Migrējošo putnu monitorings Papē 2021. un 2022. gadā

OSKARS KEIŠS, IVO DINSBERGS, VALTS JAUNZEMIS, MĀRIS JAUNZEMIS,
oskars.keiss@lu.lv

Migrējošo dzīvnieku aizsardzībā visspilgtāk izpaužas pretruna starp cilvēku un dabas nospraustajām robežām – politiskās robežas ir daudz šaurākas, un veiksmīgai dabas aizsardzībai ir nepieciešama daudzu valstu sadarbība. Tikpat svarīgi, lai piemērotas dzīvesvietas šiem putniem būtu pieejamas gan vairošanās, gan migrāciju atpūtas, gan ziemošanas vietās – šādu vietu vajag daudz vairāk, salīdzinot ar tām vietām, kas nepieciešamas nometnieku sugām. Tādēļ tikai apmēram 9 % migrējošo putnu sugu ir pietiekami aizsargātas visā savas dzīves ciklā, salīdzinot ar 45 % nometnieku sugu, kā parādīts pētījumā, kurā analizētas visas pasaules putnu sugas (Runge *at al*. 2015). Taču migrējošo dzīvnieku izpēte arī ir sarežģīta, un ir daudz neizpētīta (Bauer *et al*. 2019). Baltijas jūras piekrastē pie Papes ciema standartizēts migrējošo putnu monitorings 2022. gadā notika jau 31. sezonu (Baumanis 1995), taču kopš pirmajiem organizētajiem migrējošo putnu novērojumiem Papē 1958. gadā pagājuši jau 64 gadi (Michelsons u. c. 1960), putni Papē ķerti jau 57 sezonas (Blūms u. c. 1967). Daudzu gadu gaitā Papē uzkrātajai informācijai ir ļoti liela nozīme, un šeit analizēta tikai neliela daļa no teorētiski iespējamā, kas pagaidām glabājas papīra pierakstu formā.

Metodes

Papes ornitoloģisko pētījumu centrs atrodas Dienvidkurzemes novada Rucavas pagasta Papē, koordinātas – 56°09' Z 21°03' A. Migrāciju pētījumi notiek šaurā sauszemes joslā starp Baltijas jūru un Papes ezeru. Papes murds ir novietots kāpās stādīto priežu (parasto priežu *Pinus sylvestris* un kalnu priežu *Pinus mugo*) joslas galā. Putnu ķeršana ar tīkliem notiek Papes ezera piekrastes niedrājā, kā arī krūmāju joslā starp jūru un ezeru. Putnu un sikspārņu uzskaites aptver kāpas un piejūras pļavu.

2021. un 2022. gadā migrējošo putnu monitorings veikts pēc 1995. gadā aprobētās un 2007. gadā



Foto: Ivo Dinsbergs

Migrējoši lauku baloži 2022. gada 28. septembrī Papē.

1. TABULA. Ārpus Papes gredzenoto putnu kontroles Papē 2021. un 2022. gada rudenī.
TABLE 1. Recaptures of birds ringed elsewhere, Pape, autumn 2021 and 2022.

Suga Species	**Gads** Year	**Noķerts** Capture	**Beļģija** Belgium	**Čehija** Czechia	**Francija** France	**Igaunija** Estonia	**Krievija** Russia	**Latvija** Latvia	**Lietuva** Lithuania	**Nīderlande** Netherlands	**Polija** Poland	**Somija** Finland	**Vācija** Germany	**Zviedrija** Sweden	**Kopā** Total
Ceru ķauķis *Acrocephalus schoenobaenus*	2021	tīklos					1		1						2
Ezeru ķauķis *Acrocephalus scirpaceus*	2022	tīklos				1									1
Garastīte *Aegithalos caudatus*	2021	tīklos				10			2						12
	2021	murdā				5		2	1						8
Ausainā pūce *Asio otus*	2022	tīklos												1	1
Zilzīlīte *Cyanistes caeruleus*	2021	tīklos							1						1
	2021	murdā							2			1			3
	2022	tīklos				2			2	1					5
	2022	murdā							1						1
Lielā zīlīte *Parus major*	2021	tīklos		1		1	1				1				4
	2022	tīklos							4				1		5
	2022	murdā	1												1
Sārtgalvītis *Regulus ignicapilla*	2021	tīklos	1												1
	2022	tīklos								1					1
Zeltgalvītis *Regulus regulus*	2021	tīklos										1		1	2
Somzīlīte *Remiz pendulinus*	2021	tīklos			1										1
Ģirlicis *Serinus serinus*	2022	tīklos							1						1
Kopā Total	2021		1	1	1	16	2	2	7	0	1	2	0	1	34
	2022		1	0	0	3	0	0	8	2	0	0	1	1	16

tīklos / in nets murdā / in trap

pilnveidotās metodikas. Jāpiebilst, ka 2010.–2016. gadā, kad šo monitoringa programmu LU Bioloģijas institūts veica saviem spēkiem, notika tikai putnu ķeršana 1992. gadā uzceltajā mazajā putnu murdā (Baumanis, Celmiņš 1993), bet ne sistemātiskas vizuālās uzskaites, tādēļ var uzskatīt, ka vizuālo uzskaišu monitoringam 2021. un 2022. gads ir tikai piektais un sestais datu punkts kopš 2017. gada.

Migrējošo sauszemes putnu dienas vizuālās uzskaites gan 2021., gan 2022. gadā tika veiktas katru dienu no 1. septembra līdz 31. oktobrim. Vizuālie novērojumi tika izdarīti no viena punkta, kas izvēlēts tā, lai būtu labi pārredzama pļava, kā arī kāpu un krūmu josla. Atkarībā no galvenās migrācijas trases ikdienas nobīdēm novērošanas punkts arī tika mazliet mainīts, bet ne vairāk kā 100 m robežās.

Vizuālās uzskaites novērojumu seansi katru dienu tika sākti vietējā saullēkta brīdī un ilga 30 minūtes. Starp seansiem ievērojot 30 minūšu pārtraukumu, tie turpināti katru stundu, līdz beidzās putnu migrācija. Dienās ar biezu miglu, intensīviem nokrišņiem vai citiem nelabvēlīgiem laika apstākļiem uzskaites veiktas tikai pirmajos trīs – "obligātajos" seansos, bet atlikušajā dienas daļā, ja laika apstākļi uzlabojās, tika veikti īslaicīgi novērojumi, lai konstatētu varbūtēju migrācijas turpināšanos. "Obligātajos" seansos uzskaiti veic viens novērotājs.

Migrējošo sauszemes putnu nakts vizuālās uzskaites gan 2021., gan 2022. gadā tika veiktas katru dienu no 10. septembra līdz 31. oktobrim. Nakts uzskaitēs putni tiek novēroti stacionāru starmešu gaismā. Darbojas trīs starmeši, kas kopā izgaismo apmēram 200 m platu joslu no kāpas līdz krūmāju joslas pie Papes–Priediengala ceļa. Nakts novērojumu seansi parasti sākti apmēram divas stundas pēc vietējā saulrieta un ilga 15 minūtes. Ja tika novērota intensīva putnu migrācija, seanss tika pagarināts līdz 30 minūtēm, kā arī veikts vēl otrs seanss, parasti četras stundas pēc vietējā saulrieta. Katrs novērotais putns tika pieskaitīts vai nu vienai no šīm putnu grupām: (1) sīkajiem zvirbuļveidīgajiem putniem, (2) mežastrazdiem *Turdus spp.* un (3) pūcēm *Asio spp.*, vai arī noteikta to suga, ja tas iespējams (piemēram, slokām, zivju gārņiem u. tml.).

