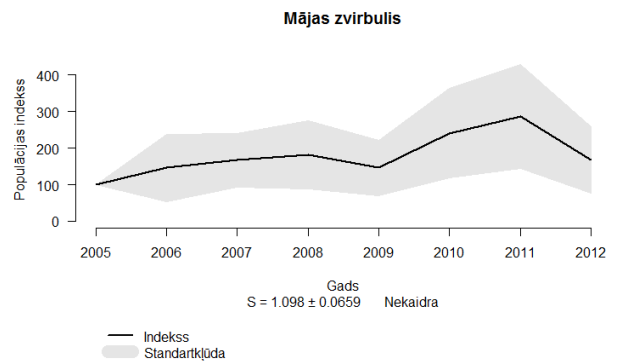
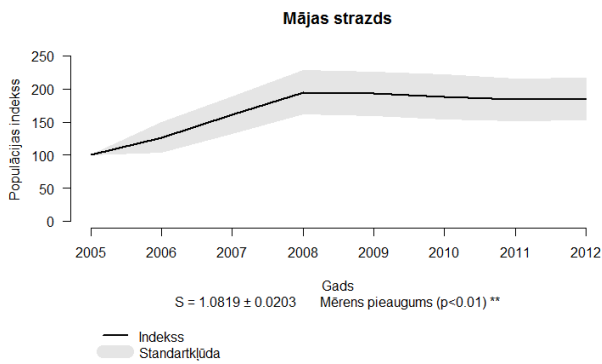
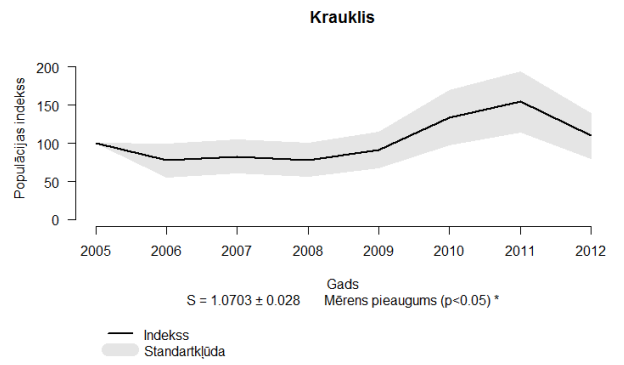
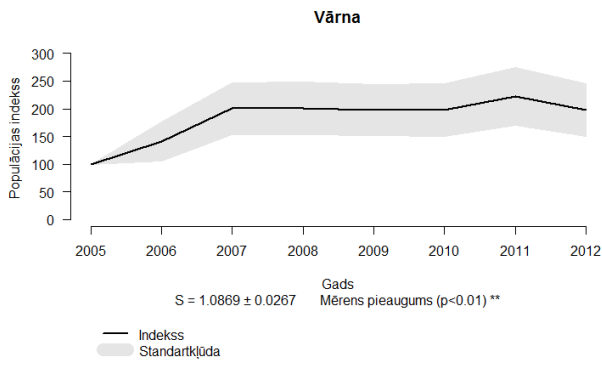


