

# Kā klājas tiem, kas barības ķēdes augšgalā? Atbildes, ko sniedz plēsīgo putnu monitorings

JĀNIS REIHMANIS, janis.reihmanis@ldf.lv  
ANDRIS AVOTIŅŠ, avotins.puces@gmail.com



**Arī šogad atskatu uz 2021. gada plēsīgo putnu fona monitoringa sezonu, kā ierasts, vēlamies sākt ar lielu paldies visiem, kas 2021. gadā veikuši plēsīgo putnu monitoringa uzskaites. Tie ir: Agnese Balandiņa, Andrejs Jesko, Andris Avotiņš, Agnese Priede, Andris Dekants, Aivars Petriņš, Edgars Lediņš, Guna Roze, Ģirts Baranovskis, Imants Jakovļevs, Ilze Zvēra, Ieva Vavilova, Jānis Jansons, Jānis Reihmanis, Linda Liepiņa, Maija Rozenfelde, Miks Stūrītis, Sintija Martinsone, Tatjana Ignatoviča, Uldis Ļoļāns, Valdis Lukjanovs, Valdis Zariņš, Vitālijs Ignatjevs un Žanis Jesko. Tā kā šī monitoringa programma balstās uz brīvprātīgu uzskaitu veicēju darbu, varam droši apgalvot, ka programmu var īstenot, pateicoties tieši viņiem.**

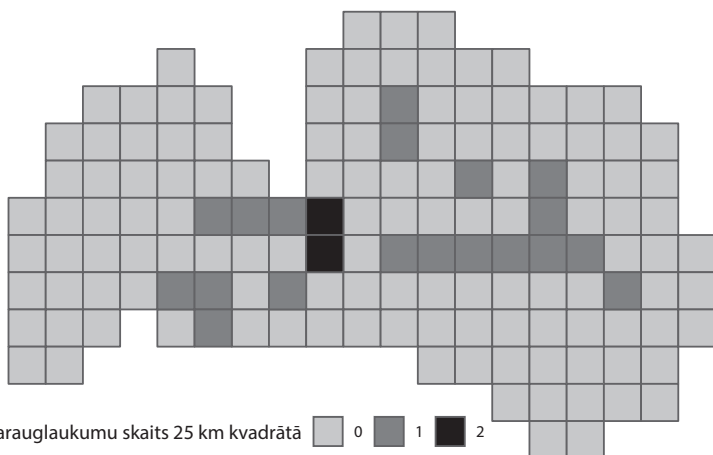
Plēsīgo putnu fona monitoringa 2021. gada sezonā uzskaites veiktas 23 parauglaukumos. Populāciju pār-

maiņu rādītāji aprēķināti 17 sugām. Pēc uzskaites datiem, straujš populācijas samazinājums ir konstatēts melnajam stārķim, mērens pieaugums – meža pūcei un statistiski nozīmīgi stabila populācija – peļu klijānam. Visas statistiski nozīmīgās klasifikācijas ir iegūtas ar nepilnīgas konstatēšanas metodi, aprēķiniem kopš programmas sākuma. Pamats bažām par populācijas samazinājumu pēdējos piecos gados ir lauku piekūnam, mazajam ērglim, niedru lijai, peļu klijānam un zvirbuļvanagam.

## Parauglaukumu apsekošana

Kopīgiem spēkiem 2021. gada sezonā esam veikuši uzskaites 23 parauglaukumos. Šajā skaitā ietilpst dažāda līmeņa uzskaites un arī atšķirīgā pakāpē apsekoti parauglaukumi. Tie ir gan tādi, kuros veiktas tikai uzskaites standartpunktos vienā uzskaites veidā, uzskaitēm veltot 11–12 stundas sezonas laikā, gan arī tādi parauglaukumi, kuros veiktas visu triju veidu uzskaites, kopumā