Migrējošo sauszemes putnu ķeršana gan 2021., gan 2022. gadā veikta ar stacionāro Papes murdu kāpā un standartizētiem tīkliem Papes ezera niedrājā. Putnu ķeršanai izmantotas migrējošo putnu pētīšanas pamatmetodes (Busse 2000). Putnu sugu, vecuma un dzimuma noteikšanai izmantots Eiropas zvirbuļveidīgo putnu noteicējs (Svensson 1992).

Papes lielais murds sikspārņu ķeršanai tika uzstādīts jau 10. augustā, taču augustā tas lietots galvenokārt sikspārņu ķeršanai. Sākot ar 1. septembri, lielais murds labos laika apstākļos bija uzvilkts arī pa dienu putnu ķeršanai. Lielais murds tika noņemts un mazais uzlikts attiecīgi 2021. gada 11. septembrī un 2022. gada 10. septembrī, kad ķeršana murdu nomaiņas dēļ praktiski

2. TABULA. 2021. un 2022. gada rudenī Papē biežāk noķerto putnu sugu migrācijas gaita.
TABLE 2. Migration flow of birds captured in largest numbers, Pape, 2021 and 2022.

Nr. No.	Suga Species	Gads Year	Kopā Total	Ķeršanas dienas Number of days when captured	Maksimālais skaits dienā Maximum in one day	Maksimuma datums Maximum day	Pirmais datums First day	Pēdējais datums Last day	Jauno putnu proporcija (%) Ratio of 1st year birds (%)
1.	Garastīte *Aegithalos caudatus*	2021	4062	39	607	8. okt.	22. sept.	4. nov.	**100**
		2022	184	17	30	15. okt.	28. sept.	30. okt.	**99,3**
2.	Zeltgalvītis *Regulus regulus*	2021	3000	49	560	8. okt.	7. sept.	6. nov.	**99**
		2022	749	46	65	8. okt.	12. sept.	2. nov.	**97,1**
3.	Lielā zīlīte *Parus major*	2021	2338	50	269	5. okt.	23. aug.	7. nov.	**85,6**
		2022	1146	67	79	8. okt.	15. jūl.	2. nov.	**75,2**
4.	Zilzīlīte *Cyanistes caeruleus*	2021	1025	56	111	1. okt.	26. jūl.	6. nov.	**87,8**
		2022	741	70	73	24. sept.	12. jūl.	19. nov.	**84,7**
5.	Ceru ķauķis *Acrocephalus schoenobaenus*	2021	839	32	71	4. aug.	15. jūl.	9. sept.	**90,8**
		2022	1281	53	104	31. jūl.	14. jūl.	25. sept.	**94,2**
6.	Žubīte *Fringilla coelebs*	2021	674	28	167	6. okt.	9. sept.	1. nov.	**84,9**
		2022	56	18	15	26. sept.	16. jūl.	22. okt.	**80,3**
7.	Sarkanrīklīte *Erithacus rubecula*	2021	517	46	60	26. sept.	4. sept.	2. nov.	**98,6**
		2022	806	70	77	11. sept.	22. jūl.	2. nov.	**96,2**
8.	Svilpis *Pyrrhula pyrrhula*	2021	475	7	161	30. okt.	9. okt.	2. nov.	**93,7**
		2022	2	2	1	–	10. aug.	24. okt.	**100**
9.	Ezeru ķauķis *Acrocephalus scirpaceus*	2021	444	36	59	22. aug.	14. jūl.	25. sept.	**90,7**
		2022	745	53	43	24. aug.	14. jūl.	8. okt.	**90,6**
10.	Seivi ķauķis *Locustella luscinioides*	2021	191	29	17	6. aug.	15. jūl.	8. sept.	**95,1**
		2022	118	33	8	16. aug.	16. jūl.	11. sept.	**93**
11.	Bezdelīga *Hirundo rustica*	2021	190	9	152	6. sept.	8. jūl.	4. sept.	**92,3**
		2022	4	3	2	26. jūl.	23. jūl.	8. sept.	**75**
12.	Meža zīlīte *Periparus ater*	2021	174	32	335	23. sept.	15. sept.	1. nov.	**98,4**
		2022	39	20	9	28. sept.	11. sept.	28. okt.	**91,9**
13.	Mizložņa *Certhia familiaris*	2021	151	31	25	30. okt.	26. sept.	4. nov.	**99,3**
		2022	31	21	4	21. okt.	18. sept.	6. nov.	**100**
14.	Melngalvas ķauķis *Sylvia atricapilla*	2021	125	43	14	10. sept.	17. jūl.	29. okt.	**95,7**
		2022	82	41	7	13. sept.	21. jūl.	18. nov.	**93,3**
15.	Vītītis *Phylloscopus trochilus*	2021	110	36	11	22. aug.	15. jūl.	29. okt.	**90**
		2022	377	63	28	12. sept.	13. jūl.	30. sept.	**91,7**
16.	Ķivulis *Spinus spinus*	2021	109	22	23	6. okt.	25. jūl.	2. nov.	**95,6**
		2022	1561	31	798	21. aug.	22. jūl.	22. okt.	**92,9**
17.	Purva ķauķis *Acrocephalus palustris*	2021	98	25	22	2. aug.	21. jūl.	7. sept.	**97,9**
		2022	124	34	9	9.,11.,13. aug.	17. jūl.	10. sept.	**91,9**
18.	Sārtgalvītis *Regulus ignicapilla*	2021	98	28	14	29. okt.	7. sept.	4. nov.	**100**
		2022	160	37	20	14. okt.	13. sept.	3. nov.	**96,2**
19.	Čunčiņš *Phylloscopus collybita*	2021	80	35	9	22. sept.	22. jūl.	29. okt.	**98,5**
		2022	154	52	14	12. sept.	13. jūl.	31. okt.	**98,3**
20.	Dārza ķauķis *Sylvia borin*	2021	75	27	13	22. aug.	26. jūl.	10. okt.	**97**
		2022	250	46	29	19. aug.	17. jūl.	26. sept.	**96,1**
21.	Paceplītis *Troglodytes troglodytes*	2021	67	23	11	2. okt.	11. sept.	5. nov.	**100**
		2022	65	33	5	12. sept., 9., 19. okt.	6. sept.	31. okt.	**100**
22.	Melnais mežastrazds *Turdus merula*	2021	61	24	14	9. okt.	26. jūl.	1. nov.	**91,8**
		2022	99	37	15	21. okt.	17. jūl.	6. nov.	**78,8**
23.	Ausainā pūce *Asio otus*	2021	57	16	8	9., 30. okt.	29. sept.	2. nov.	**83,9**
		2022	24	11	5	22. okt.	28. sept.	18. nov.	**70,8**
24.	Dziedātājstrazds *Turdus philomelos*	2021	42	26	5	30. sept.	6. sept.	15. okt.	**95,1**
		2022	90	33	15	1. okt.	5. sept.	31. okt.	**100**
25.	Niedru stērste *Emberiza schoeniclus*	2021	38	22	5	5. aug.	15. jūl.	9. okt.	**81,6**
		2022	38	19	5	25. jūl.	16. jūl.	12. sept.	**78,3**
26.	Pelēkā zīlīte *Poecile montanus*	2021	37	20	6	29. okt.	26. jūl.	1. nov.	**97,2**
		2022	23	19	2	–	12. jūl.	22. okt.	**91,3**
27.	Erickiņš *Phoenicurus phoenicurus*	2021	29	19	4	21. sept.	24. aug.	14. okt.	**96,2**
		2022	65	34	8	12. sept.	15. jūl.	13. okt.	**89,8**
28.	Zvirbuļvanags *Accipiter nisus*	2021	27	22	3	9. okt.	29. aug.	31. okt.	**100**
		2022	20	12	3	9. sept.	1. sept.	15. okt.	**100**
29.	Brūnspārnu ķauķis *Sylvia communis*	2021	27	15	6	22. aug.	15. jūl.	10. sept.	**96**
		2022	55	28	5	14. aug.	12. jūl.	12. sept.	**88**
30.	Kārklu ķauķis *Locustella naevia*	2021	25	11	12	22. aug.	24. jūl.	10. sept.	**96**
		2022	23	18	4	18. aug.	17. jūl.	29. sept.	**95,4**
31.	Bārdzīlīte *Panurus biarmicus*	2021	21	11	5	13. aug.	15. jūl.	6. sept.	**84,2**
		2022	48	11	17	1. okt.	16. jūl.	13. okt.	**95,2**
32.	Ziemas žubīte *Fringilla montifringilla*	2021	20	8	7	6. okt.	28. sept.	30. okt.	**95**
		2022	3	3	1	–	28. sept.	10. okt.	**66,7**
33.	Niedru strazds *Acrocephalus arundinaceus*	2021	19	13	4	28. jūl.	15. jūl.	25. aug.	**94,7**
		2022	28	23	3	24. aug.	12. jūl.	29. aug.	**75**
34.	Gaišais ķauķis *Sylvia curruca*	2021	17	13	3	15. sept.	26. jūl.	26. sept.	**88,2**
		2022	20	18	2	16. jūl., 6. sept.	11. jūl.	19. sept.	**75**
35.	Somzīlīte *Remiz pendulinus*	2021	11	3	6	26. jūl.	17. jūl.	26. jūl.	**81,8**
		2022	8	5	4	31. jūl.	17. jūl.	13. aug.	**100**
36.	Lakstīgala *Luscinia luscinia*	2021	10	5	3	25. jūl., 2. aug.	25. jūl.	24. aug.	**90**
		2022	15	12	3	13. aug.	15. jūl.	24. aug.	**100**
37.	Lukstu čakstīte *Saxicola rubetra*	2021	10	6	3	22. aug.	10. aug.	5. sept.	**100**
		2022	4	4	1	–	13. aug.	12. sept.	**100**
38.	Melnais mušķērājs *Ficedula hypoleuca*	2021	8	7	2	23. aug.	25. jūl.	9. okt.	**100**
		2022	61	13	29	17. aug.	8. aug.	15. sept.	**98,3**
39.	Peļķājīte *Prunella modularis*	2021	8	2	7	19. okt.	19. okt.	31. okt.	**100**
		2022	9	7	3	22. sept.	3. sept.	1. okt.	**100**
40.	Meža pūce *Strix aluco*	2021	8	4	4	9. okt.	27. sept.	9. okt.	**100**
		2022	2	2	1	–	13. okt.	19. okt.	**50**