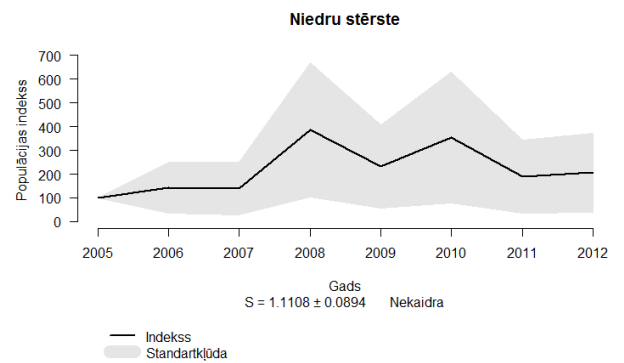
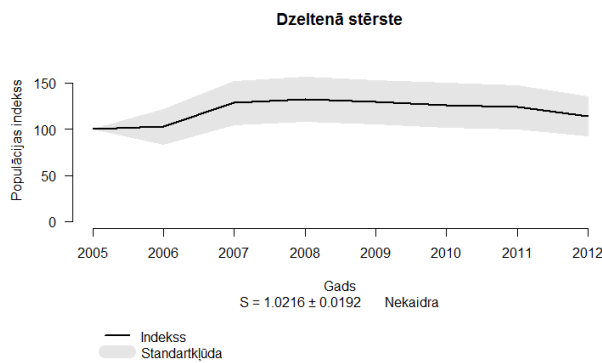
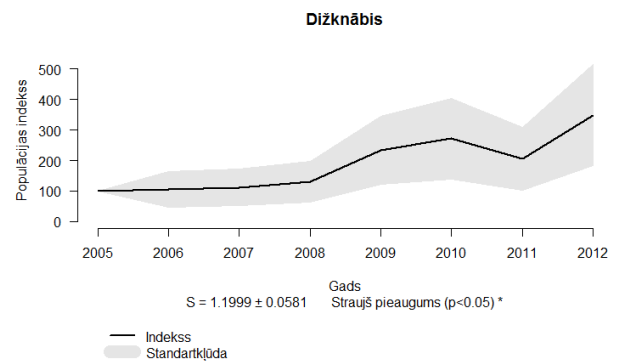
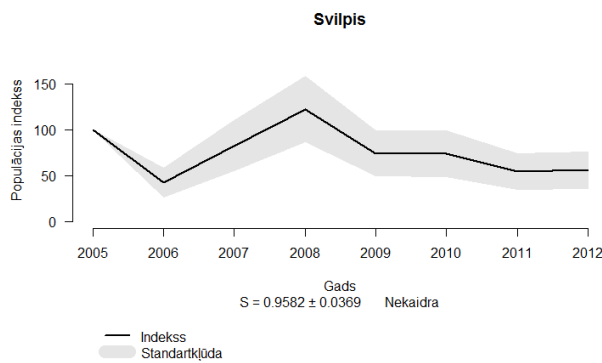
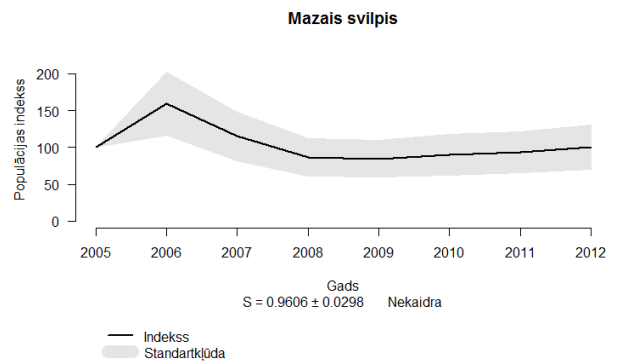
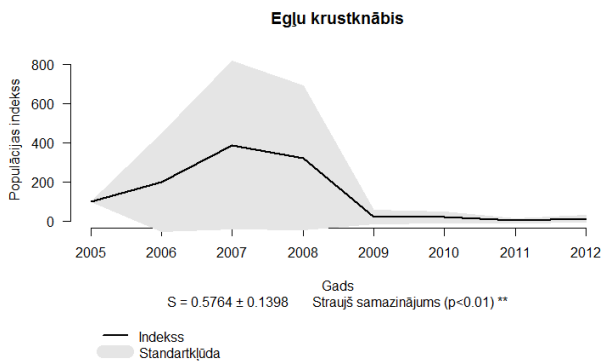
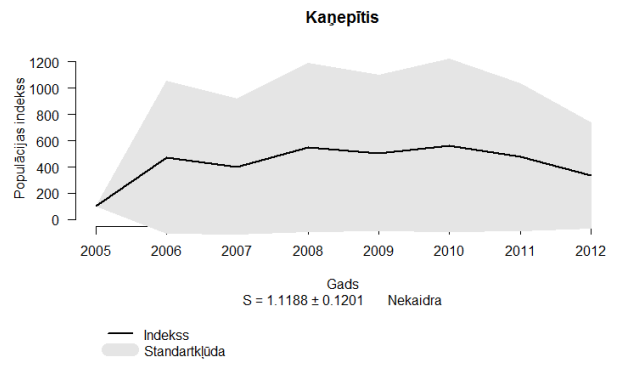
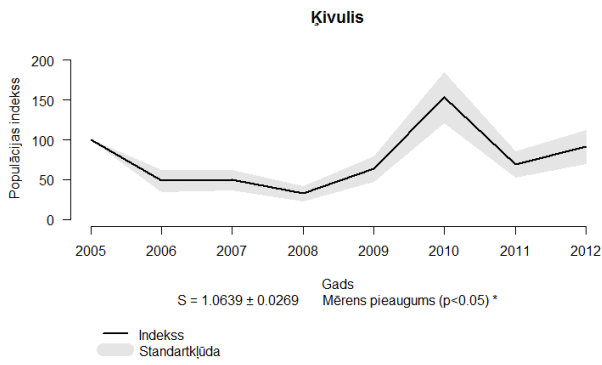