tām veltot līdz pat 66 stundām visas sezonas garumā. Šādu iespēju – veltīt uzskaitēm parauglaukumā tik laika (uzskaites veidos vai standartpunktos, bet citādi ievērojot metodiku), cik katrs var vai vēlas – var minēt kā vienu no plēsīgo putnu fona monitoringa priekšrocībām. To vienmēr arī uzsveram, aicinot programmā iesaistīties visus, kam interesē dienas plēsīgie putni un pūces. Un monitoringā var piedalīties visi interesenti, kuri pazīst putnus gan pēc izskata, gan pēc balsīm. Sākt vienmēr var ar mazumiņu! Piemēram, ja izvēlaties uzskaites veikt tikai standartpunktos (un ar to būtu jāsāk), laika ziņā tas neprasis vairāk kā daļu dienas vai nakts četras reizes sezonā. Turklāt uzskaites vienā parauglaukumā var veikt vairāki uzskaites veicēji. Iegūtie dati būs visādā ziņā vērtīgi, jo tieši standartpunktos veiktajām uzskaitēm ir augstāka izmantošanas iespēja turpmākajā datu statistiskajā apstrādē. Kad uzskaites standartpunktos apgūtas, var pievērsties padziļinātai plēsīgo putnu izpētei parauglaukumā. Arī 2021. gada sezonā tie uzskaites veicēji, kas uzskaitēm parauglaukumā veltījuši vairāk laika, ir veikuši gan dienas vizuālās un akustiskās, gan nakts akustiskās uzskaites standartpunktos, gan veikuši papildu uzskaites ārpus standartpunktiem, gan meklējuši ligzdas un jau izvestos mazuļus. Tādējādi, ieguldot vairāk laika un labāk izzinot savu parauglaukumu, tiek iegūti dati arī par ligzdošanas teritoriju skaitu un izvietojumu, kā arī veikts ligzdošanas sekmju monitorings.



1. ATTĒLS. Plēsīgo putnu monitoringa parauglaukumu izvietojums 25×25 km kvadrātos 2021. gadā.  
FIGURE 1. Location of monitoring plots in 25×25 km grid, year 2021.

Uzskaites parauglaukumu izvietojums 2021. gadā apskatāms 1. attēlā.

Kā redzams, šobrīd monitoringā nepietiekami pārstāvēta ir Kurzeme, Sēlija un Latgales dienvidu daļa.

## Konstatētās populāciju pārmaiņas 2021. gadā

Populāciju pārmaiņu gadu indeksus, kurus var aprēķināt no standartpunktu uzskaitēs iegūtajiem datiem, atkarībā no lietotās statistikas metodes iedala divos veidos: TRIM vai nepilnīga konstatētība. Lai izvairītos no sarežģītas matemātisku procesu un pieņēmumu aprakstīšanas, vienkāršoti varam pieņemt, ka TRIM indekss iegūts, izmantojot novērojumu datu rindu dažādās novērojumu vietās ar iztrūkstošiem novērojumiem gados, bet visām metodikā paredzētajām uzskaitēm ik gadu. To aprēķina ar datu apstrādes programmas TRIM palīdzību (Pannekoek, van Strien 2005), un šī programma tiek plaši lietota arī Eiropas Putnu uzskaišu padomes (EBCC – *European Bird Census Council*) apkopoto monitoringa datu analizē. Savukārt nepilnīgas konstatētības indekss tiek aprēķināts, izmantojot datus no visām vietām, kurās ir veiktas metodikā paredzētās uzskaites



Foto: Andrejs Jesko

### Meža pūce.

vismaz divos gados. Abām metodēm ir zināmas atšķirības “jutīgumā” jeb spēja konstatēt pārmaiņas populāciju indeksos. Atšķiras arī iespējas interpretēt iegūto rezultātu. Tomēr abu metožu sniegtie rezultāti zināmā mērā papildina viens otru un sniedz zinātniski pamatotus rezultātus.