nenotika. Murds bija ķeršanas gatavībā visu pētījumu laiku līdz 1. novembra rītam.

Rezultāti

Migrējošo sauszemes putnu dienas vizuālās uzskaites

2021. gadā kopā tika veikti 210 dienas novērojumu seansi, no tiem 183 obligātie seansi (pirmie trīs katru dienu) un 27 papildu seansi. Migrējošie putni tika novēroti visu 210 seansu laikā. Migrācijas laikā tika novēroti 955 710 putni no 103 sugām, no tām 15 ir iekļautas ES Putnu direktīvas I pielikumā, bet 15 sugas iekļautas Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā.

2022. gadā tika veikti 184 dienas novērojumu seansi, no tiem 183 – obligātie seansi un viens papildu seanss. Migrējošie putni tika novēroti visu 184 seansu laikā. Migrācijas laikā tika novēroti 338 476 putni no 116 sugām, no tām 20 ir iekļautas ES Putnu direktīvas I pielikumā, bet 19 sugas iekļautas Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā.

Migrējošo sauszemes putnu nakts vizuālās uzskaites

2021. gadā veikti 52 nakts uzskaišu seansi. Četri ieplānotie seansi tika atcelti nelabvēlīgu laika apstākļu dēļ. Visaktīvākā sīko zvirbuļveidīgo putnu migrācija tika novērota oktobra pirmajā dekādē; tā lielā mērā sakrita arī ar dienas putnu intensīvāko migrācijas periodu. Vismasveidīgākā mežastrazdu, tāpat kā sīko zvirbuļveidīgo putnu, nakts migrācija bija oktobra pirmajā dekādē. Visintensīvākā pūču migrācija novērota oktobra pirmajā dekādē. Kopā 2021. gada nakts novērojumu seansos novērotas 37 *Asio* ģints pūces.

2022. gadā veikti 44 nakts uzskaišu seansi. No ieplānotajiem seansiem astoņi tika atcelti tehnisku iemeslu (izdega starmeša spuldze) vai nelabvēlīgu laika apstākļu (stipra lietus) dēļ. Sīko zvirbuļveidīgo putnu migrācija caurmērā noritēja vienmērīgi visu rudens sezonu. Izteiktāka migrācija bija novērojama 27. septembra seansa laikā. Aktīvākā mežastrazdu nakts migrācija sākās no oktobra pirmās dekādes un turpinājās līdz oktobra otrās dekādes vidum. Kopā 2022. gada nakts uzskaišu laikā tika novērotas tikai 10 *Asio* ģints pūces. Visvairāk pūču tika novērots oktobra otrajā dekādē, bet, visticamāk, pūču migrācijas maksimums 2022. gadā bija vēlāk novembrī – jau pēc monitoringa uzskaišu sezonas beigām.

Migrējošo sauszemes putnu ķeršana

Laikā no 2021. gada 14. jūlija līdz 7. novembrim kopā noķerti 84 sugu 15 425 putni, tai skaitā 9922 putni no 83 sugām apgredzenoti, 5469 palaisti neapgredzenoti, kā arī atkārtoti noķerti 34 ārpus Papes apgredzenoti putni (1. tabula). Papes murdā 2021. gadā noķerti 40 sugu 9878 putni, no tiem apgredzenoti 4398 un kontrolēti 11 ārpus Papes gredzenoti putni. 2021. gadā Papē noķertas astoņas meža pūces *Strix aluco* – tas ir rekordliels šīs sugas skaits vienas sezonas laikā. Parasti vienā sezonā Papē tiek noķertas 1–3 meža pūces.

No 2022. gada 10. jūlija līdz 20. novembrim kopā noķerti 93 sugu 9562 putni, tai skaitā 9540 putni no 93 sugām apgredzenoti, bet atkārtoti noķerti 16 ārpus Papes apgredzenoti putni (2. tabula). Papes murdā 2022. gadā noķerti 32 sugu 2439 putni, no tiem apgredzenots 2431 putns un kontrolēti divi ārpus Papes gredzenoti putni. Papes murdā 2022. gadā tika noķerts 1451 ķivulis – tas ir lielākais noķerto ķivuļu skaits visa pētījumu perioda laikā kopš 1992. gada, turklāt sasniegts arī lielākais vienā dienā noķerto ķivuļu skaits (21. augustā – 798).

3. TABULA. Migrējošo putnu skaita pārmaiņu tendences Papē dienas vizuālajos seansos novērotajiem putniem, 2017–2022.

TABLE 3. Change trends index for diurnally migratory birds, based on visual counts, Pape, 2017–2022.