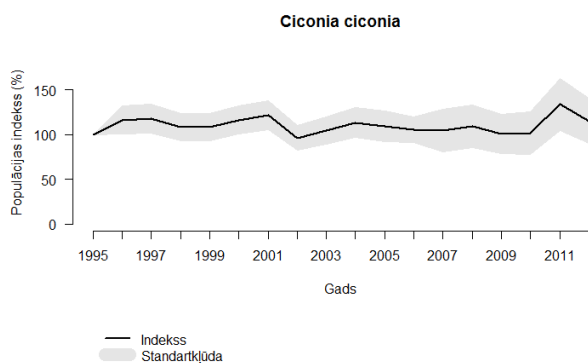




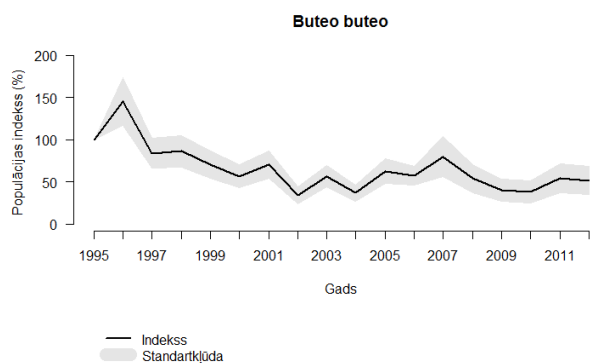




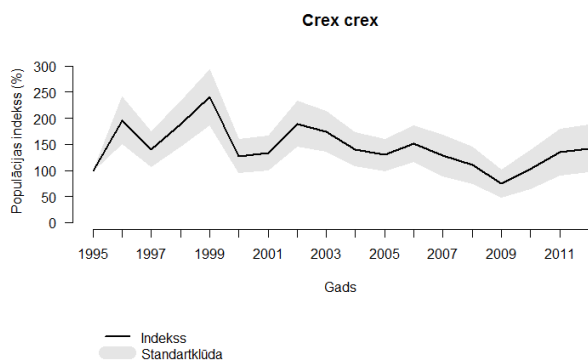
3. pielikums. Putnu populāciju indeksu un to reprezentativitātes rādītāju izmaiņas, kombinējot indeksus, kas aprēķināti no Dienas putnu monitoringa (2005. – 2012. g.) un Lauku putnu monitoringa (1995. – 2006. g.) datiem. Abu monitoringu laika rindas pārklājas 2005. – 2006. gadā. Interpretējot datus, jāņem vērā, ka līdz 2005. gadam uzskaišu dati ir tikai no lauksaimniecības zemēm, tādēļ atspoguļo izmaiņas tajās nevis valstī kopumā.



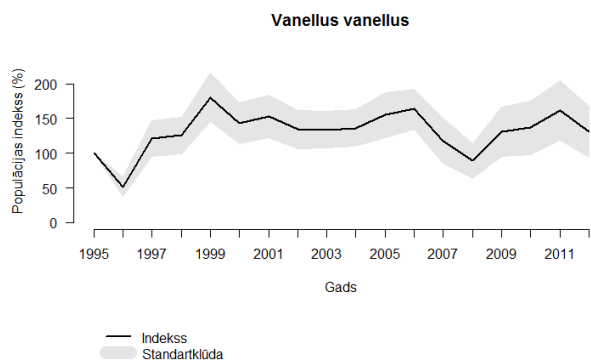
$S = 1.0010 \pm 0.0125$
Baltais stārķis *Ciconia ciconia*



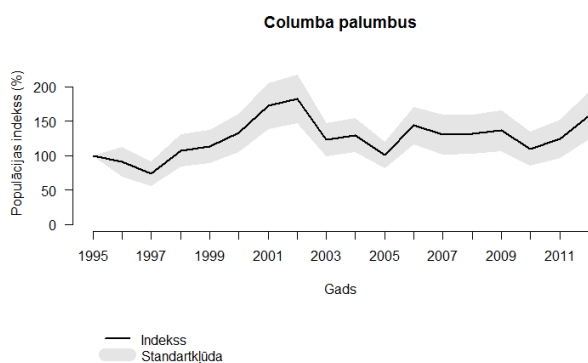
$S = 0.9553 \pm 0.0179$
Peļu klijāns *Buteo buteo*



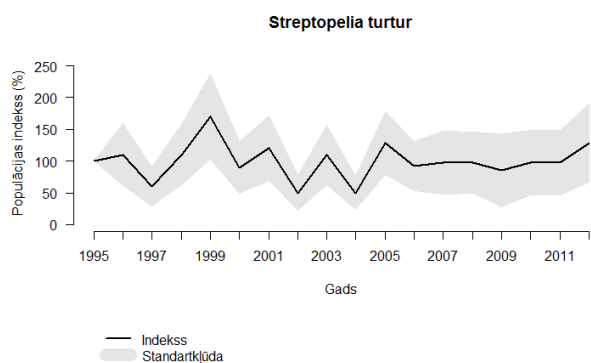
$S = 0.9780 \pm 0.0157$
Grieze *Crex crex*