### TRIM indeksi

Pēc 2021. gada uzskaišu sezonas, izmantojot TRIM, iegūti populāciju pārmaiņu rādītāji 17 sugām (1. tabula).

Visām sugām, kurām ir aprēķināti populācijas pārmaiņu rādītāji ar šo metodi, tie ir klasificēti kā neskaidri. Visām sugām populācijas pārmaiņu rādītāja precizitāte, salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem, ir augusi (samazinājies standartklūda). Pēdējo piecu gadu tendence (kopš 2016. gada) aptver gandrīz to pašu laika periodu, ko visas programmas laiks (kopš 2014 vai 2015). Tādēļ jāuzsver tās sugas, kurām abos periodos ir pretējas tendences, lai gan statistiski klasificētas kā neskaidras. Melnajam stārķim pēdējos piecos gados ir aprēķināts neliels populācijas pieaugums, kas pēc punkta vērtējuma ir aptuveni proporcionāls “ilgtermiņa” samazinājumam, tomēr pēdējo gadu vērtējums ir ar gandrīz trīskārt zemāku precizitāti. Mazajam ērglim, peļu klijānam un niedru lijai no gandrīz stabilas vai pieaugošas populācijas (statistiski – neskaidras) “ilgtermiņa” pēdējos gados ir novērots samazinājums, bet ar zemāku precizitāti. Visām šīm sugām ir raksturīga nozīmīga barošana ar abiniekiem un sīkajiem zidītajiem lauksaimniecības zemēs. Papildus

1. TABULA. Plēsīgo putnu populāciju pārmaiņu rādītāji – standartizēto uzskaišu punktu TRIM indeksu liknes leņķis un tā klasifikācija.

TABLE 1. Population change trends of birds of prey – results of TRIM models from standardized census points.

Suga Species	Pārmaiņu tendence pēdējos piecos gados: S±SE; klase Change index for last 5 years	Pārmaiņu tendence kopš programmas sākuma: S±SE; klase Change index from beginning of programme
Zivju ērglis <i>Pandion haliaetus</i>	1,112±0,198; neskaidra	1,074±0,109; neskaidra
Ķīķis <i>Pernis apivorus</i>	0,957±0,172; neskaidra	0,944±0,069; neskaidra
Jūras ērglis <i>Haliaeetus albicilla</i>	1,092±0,185; neskaidra	1,073±0,081; neskaidra
Niedru lija <i>Circus aeruginosus</i>	0,942±0,099; neskaidra	1,051±0,044; neskaidra
Pļavu lija <i>Circus pygargus</i>	1,125±0,349; neskaidra	1,072±0,157; neskaidra
Vistru vanags <i>Accipiter gentilis</i>	0,982±0,300; neskaidra	0,963±0,122; neskaidra
Zvirbulvanags <i>Accipiter nisus</i>	0,943±0,237; neskaidra	0,938±0,093; neskaidra
Peļu klijāns <i>Buteo buteo</i>	0,946±0,072; neskaidra	1,031±0,029; neskaidra
Mazais ērglis <i>Clanga pomarina</i>	0,861±0,101; neskaidra	1,007±0,049; neskaidra
Lauku piekūns <i>Falco tinnunculus</i>	0,775±0,262; neskaidra	0,965±0,140; neskaidra
Bezdelīgu piekūns <i>Falco subbuteo</i>	1,215±0,211; neskaidra	1,152±0,086; neskaidra
Melnais stārķis <i>Ciconia nigra</i>	1,044±0,287; neskaidra	0,960±0,109; neskaidra
Apodziņš <i>Glaucidium passerinum</i>	1,003±0,108; neskaidra	1,005±0,058; neskaidra
Meža pūce <i>Strix aluco</i>	1,012±0,072; neskaidra	1,037±0,035; neskaidra
Urālpūce <i>Strix uralensis</i>	1,099±0,199; neskaidra	1,103±0,097; neskaidra
Ausainā pūce <i>Asio otus</i>	0,967±0,269; neskaidra	0,940±0,099; neskaidra
Bikšainais apogs <i>Aegolius funereus</i>	0,960±0,264; neskaidra	0,945±0,100; neskaidra

tam mazais ērglis un peļu klijāns ligzdošanai izmanto lielās ligzdas mežos.