Nr. No.	Suga Species	TRIM indekss (S) TRIM index (S)	Standartkļūda (SE) Standard error (SE)	Tendences raksturojums Trend
1.	Parastais ķeģis *Acanthis flammea*	0,2932	0,0156	straujš samazinājums**#
2.	Peļkājīte *Prunella modularis*	0,7433	0,0134	straujš samazinājums**
3.	Svilpis *Pyrrhula pyrrhula*	0,7951	0,0106	straujš samazinājums**#
4.	Dziedātājstrazds *Turdus philomelos*	0,8209	0,0062	straujš samazinājums**
5.	Sīlis *Garrulus glandarius*	0,8483	0,0114	straujš samazinājums**#
6.	Čipstes *Anthus* spp.	0,8665	0,0062	straujš samazinājums**
7.	Lauku cīrulis *Alauda arvensis*	0,8679	0,0228	straujš samazinājums**
8.	Baltā cielava *Motacilla alba*	0,8724	0,0149	straujš samazinājums**
9.	Ķivulis *Spinus spinus*	0,8925	0,0016	straujš samazinājums**#
10.	Krustknābji *Loxia* spp.	0,9028	0,0086	straujš samazinājums**#
11.	Dižraibais dzenis *Dendrocopos major*	0,9224	0,0468	neskaidra#
12.	Melnais mežastrazds *Turdus merula*	0,9266	0,0089	straujš samazinājums**
13.	Dzeltenā cielava *Motacilla flava*	0,9368	0,0240	mērens samazinājums**
14.	Zvirbuļvanags *Accipiter nisus*	0,9570	0,0141	mērens samazinājums**
15.	Sila cīrulis *Lullula arborea*	1,0041	0,0200	stabila
16.	Sila strazds *Turdus viscivorus*	1,0313	0,0146	mērens pieaugums*
17.	Garastīte *Aegithalos caudatus*	1,0542	0,0170	mērens pieaugums**#
18.	Zeltgalvītis *Regulus regulus*	1,0591	0,0058	mērens pieaugums**
19.	Lauku balodis *Columba palumbus*	1,0769	0,0013	straujš pieaugums**
20.	Plukšķis *Turdus iliacus*	1,0791	0,0112	straujš pieaugums**
21.	Žubītes *Fringilla* spp.	1,1139	0,0005	straujš pieaugums**
22.	Mājas strazds *Sturnus vulgaris*	1,1172	0,0033	straujš pieaugums**
23.	Mazais dzenis *Dryobates minor*	1,2037	0,0947	mērens pieaugums*#
24.	Lielā zīlīte *Parus major*	1,3161	0,0037	straujš pieaugums**#
25.	Purva piekūns *Falco columbarius*	1,3200	0,1304	straujš pieaugums*
26.	Lielais piekūns *Falco peregrinus*	1,3453	0,2232	neskaidra
27.	Zilzīlīte *Cyanistes caeruleus*	1,4938	0,0091	straujš pieaugums**

* p<0,05; ** p<0,01; # – invāziju suga / irruptive species
straujš samazinājums / steep decline
mērens samazinājums / moderate decline
stabila / stable
mērens pieaugums / moderate increase
straujš pieaugums / steep increase
neskaidra / uncertain

Migrējošo putnu skaita ilgtermiņa pārmaiņas Papē

Vizuāli novēroto sugu tendences 2017–2022

Salīdzinot datu rindas noķertajiem un vizuāli uzskaitītajiem putniem, redzams, ka pirmajiem ir ievērojami garāks periods pēc pieejamajiem datiem. Tomēr pašreizējais posms – seši gadi – ir pietiekams, lai izdarītu pirmos secinājumus, izmantojot vizuālo seansu laikā iegūtos datus. Dati tika apkopoti 27 sugām, kurām pieejamais datu apjoms uzskatāms par pietiekamu. Rezultāti apskatāmi 3. tabulā.

Jāņem vērā, ka īsākās datu rindas dēļ tendenču vērtējums, salīdzinot ar noķertajiem putniem, vienām un tām pašām sugām var atšķirties. Atšķirīgas monitoringa metodes arī spēj vai nespēj atspoguļot dabā notiekošās pārmaiņas – katrai sugai ir piemērotas citas monitoringa metodes. 11 sugām no 27 ir novērojams skaita samazinājums, no tām deviņām sugām skaita samazinājums vērtējams kā straujš: tās ir ķeģis, peļkājīte, svilpis, dziedātājstrazds, sīlis, lauku cīrulis, baltā cielava, ķivulis un melnais mežastrazds, kā arī čipstes un krustknābji. Lielākā daļa no šīm sugām ir invāziju sugas, un īsā laika sprīdī (mūsu pētījuma sešos gados) to tendenci var noteikt vienā invāzijas gadā novērotais ievērojamais skaits, kam seko gadi bez izteiktas invāzijas. Straujš skaita pieaugums reģistrēts septiņām sugām: tās ir lauku balodis, plukšķis, mājas strazds, lielā zīlīte, purva piekūns un zilzīlīte, kā arī žubīšu un ziemas žubīšu jauktajiem bariem, kurus vizuālo uzskaišu laikā dažkārt ir neiespējami sadalīt pa abām sugām. Mērens skaita pieaugums vizuālo novērojumu periodā novērots četrām sugām: sila strazdam, garastītei, zeltgalvītim un mazajam dzenim. Sila cīruļa skaita tendence ir stabila. Visbeidzot, tendence vērtējama kā neskaidra divām sugām – dižraibajam dzenim un lielajam piekūnam. Dižraibais dzenis ir invāziju suga, bet attiecībā uz lielo piekūnu novēroto putnu skaits ir pārāk mazs, lai tendencei būtu statistiski pamatots virziens – pieaugums, samazinājums vai stabils. Vairākas no analizētajām sugām ir invāziju sugas, un to skaits katru gadu ievērojami svārstās.

Murdā noķerto sugu tendences 1992–2022

Papē novērotā putnu migrācija 2021. gadā bija viduvēja, pēc murdā noķerto putnu skaita (9878)

4. TABULA. Migrējošo putnu skaita pārmaiņu tendences Papes murdā noķertajiem putniem, 1992–2022.
TABLE 4. Change trends index for migratory birds captured in the trap, Pape, 1992–2022.