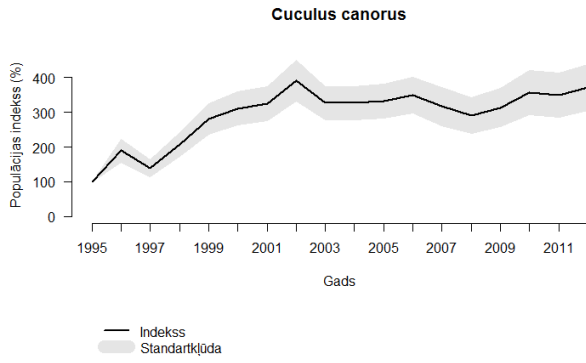
$S = 1.0175 \pm 0.0151$
Kīvīte *Vanellus vanellus*



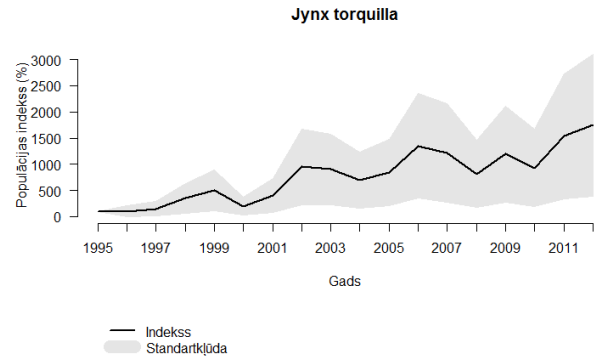
$S = 1.0196 \pm 0.0111$
Lauku balodis *Columba palumbus*



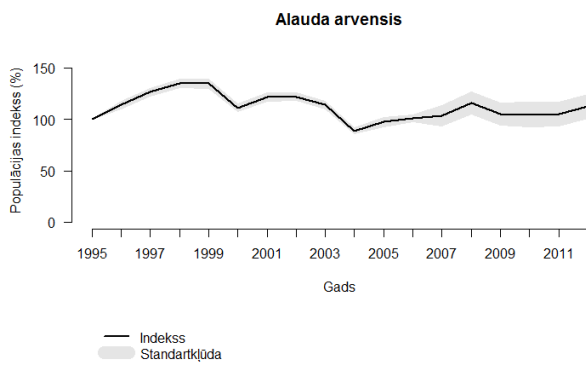
$S = 1.0024 \pm 0.0262$
Parastā ūbele *Streptopelia turtur*



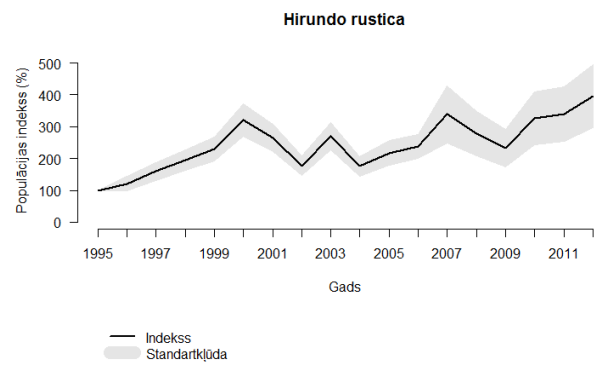
$S = 1.0515 \pm 0.0085$
Dzeguze *Cuculus canorus*



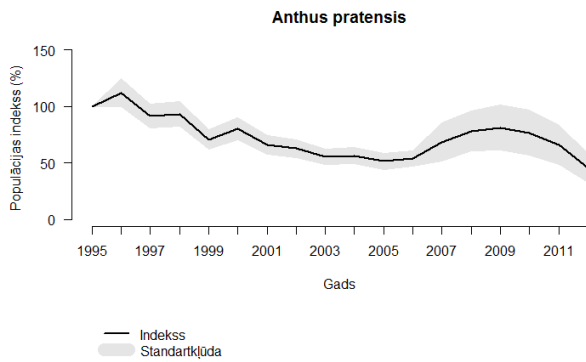
$S = 1.1666 \pm 0.0303$
Tītiņš *Jynx torquilla*



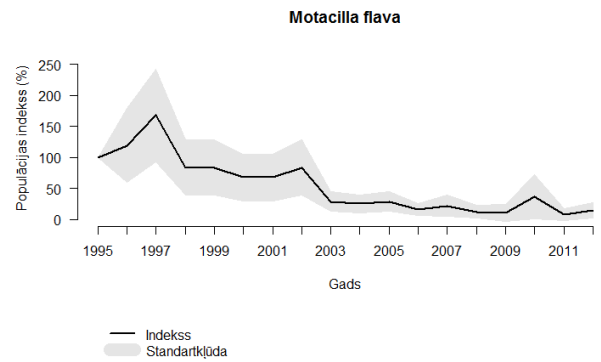
$S = 0.9919 \pm 0.0060$
Lauka cīruļis *Alauda arvensis*