Populāciju pārmaiņu rādītājus nav izdevies aprēķināt 11 sugām. No tām piecām (ūpim, purva piekūnam, lauku lijai, melnajai klijai un sarkanajai klijai) – tādēļ, ka uzskaišu vietās, kurās sugas ir novērotas, ir pārāk maz atkārtojumu dažādos uzskaišu gados un sugas ir novērotas no pārāk maz uzskaišu vietām. No atlikušajām sešām sugām četras (purva pūce, ziemeļpūce, mājas apogs un vidējais ērglis) ir tādas, kurām jau vairākas desmitgades (vai jebkad) nav bijuši pierādītas ligzdošanas gadījumi Latvijā, savukārt atlikušajām divām (klinšu ērglim un čūskērglim) Latvijā (ik gadu) ligzdojošā populācija ir mazāka par 10 pāriem. Tas šīs sugas padara par sevišķi reti sastopamām un grūti monitorējamām ar nejausām metodēm.

### Nepilnīga konstatēšana

Izmantojot nepilnīgas konstatēšanas modeļus, sugu skaits, kurām var iegūt populācijas pārmaiņu rādītājus (2. tabula), ir tāds pats kā ar tradicionālo monitoringa datu analīzes me-



Foto: Andrejs Jesko

Melnais stārķis.

todi (1. tabula). Salīdzinot rezultātus, ir redzams, ka vairumā gadījumu arī aprēķinātā vidējā tendence ir līdzīga, tomēr ar augstāku precizitāti (mazāku standartkļūdu), jo analīzēm ir pieejams lielāks datu apjoms.

Nepilnīgas konstatēšanas modeļi identificējuši statistiski nozīmīgas populācijas pārmaiņas trim putnu

sugām (kopš programmas sākuma): meža pūcei, melnajam stārķim un peļu klijānam. Šīm, tāpat kā pārējām sugām, pārmaiņu apjoms kopumā ir līdzīgs abām datu analīzes metodēm, tomēr lielāka datu apjoma dēļ nepilnīgas konstatēšanas metode ir sniegusi šaurākus ticamības intervālus. Līdz ar to ir bijusi iespējama populācijas pārmaiņu klasifikācijas statistiskā nozīmīguma atpazīšana. Meža pūcei populācija ir pieaugusi, melnajam stārķim – samazinājusies, bet peļu klijānam to ir izdevies klasificēt kā statistiski nozīmīgi stabili (2. attēls).

## 2. TABULA. Plēsīgo putnu populāciju pārmaiņu rādītāji – standartizēto uzskaišu punktu nepilnīgas konstatēšanas modeļu rezultāti.

TABLE 2. Population change trends of birds of prey – results of imperfect detection models from standardized census points.