Nr. No.	Suga Species	r2	Statistiskā būtiskuma līmenis korelācijai p-value for correlation	Tendence Trend	Statistiskā būtiskuma līmenis (p) tendencei p-value for trend	Tendences raksturojums Trend
1.	Vītītis *Phylloscopus trochilus*	0,3773	0,0002	0,9081	<0,01	straujš samazinājums
2.	Melngalvas ķauķis *Sylvia atricapilla*	0,3374	0,0006	0,9143	<0,01	straujš samazinājums
3.	Dārza ķauķis *Sylvia borin*	0,1399	0,0382	0,9164	<0,01	straujš samazinājums
4.	Zilzīlīte *Cyanistes caeruleus*	0,3723	0,0003	0,9198	<0,01	straujš samazinājums§
5.	Gaišais ķauķis *Sylvia curruca*	0,4049	0,0001	0,9343	<0,01	mērens samazinājums
6.	Plukšķis *Turdus iliacus*	0,4320	0,00006	0,9404	<0,01	mērens samazinājums
7.	Cekulzīlīte *Lophophanes cristatus*	0,0845	nebūtiska	0,9441	<0,01	mērens samazinājums
8.	Pelēkā zīlīte *Poecile montanus*	0,0200	nebūtiska	0,9491	<0,01	mērens samazinājums§
9.	Lielā zīlīte *Parus major*	0,1240	0,0521	0,9527	<0,01	mērens samazinājums§
10.	Zvirbuļvanags *Accipiter nisus*	0,3790	0,0002	0,9546	<0,01	mērens samazinājums
11.	Čunčiņš *Phylloscopus collybita*	0,2183	0,0081	0,9590	<0,01	mērens samazinājums
12.	Zeltgalvītis *Regulus regulus*	0,0593	nebūtiska	0,9590	<0,01	mērens samazinājums§
13.	Paceplītis *Troglodytes troglodytes*	0,0981	nebūtiska	0,9626	<0,01	mērens samazinājums
14.	Svirlītis *Phylloscopus sibilatrix*	0,1119	nebūtiska	0,9628	<0,05	mērens samazinājums
15.	Dzilnītis *Sitta europaea*	0,0801	nebūtiska	0,9678	–	neskaidra§
16.	Sarkanrīklīte *Erithacus rubecula*	0,1666	0,0226	0,9694	<0,01	mērens samazinājums
17.	Svilpis *Pyrrhula pyrrhula*	0,0385	nebūtiska	0,9726	<0,05	mērens samazinājums§
18.	Garastīte *Aegithalos caudatus*	0,0085	nebūtiska	0,9848	–	neskaidra§
19.	Meža zīlīte *Periparus ater*	0,0248	nebūtiska	0,9887	<0,01	mērens samazinājums§
20.	Melnais mušķērājs *Ficedula hypoleuca*	0,0185	nebūtiska	0,9882	–	stabila
21.	Mazais dzenis *Dryobates minor*	0,0275	nebūtiska	0,9891	–	stabila§
22.	Ķivulis *Spinus spinus*	0,0504	nebūtiska	0,9945	–	stabila§
23.	Ziemas žubīte *Fringilla montifringilla*	0,0149	nebūtiska	0,9956	–	stabila
24.	Dižraibais dzenis *Dendrocopos major*	0,0077	nebūtiska	0,9961	–	stabila§
25.	Dziedātājstrazds *Turdus philomelos*	0,0057	nebūtiska	0,9982	–	stabila
26.	Erickiņš *Phoenicurus phoenicurus*	0,0017	nebūtiska	1,0047	–	stabila
27.	Melnais mežastrazds *Turdus merula*	0,0011	nebūtiska	1,0063	–	stabila
28.	Mizložņa *Certhia familiaris*	0,0032	nebūtiska	1,0108	–	stabila§
29.	Pelēkais mušķērājs *Muscicapa striata*	0,0199	nebūtiska	1,0128	–	stabila
30.	Žubīte *Fringilla coelebs*	0,1298	0,0465	1,0371	<0,01	mērens pieaugums
31.	Sārtgalvītis *Regulus ignicapilla*	0,3206	0,0009	1,0672	<0,01	mērens pieaugums

§ – invāziju suga / irruptive species
nebūtiska / irrelevant
straujš samazinājums / steep decline
mērens samazinājums / moderate decline
stabila / stable
mērens pieaugums / moderate increase
straujš pieaugums / steep increase
neskaidra / uncertain

tā ir 17. vietā no 30 sezonām līdz 2021. gadam. 2022. gadā bija novērojama vāja migrācija – pēc murdā noķerto putnu skaita (2439) tā ir 29. vietā no 31 sezonas. No 31 sugas, kurām ir iespējams analizēt skaita pārmaiņas kopš 1992. gada (4. tabula), četrām sugām šajā periodā novērota strauja skaita samazināšanās. Tās ir vītītis, melngalvas ķauķis, dārza ķauķis un zilzīlīte. 13 sugām kopš 1992. gada konstatēta mērena skaita samazināšanās, desmit sugām skaita tendence ir stabila, bet divām sugām – garastītei un dzilnītim – tendence ir neskaidra, bet tās ir sugas, kurām raksturīgas invāzijas ar lielām skaita svārstībām (piemēram, 1994. un 2011. gadā nav noķerta neviena garastīte, bet 2000. gadā noķertas 22 227). Divām sugām – žubītei un sārtgalvītim – novērots mērens skaita pieaugums. Ja šajā analīzē ņemtu vērā ne tikai murdā, bet arī tīklos noķertos sārtgalvīšus, skaita pieaugums būtu straujš, taču visā pētījumu periodā (31 gada garumā) tīklu ķeršana kāpās nekad nav bijusi standartizēta, arī ņemot vērā lauksaimniecības zemes un krūmu aizauguma pakāpi.

Foto: Ance Priedniece



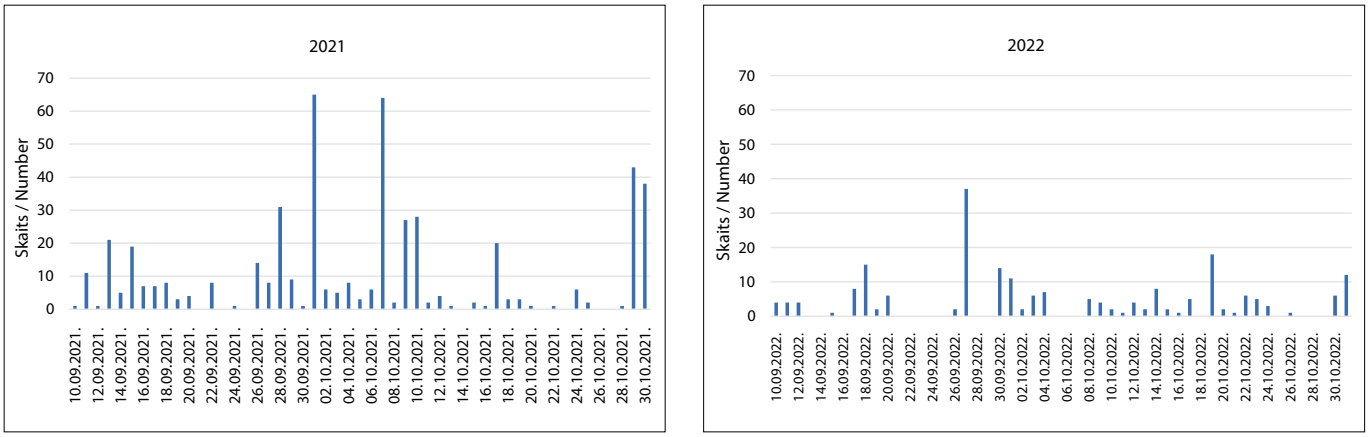
Ķivulis *Spinus spinus*. 2022. gada 21. augustā Papes murdā tika noķerti un apgredzenoti 798 ķivuļi.

Sugu apskats

2021. gadā novērotās invāzijas bija nelielas vai vidējas. Visizteiktākā invāzija tika novērota garastītei un svilpim – abām sugām 6. labākā sezona (murdā noķertas 3847 garastītes un 54 svilpji), egļu krustknābim – dalīta 5./6. vieta. Lielajai zīlītei un ķivulim – 14. labākais gads murdā noķerto putnu skaita ziņā, zilzīlītei – 15., zeltgalvītim un mizložņai – 19., meža zīlītei un pelēkajai zīlītei – 22., dižraibajam dzenim un mazajam dzenim invāzijas nebija vispār (murdā nav noķerts neviens dzenis, tīklos noķerts tikai viens mazais dzenis). Arī sārtgalvītim reģistrēts liels skaits – dalīta 2./3. vieta murdā 30 gadu periodā (1992–2021).

2022. gadā invāziju sugu migrācija bija vāja vai tās nebija vispār. Vienīgi, pateicoties labvēlīgiem laika apstākļiem, 2022. gada augusta beigās murdā tika noķerts visvairāk ķivuļu, kopš murds atrodas pašreizējā vietā – kopš 1992. gada. Tāpat 2022. gadā murdā pirmo reizi kopš 1992. gada tika noķerts kārklu ķauķis – pietiekami parasta suga, kuru parasti noķer niedrājā un krūmos. Turpmāk sugu apskatā aplūkotas tikai dažas putnu sugas, kurām ir novēroti dažādi ievērības cienīgi fakti.