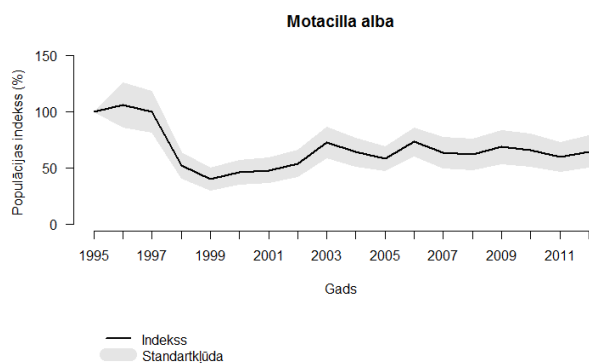
$S = 1.0551 \pm 0.0138$
Bezdelīga *Hirundo rustica*



$S = 0.9727 \pm 0.0144$
Pļavu čipste *Anthus pratensis*

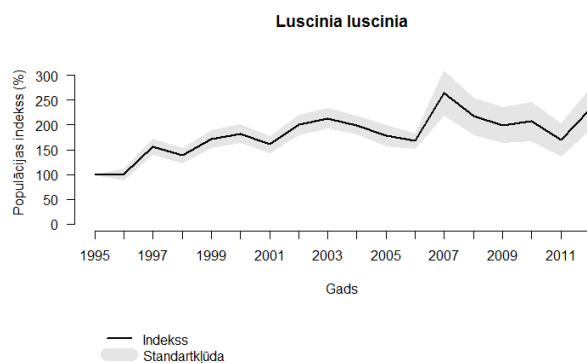


$S = 0.8559 \pm 0.0483$
Dzeltenā cielava *Motacilla flava*



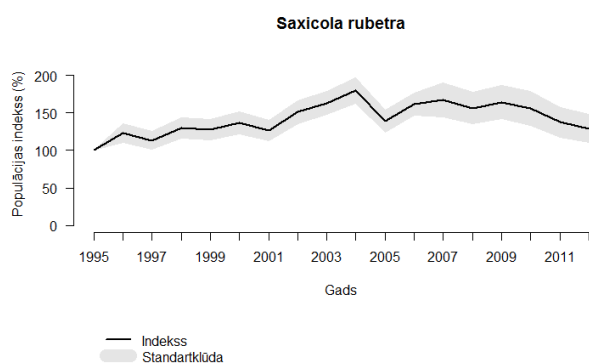
$$S = 0.9897 \pm 0.0122$$

Baltā cielava *Motacilla alba*



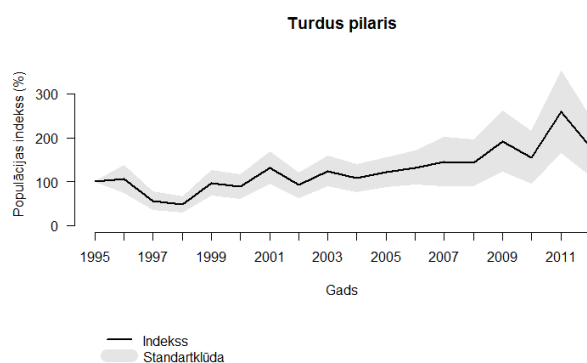
$$1.0362 \pm 0.0104$$

Lakstīgala *Luscinia luscinia*



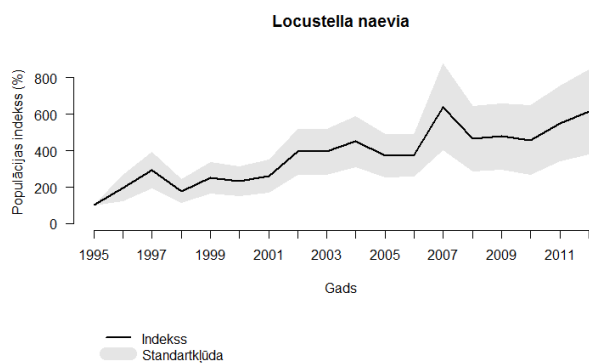
$$S = 1.0177 \pm 0.0076$$

Lukstu čakstīte *Saxicola rubetra*



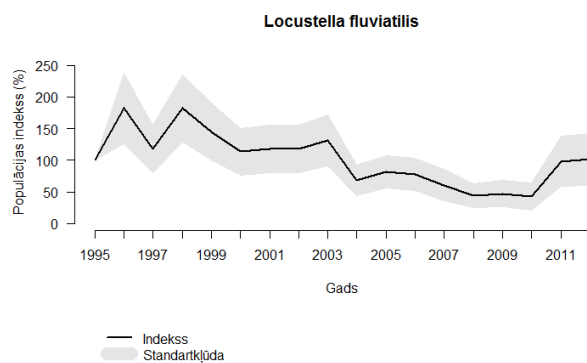
$$S = 1.0633 \pm 0.0228$$