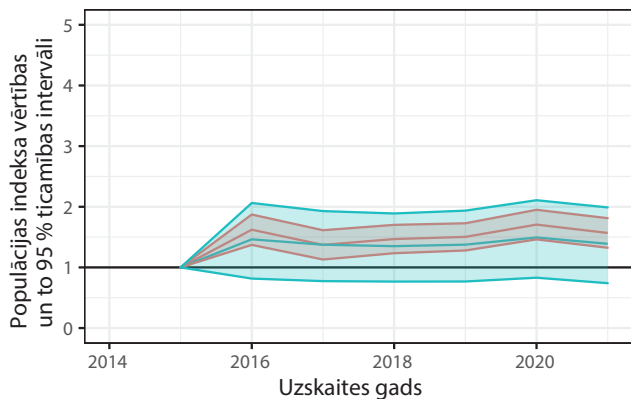
Suga Species	Pārmaiņu tendence pēdējos piecos gados: S±SE; klase Change index for last 5 years	Pārmaiņu tendence kopš programmas sākuma: S±SE; klase Change index from beginning of programme
Zivju ērglis <i>Pandion haliaetus</i>	1,056±0,113; neskaidra	0,979±0,056; neskaidra
Ķīķis <i>Pernis apivorus</i>	0,986±0,221; neskaidra	0,968±0,087; neskaidra
Jūras ērglis <i>Haliaeetus albicilla</i>	1,438±0,395; neskaidra	1,158±0,112; neskaidra
Niedru lija <i>Circus aeruginosus</i>	0,888±0,082; neskaidra	0,978±0,037; neskaidra
Plāvu lija <i>Circus pygargus</i>	1,197±0,492; neskaidra	1,016±0,161; neskaidra
Vistu vanags <i>Accipiter gentilis</i>	1,328±0,445; neskaidra	1,108±0,163; neskaidra
Zvirbulvanags <i>Accipiter nisus</i>	0,942±0,194; neskaidra	0,983±0,085; neskaidra
Peļu klijāns <i>Buteo buteo</i>	0,928±0,047; neskaidra	1,003±0,020; stabila (p<0,05)
Mazais ērglis <i>Clanga pomarina</i>	0,934±0,131; neskaidra	1,040±0,061; neskaidra
Lauku piekūns <i>Falco tinnunculus</i>	0,705±0,262; neskaidra	0,938±0,146; neskaidra
Bezdelīgu piekūns <i>Falco subbuteo</i>	1,135±0,281; neskaidra	1,060±0,105; neskaidra
Melnais stārķis <i>Ciconia nigra</i>	0,879±0,304; neskaidra	0,734±0,096; straujš samazinājums (p<0,05)
Apodziņš <i>Glaucidium passerinum</i>	1,078±0,139; neskaidra	1,042±0,064; neskaidra
Meža pūce <i>Strix aluco</i>	1,041±0,051; neskaidra	1,056±0,025; mērens pieaugums (p<0,05)
Urālpūce <i>Strix uralensis</i>	1,016±0,179; neskaidra	0,862±0,219; neskaidra
Ausainā pūce <i>Asio otus</i>	0,999±0,183; neskaidra	1,046±0,091; neskaidra
Bikšainais apogs <i>Aegolius funereus</i>	1,655±0,730; neskaidra	1,278±0,294; neskaidra

neskaidra uncertain  
 stabila stable  
 straujš samazinājums steep decline  
 mērens pieaugums moderate increase

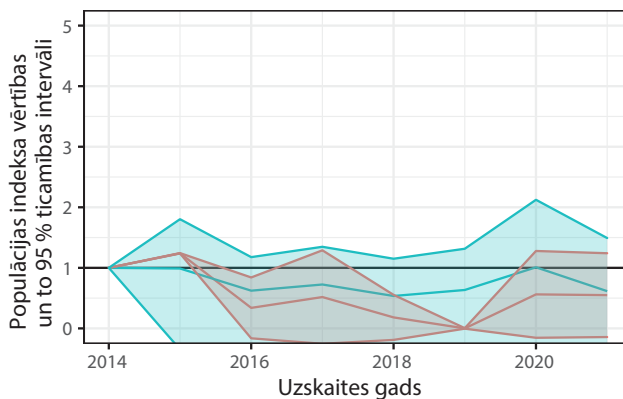
Pārējām sugām populāciju pārmaiņu rādītāju klasifikācijas nav statistiski nozīmīgas. Turklāt ar abām datu analīzes metodēm aprēķinātās pārmaiņu tendences to ticamības intervālu robežās pārklājas.