Zvirbuļvanags *Accipiter nisus*. Zvirbuļvanagu populācijai, spriežot pēc Papē noķerto putnu skaita, ir tendence būtiski samazināties jau daudzu gadu garumā – uz to norāda ilgtermiņa ķeršanas dati, kā arī vizuālo novērojumu dati kopš 2017. gada. Dati par Latvijas ligzdojošo zvirbuļvanagu populāciju arī liecina par populācijas samazināšanos kopš 2005. gada, kad uzsākts ligzdojošo putnu monitorings, taču tendence datu trūkuma dēļ nav statistiski droša (Auniņš 2021). Zvirbuļvanaga populācija Eiropā kopumā arī tiek vērtēta kā stabila (BirdLife International 2021).



1. ATTĒLS. Sīko zvirbuļveidīgo putnu nakts migrācijas gaita Papē 2021. un 2022. gadā.
FIGURE 1. Process of small passerine nocturnal migration in Pape, 2021 and 2022.



Foto: Ivo Dinsbergs

Zvirbuļvanagi *Accipiter nisus* migrācijas laikā Papē.



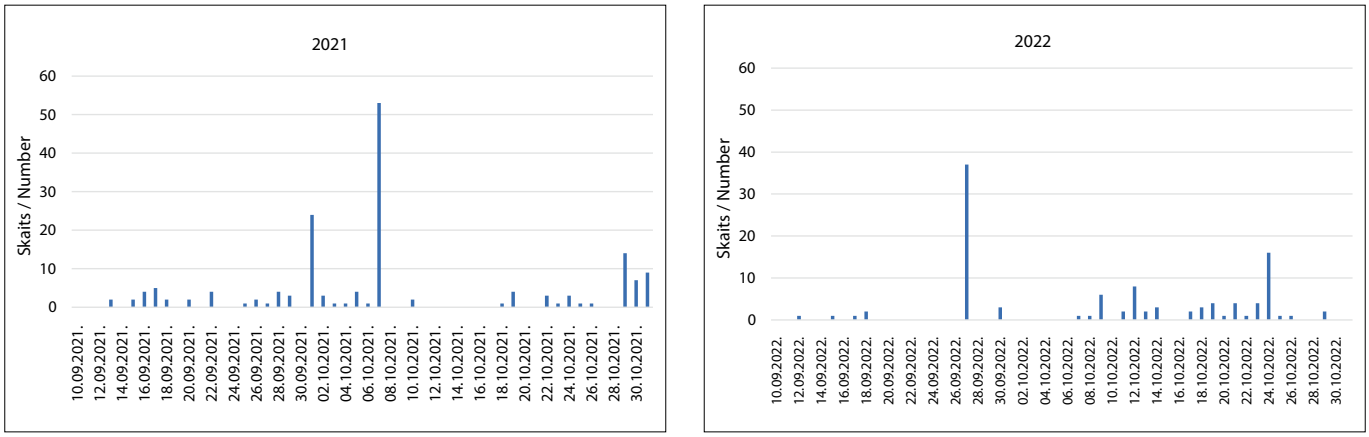
Foto: Oskars Keišs

Rietumu garastīte *Aegithalos caudatus europaeus* Papē 2021. gada 4. oktobrī.

Žubīte *Fringilla coelebs*. Žubītes populācijai, spriežot pēc Papē noķerto putnu skaita, ir tendence būtiski palielināties ($p<0,01$; 4. tabula). 2021. gadā murdā noķerts visvairāk žubīšu, un arī vizuālajās uzskaitēs novērots visvairāk žubīšu kopš 2017. gada, kad atsāktas standartizētas putnu uzskaites Papē. Arī ligzdojošo putnu monitoringa dati liecina, ka Latvijas ligzdojošo žubīšu populācija ir stabila kopš 2005. gada, kad monitorings tika uzsākts (Auniņš 2021). Žubītes populācijas Igaunijā un Somijā arī tiek vērtētas kā stabilas (Anonymous 2018). Žubītes populācija Eiropā kopumā arī tiek vērtēta kā stabila (BirdLife International 2021).

Garastīte *Aegithalos caudatus*. 2021. gada sezona bija 6. labākā sezona šai sugai Papē kopš 1992. gada. No murdā un tīklos kopā noķertajām 4062 garastītēm četras piederēja rietumu pasugai *Aegithalos caudatus europaeus*. Pirms tam Latvijā bija tikai 13 pierādīti reģistrētie gadījumi (Celmiņš 2022). Turklāt vēl 22 no 2021. gada rudenī noķertajiem putniem konstatētas dažas rietumu pasugas pazīmes, kas liecina par dažādu pasugu hibrīdām garastītēm. 2021. gadā noķertas arī 20 ārpus Papes gredzenotas garastītes (1. tabula) – 15 gredzenotas Igaunijā, trīs gredzenotas Lietuvā un divas gredzenotas Ainažos. No Ainažiem līdz Papei abas garastītes bija atlidojušas 12 dienu laikā – gredzenotas Ainažos 19. septembrī (A. Kalvāna pers. ziņ.), atkārtoti kontrolētas Papē 1. oktobrī, gaisa līnijā apmēram 280 km attālumā no gredzenošanas vietas. Visticamāk, garastītes ir lidojušas gar Baltijas jūras krasta līniju un veikušas daudz lielāku attālumu.

Rudsānu zilastīte *Tarsiger cyanurus*. 2021. gada 4. oktobrī Papē tīklos noķerta zilastīte; tas ir šīs sugas 6. reģistrācijas gadījums Latvijā (Celmiņš 2022). 2021. gada rudenī bija trīs no septiņiem šīs sugas novērojumiem Latvijā (Celmiņš 2022), un tas sakrīt ar šīs sugas skaita pieaugumu 2020. un 2021. gadā tuvākajās ligzdošanas vietās Somijā (Rajasärkkä 2021; Toivanen 2021; H. Mikkola un A. Rajasärkkä pers. comm.).



2. ATTĒLS. Mežastrazdu *Turdus* spp. nakts migrācijas gaita Papē 2021. un 2022. gadā.
FIGURE 2. Process of thrush *Turdus* spp. migration in Pape, 2021 and 2022.

Zilastīte savu areālu rietumu virzienā ir paplašinājusi jau pēdējos 70 gadus, sākot ar pirmo sugas novērojumu Somijā 1949. gada jūlijā (Sovinen 1952) un turpmāko skaita palielināšanos Somijā (Helminen 1958), pirmo ligzdošanu Kūsamo 1971. gadā (Skoog 1973) un tālāku sugas areāla paplašināšanos (Mikkola, Rajasärkkä 2014). Zilastītes populācija Eiropā, salīdzinot pirmo un otro Eiropas ligzdojošo putnu atlantu (Hagemeijer, Blair 1997; Keller *et al*. 2020), ir ievērojami pieaugusi un kopā ar Krievijas populācijas daļu sasniedz 80 000–120 000 ligzdojošu pāru (Keller *et al*. 2020). Somijā 2020. gadā ligzdojošo zilastīšu pāru skaits novērtēts ap 7500 (Rajasärkkä 2021). Mūsdienās dziedoši tēviņi novēroti arī Zviedrijā un Norvēģijā (Keller *et al*. 2020).



Foto: Oskars Keišs



Papes ornitoloģisko pētījumu centrā 2021. gada 4. oktobrī noķertā zilastīte *Tarsiger cyanurus* bija jaunais putns.

Mazā stērste *Emberiza pusilla*. 2021. gada 16. oktobrī Papē tīklos noķerta mazā stērste; tas ir šīs sugas 7. reģistrācijas gadījums Latvijā. Līdzīgi kā ar zilastīti, 2021. gadā Latvijā konstatēts lielākais šīs sugas novērojumu skaits vēsturē – četri no septiņiem šīs sugas novērojumiem Latvijā (Celmiņš 2022). Arī pirmie divi šīs sugas novērojumi ir noķerti putni Papē 1972. gadā (Бауманис 1979) un 1984. gadā (Baumanis, Mednis 1985).