Pelēkais strazds *Turdus pilaris*



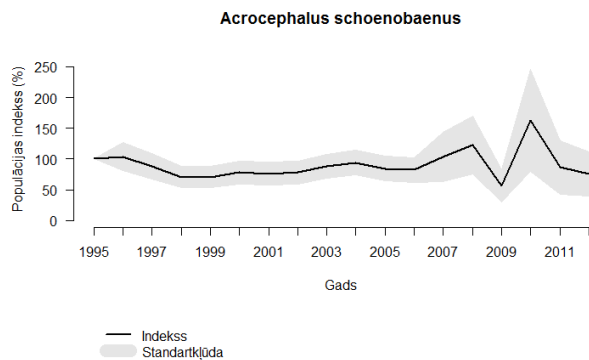
$$S = 1.0833 \pm 0.0174$$

Kārķu ķauķis *Locustella naevia*

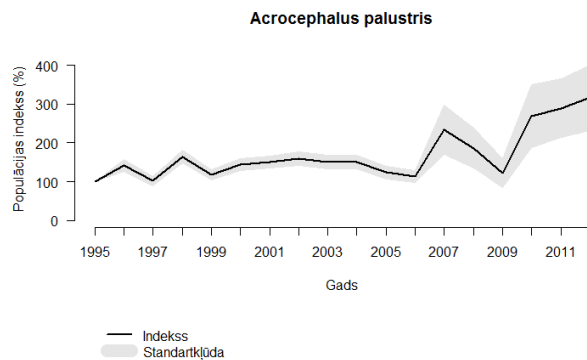


$$S = 0.9440 \pm 0.0207$$

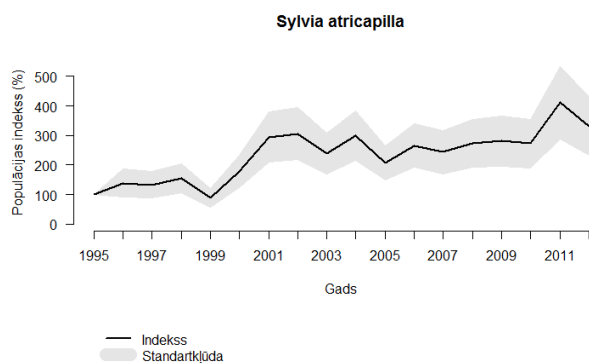
Upes ķauķis *Locustella fluviatilis*



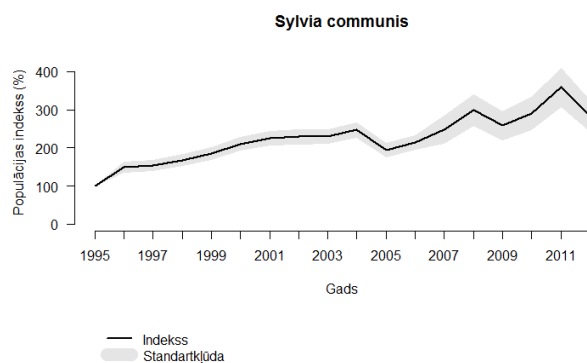
$S = 1.0059 \pm 0.0251$
Ceru ķauķis *Acrocephalus schoenobaenus*



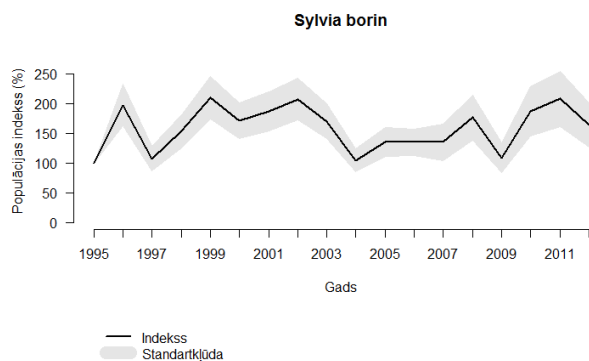
$S = 1.0475 \pm 0.0162$
Purva ķauķis *Acrocephalus palustris*



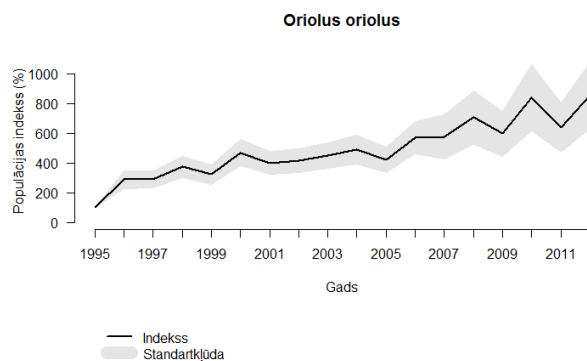
$S = 1.0675 \pm 0.0141$
Melngalvas ķauķis *Sylvia atricapilla*