Aplūkojot iegūtos rezultātus, jāņem vērā, ka populāciju pārmaiņu rādītāju analīžu rezultāti kļūst uzticamāki garākā laika periodā, kurā analīzes ir veiktas. Katrai sugai minimālais periods ir vispārīgi attiecināms no paaudžu nomaņas laika (sk. Reihmanis, Avotiņš (2021) – 1. tabula) – analizētajam periodam vajadzētu aptvert vismaz vienu paaudzes nomaņas laiku, bet vēlams – vismaz trīs. Bet nozīmīgi ir arī iegūt pēc iespējas savlaicīgu informāciju, tādēļ rezultātus ir nepieciešams analizēt katru gadu.

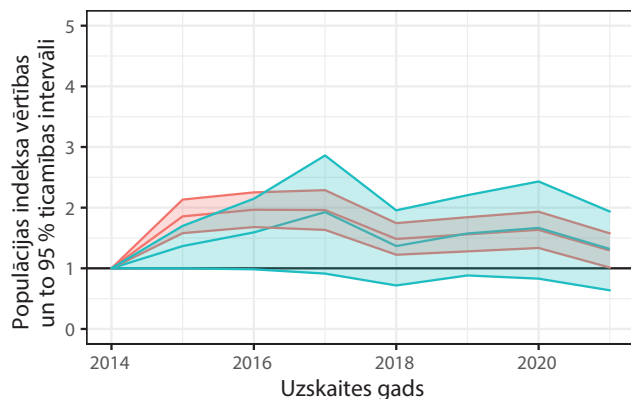
Meža pūce *Strix aluco*



Melnais stārķis *Ciconia nigra*



Peļu klijāns *Buteo buteo*



2. ATTĒLS. Meža pūces *Strix aluco*, melnā stārķa *Ciconia nigra* un peļu klijāna *Buteo buteo* populācijas gadu indeksi plēsīgo putnu monitoringā (2014–2021).

FIGURE 2. Yearly population indices of Tawny Owl *Strix aluco*, Black Stork *Ciconia nigra* and Common Buzzard *Buteo buteo* in monitoring for birds of prey (2014–2021).

Metode  
 Nepilnīga konstatēšana  
 Standartpunkti TRIM

Nobeigumā vēlamies vēlreiz aicināt visus, kam ir interese un iespēja, iesaistīties plēsīgo putnu monitoringā, pieteikties Latvijas Ornitoloģijas biedrībā vai pie šīs programmas koordinatoriem (kontakti raksta sākumā). Tāpat vēlreiz izsakām pateicību visiem uzskaišu dalībniekiem, kā arī Dabas aizsardzības pārvaldei, ar kuras finansiālu atbalstu visus šos gadus plēsīgo putnu monitoringa tika veikts.

**Literatūra**

Pannekoek J., van Strien A. 2005. TRIM 3 Manual (Trends & Indices for Monitoring data). Statistics Netherlands.  
 Reihmanis J., Avotiņš A. 2021. Plēsīgo putnu monitoringa 2020. gadā. *Putni dabā* 89 (2021/1): 29–33.

**Summary**

**How are those at the top of the food chain doing? Answers provided by a bird of prey monitoring**  
**/Jānis Reihmanis, Andris Avotiņš/**  
 A monitoring for birds of prey was carried out in 23 sample plots in 2021. Population trend indices were calculated for 17 species. According to census data, a trend of steep population decline was observed for the Black Stork, a moderate increase for the Tawny Owl and a statistically significantly stable population trend for the Common Buzzard. All statistically significant classifications were obtained by the imperfect detection method, calculated since the beginning of the program. A potential population decline over the past five years was detected for the Common Kestrel, the Lesser Spotted Eagle, the Western Marsh Harrier, the Common Buzzard and the Eurasian Sparrowhawk.



Foto: Andrejs Jesko

Peļu klijāns.



Dabas aizsardzības pārvalde