Svilpis *Pyrrhula pyrrhula*. Svilpim 2021. gadā reģistrēta samērā liela invāzija – tas 30 gadu laikā ierindojas 6. vietā. Lielākā daļa svilpju tika noķerti oktobra beigās un novembra sākumā. Pateicoties gredzenotāju aktivitātei, tīklos apgredzenoto svilpju skaits – 421 ir lielākais skaits kopš 1992. gada (par senākiem gadiem dati nav viegli pieejami, jo nav digitalizēti, bet glabājas arhīvā papīra formātā).

Migrējošo sauszemes putnu monitoringa metožu izvērtējums

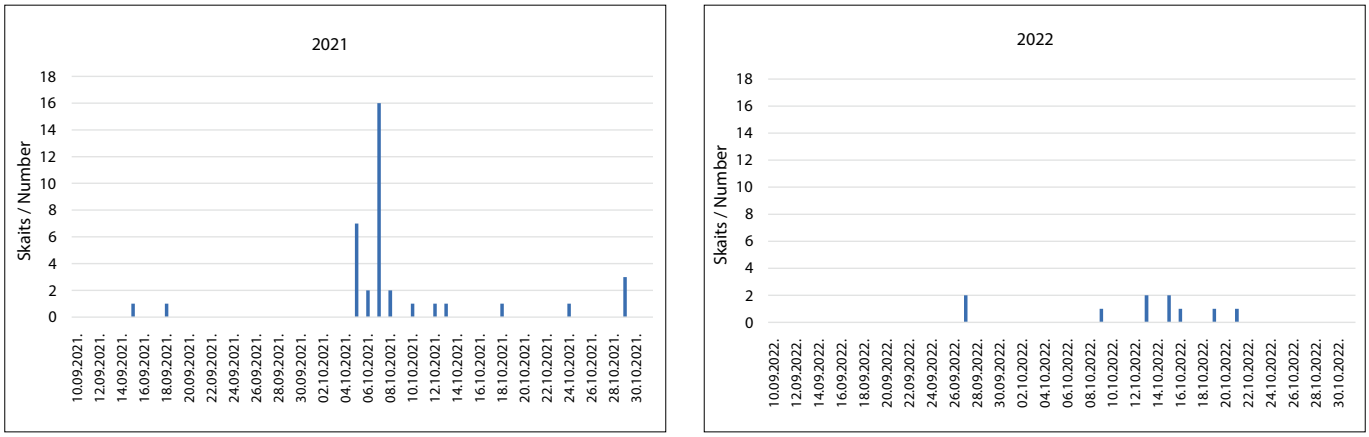
Migrējošo putnu monitoringam Papē tiek pielietotas trīs metodes – (1) putnu ķeršana murdā; (2) putnu vizuālās uzskaites dienā un (3) putnu vizuālās uzskaites naktī starmešu gaismā. Katrai no šīm metodēm ir savas priekšrocības un trūkumi.

Foto: Ivo Dinsbergs



Papes ornitoloģisko pētījumu centrā 2021. gada 16. oktobrī noķertā mazā stērste *Emberiza pusilla* ir septītais šīs sugas novērojums Latvijā.

Ķeršana ir visprecīzākā metode no sugu noteikšanas viedokļa. Rokās noķertiem putniem var droši noteikt ne tikai sugas piederību, bet arī vecumu (jaunais putns – šķīlies kārtējā kalendārajā gadā vai vecais – šķīlies iepriekšējā kalendārajā gadā vai senāk) un noteiktām sugām – arī dzimumu. Ķeršana ļauj konstatēt arī retās sugas, kuras vizuāli ir grūti vai neiespējami pamanīt. It īpaši tas attiecas uz sīko zvirbuļveidīgo putnu sugām, kas pirmo reizi vai lielākoties Latvijā noķertas tieši Papē: dzeltensvītru ķauķīti *Phylloscopus inornatus* (Blūms 1970), Sibīrijas ķauķīti *Phylloscopus proregulus* (Blūms 1970), Pallasa ķauķi *Locustella certhiola* (Бауманис 1979), lāsaino ķauķi *Locustella lanceolata* (Dinsbergs 2012), grīšļu ķauķi *Acrocephalus paludicola* (Lipsbergs 1971), palieņu ķauķi *Acrocephalus agricola* (Celmiņš 1993), rudsānu zilastīti



3. ATTĒLS. Pūču *Asio* spp. nakts migrācijas gaita Papē 2021. un 2022. gadā.
FIGURE 3. Process of owl *Asio* spp. migration in Pape, 2021 and 2022.



Foto: Ivo Dinsbergs

Svilpis *Pyrrhula purrhula*. Papes ornitoloģisko pētījumu centrā 2021. gadā apgredzenoti 475 svilpji.

(Keišs, Dinsbergs u. c. 2021), mazo stērsti (Бауманис 1979; Keišs, Dinsbergs u. c. 2021) un citām sugām. Reto sugu īpatsvara izmaiņas noķerto dzīvnieku vidū netieši var liecināt par sugu areālu izmaiņu tendencēm. Tā, piemēram, pēdējo piecu gadu dati liecina par sārtgalvīšu skaita strauju pieaugumu (Keišs, Pētersons u. c. 2021).

Metodes trūkums ir ķeršanas atkarība no laika apstākļiem un rudenī – arī no ķērāju skaita, kas atļauj izvilkt vairāk vai mazāk tīklu. Ideālā gadījumā būtu jānodrošina vienāds ķērāju skaits ar līdzīgām iemaņām visu sezonu. Praktiski to nav iespējams nodrošināt. No ilgtermiņa monitoringa perspektīvas būtu jānodrošina pastāvīgas vienas konstrukcijas ķeramierīces izmantošana nemainīgā ainavā. Murda izmēri un tā priekšpusē augošo koku augstums ir svarīgi faktori, kas nosaka ķeramierīcē ielidojošo putnu skaitu – koki nedrīkst būt pārāk augsti un ir regulāri jāapzāģē. Taču pilnīgi kailā kāpā bez veģetācijas dendrofilo sugu putni neuzturēsies (Grīnvalde 1972).

Vizuālās uzskaites dod labu pārskatu par plēsīgo putnu migrāciju un masveidīgākajām dienas migrantu sugām (piemēram, lauku baložiem). Metodes trūkums ir tas, ka atkarībā no laika apstākļiem daļa migrējošo putnu var nebūt redzami, jo (1) lido pārāk augstu (pārāk augstu, lai novērotājs tos pamanītu) vai (2) migrē pāris kilometrus tālāk iekšzemē, kur tos novirza rietumu vēji un ļoti nelabvēlīgi lidošanas apstākļi tiešā jūras piekrastes tuvumā.

Putnu vizuālās uzskaites naktī starmešu gaismā ir visvienkāršākā nakts migrāciju izpētes metode (novērojumi ar radaru ir pārāk dārgi, un radara novērojumos arī nevar noteikt putnu sugas, savukārt novērošanai uz mēness diska fona ir ierobežojošs redzeslauks). Metodes trūkums ir sugu noteikšanas precizitāte – precīza sugas noteikšana ir iespējama tikai pēc putnu izdotajiem saucieniem. Sugas nav nosakāmas, ja putni lido klusējot vai izdod reti dzirdamus saucienus (retās sugas), kas pat ļoti pieredzējušiem novērotājiem (kāds savulaik bija Dr. biol. Jānis Baumanis) nav pazīstami. Vēl viens metodes trūkums ir traucējumi elektrības padevē (lai gan parasti vētru laikā, valdot rietumu vējiem, putnu nakts migrācija praktiski nav novērojama), kā arī nepieciešamība ļoti bieži mainīt izdegušās spuldzes (2017. un 2018. gada spuldzes kalpo daudz īsāku laiku nekā tās, kas tika lietotas 1990. un 2000. gadā).