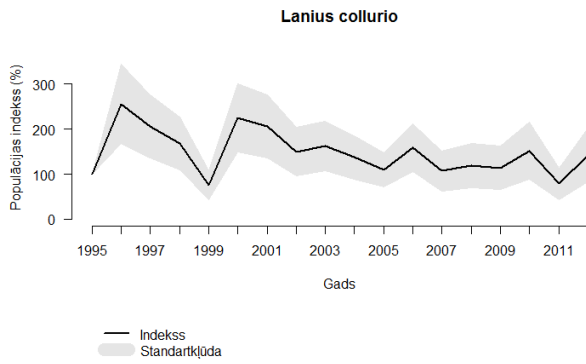
$S = 1.0514 \pm 0.0079$
Brūnspārnu ķauķis *Sylvia communis*



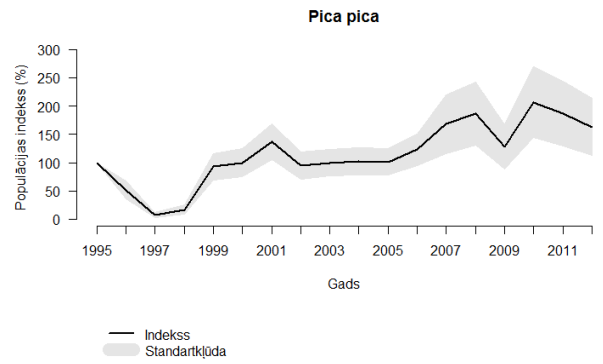
$S = 1.0062 \pm 0.0116$
Dārza ķauķis *Sylvia borin*



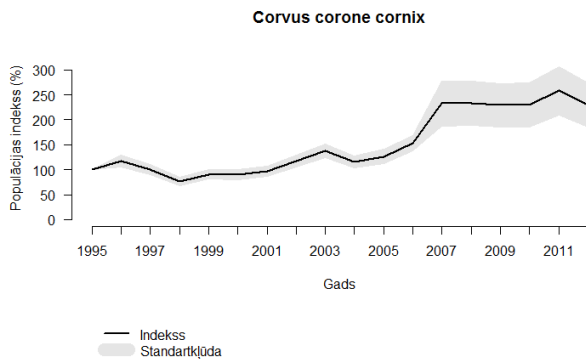
$S = 1.0835 \pm 0.0132$
Vālodze *Oriolus oriolus*



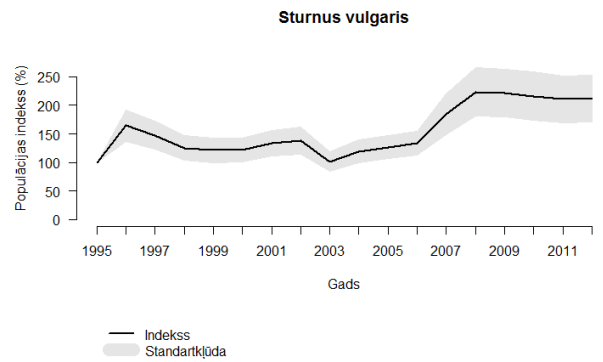
$S = 0.9761 \pm 0.0203$
Brūnā čakste *Lanius collurio*



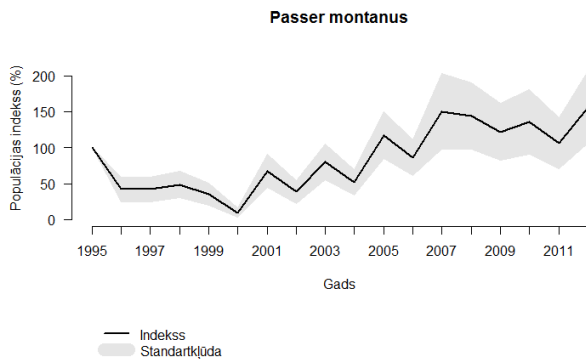
$S = 1.1121 \pm 0.0214$
Žagata *Pica pica*



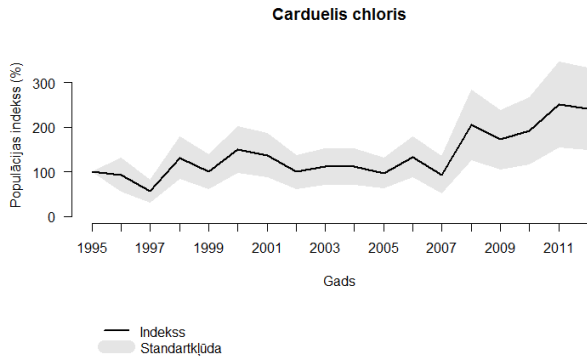
$S = 1.0705 \pm 0.0117$
Pelēkā vārna *Corvus cornix*



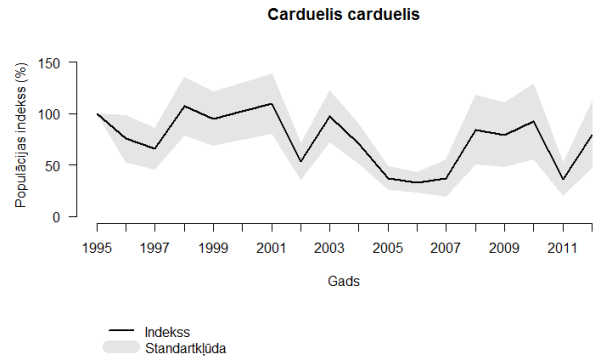
$S = 1.0378 \pm 0.0103$
Mājas strazds *Sturnus vulgaris*



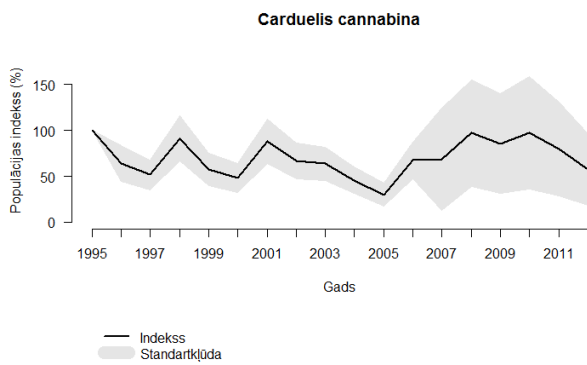
$S = 1.0893 \pm 0.0210$
Lauku zvirbulis *Passer montanus*



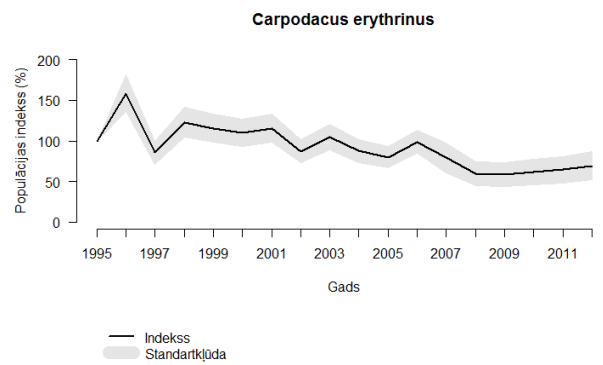
$S = 1.0547 \pm 0.0218$
Zaļžubīte *Carduelis chloris*



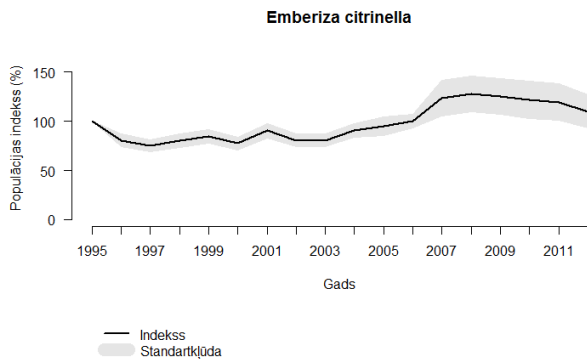
$S = 0.9705 \pm 0.0240$
Dadzītis *Carduelis carduelis*



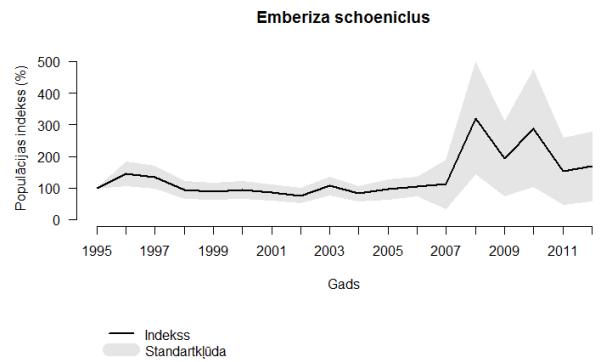
$S = 1.0046 \pm 0.0390$
Kaņepītis *Accanthis cannabina*



$S = 0.9579 \pm 0.0133$
Mazais svilpis *Carpodacus erythrinus*



$S = 1.0279 \pm 0.0088$
Dzeltenā stērste *Emberiza citrinella*



$S = 1.0438 \pm 0.0361$
Niedru stērste *Emberiza schoeniclus*