Ņemot vērā to, ka sekmīga monitoringa pamatā ir metožu nemainība, mēs neiesakām būtiskas izmaiņas metodikā. Iespējams, ka turpmāk iespēju robežās nepieciešams ierakstīt nakts vizuālajās uzskaitēs dzirdētos, uz vietas neidentificējamos putnu saucienus, ko vēlāk iespējams analizēt, pieaicinot citus ornitologus, kā arī izpētot sonogrammas.

Pateicības

Putnu un sikspārņu monitoringu Papē 2021. un 2022. gadā finansēja Dabas aizsardzības pārvalde saskaņā ar 2021. gada 17. augusta līgumu Nr. 7.7/410/2021 ar Latvijas Universitāti.
Autori saka paldies visiem brīvprātīgajiem, kas piedalījās putnu monitoringā Papē 2021. un 2022. gadā. Putnu gredzenošanā piedalījās Ivo Dinsbergs, Toms Endziņš, Roberts Jansons, Māris Jaunzemis, Valts Jaunzemis, Sniedze Kalniņa, Oskars Keišs, Edgars Lediņš, Olivers Lindeke (*Oliver Lindecke,* Vācija), Ance Priedniece, Ilze Priedniece, Jānis Priednieks, Sāra Robertsa (*Sarah Roberts*, Apvienotā Karaliste), Betija Rubene, Donāts Spalis, Viesturs Vīgants, Viesturs Vintulis, Elza Zacmane, Arnis Zacmanis un Valdis Zariņš. Putnu ķeršanā vēl bez putnu gredzenotājiem piedalījās arī Māris Bazulis, Inese Cera, Kārlis Freibergs, Jānis Gruduls, Elīze, Jānis, Miķelis un Pauls Keiši, Bastjēns Masē (*Bastien Macé*, Francija), Eimeriks Muso (*Aymeric Mousseau*, Francija), Agate Ozoliņa, Alise Ozoliņa, Reinis Priedols, Antonija Rimša, Vils Šneiders (*Will Schneider*, Velsa), Laura Taube, Valters Videnieks un Miķelis Zalāns. Darbs nebūtu bijis iespējams bez tehniskā nodrošinājuma, ko sniedza Donāts Spalis, Arnis Zacmanis un Ivars Roga.
Visbeidzot paldies profesionālo pētnieku ģimenēm par sapratni nedēļām ilgajā laikā, kas tika pavadīts darbā monitoringa ekspedīcijā Papē!

Literatūra

Anonymous 2018. Article 12 web tool: population status and trends at the EU and Member State levels. https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/summary?period=3&subject=Fringilla+coelebs&reported_name=A657.

Auniņš A. 2021. Parasto putnu skaita pārmaiņas 2005–2020: dilstošo sugu skaits turpina pieaugt. *Putni dabā* 2021/1 (89): 22–28.

Bauer S., Shamoun-Baranes J., Nilsson C., Farnsworth A., Kelly J. F., Reynolds D. R., Dokter A. M., Krauel J. F., Petterson L. B., Horton K. G., Chapman J. W. 2019. The grand challenges of migration ecology that radar aeroecology can help answer. *Ecography* 42 (5): 861–875.

Baumanis J. 1995. Migrējošo sauszemes putnu monitorings Papes jūrmalā. Latvijas Zinātņu Akadēmijas Bioloģijas institūta atskaite Latvijas Republikas Vides un Reģionālās attīstības ministrijas Vides konsultāciju un monitoringa centram, 24 lpp.

Baumanis J., Celmiņš A. 1993. Long-term autumnal trends of migrating land birds in Pape, Latvia. *Ring* 15: 81–85.

Baumanis J., Mednis A. 1985. Latvijas Ornitofaunistikas komisijas darbības pārskats (1978–1984). *Retie augi un dzīvnieki* 1985: 38–44.

BirdLife International 2021. European Red List of Birds. https://www.birdlife.org/wpcontent/uploads/2021/10/BirdLife-European-Red-List-of-Birds-2021.pdf.

Blūms P. 1970. Dzeltensvītru ķauķītis *Phylloscopus inornatus* (Blyth) un Sibīrijas ķauķītis *Ph. proregulus* (Pall.) – jaunas putnu sugas Latvijas faunā. *Zooloģijas muzeja raksti* 5: 99.

Blūms P., Baumanis J., Baltvilks J. 1967. Migrējošo putnu ķeršana ar tīkliem 1966. g. rudenī Latvijā. *Zooloģijas muzeja biļetens* 1: 103–106.

Busse P. 2000. Bird Station Manual. University of Gdansk, 264 pp.

Celmiņš A. 2022. Putni Latvijā un pasaulē. www.putni.lv.

Dinsbergs I. 2012. Lāsainais ķauķis Papē. *Putni dabā* 60: 28.

Grīnvalde M. 1972. Dendrofilo putnu (Sylviinae, Muscicaoinae, Troglodytidae, Emberizidae) rudens migrācijas Papē. Diplomdarbs. Rīga: Latvijas Universitāte.

Hagemeijer E. J. M., Blair M. J. 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: their distribution and abundance. London: T. & A D Poyser.

Helminen M. 1958. Occurrence of the Red-flanked Bluetail (*Tarsiger cyanurus*) in Finland and some remarks concerning its expansion to the west. *Ornis Fennica* 35: 51–64.

Keišs O., Dinsbergs I., Jaunzemis V. 2021. Migrējošo putnu monitorings: gala atskaite par 2021. gadu. Rīga: LU Bioloģijas institūts. https://www.daba.gov.lv/lv/media/13625/download.

Keišs O., Pētersons G., Vintulis V., Dinsbergs I., Jaunzemis V. 2021. Migrējošo putnu un sikspārņu monitorings: gala atskaite par 2020. gadu. Rīga: LU Bioloģijas institūts. https://www.daba.gov.lv/lv/media/13625/download.

Keller V., Herrando S., Voríšek P., Franch M., Kipson M., Milanesi P., Marti D., Anton M., Klvaňova A., Kalyakin M. V., Bauer H.-G., Foppen R. P. B. 2020. European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. Barcelona: EBCC & Lynx.

Lipsbergs J. 1971. Grīšļu ķauķis *Acrocephalus paludicola* (Vieill.) Papes ezerā. *Zooloģijas muzeja raksti* 7: 91–93.

Michelsons H., Kasparsons Ģ., Lejiņš G., Vīksne J., Šmits V., Lipsbergs J., Stolbovs I. 1960. Putnu migrācijas Latvijas PSR 1958. gada rudenī. *Latvijas Putnu dzīve – Ornitoloģiskie pētījumi 2. Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas Bioloģijas institūta raksti* XIV: 139–192.

Mikkola H., Rajasärkkä A. 2014. The Red-flanked Bluetail in Europe: range expansion and population trends. *British Birds* 107: 561–566.

Rajasärkkä A. 2021. Kaikkien aikojen sinipyrstövuosi 2020 [The staggering year 2020 of Red-flanked Bluetail *Tarsiger cyanurus*]. *Linnut-vuosikirja* 2020: 132–134.

Runge C. A., Watson J. E., Butchart S. H., Hanson J. O., Possingham H. P., Fuller R. A. 2015. Protected areas and global conservation of migratory birds. *Science* 350 (6265): 1255–1258.

Skoog I. 1973. Några iakttagelser rörande en häckning av blåstjärt *Tarsiger cyanurus* vid Kuusamo in Finland. *Vår Fågelvärld* 32: 131–132.

Sovinen M. 1952. The Red-flanked Bluetail, *Tarsiger cyanurus* (Pall.), spreading into Finland. *Ornis Fennica* 29: 27–35.

Svensson L. 1992. Identification guide to European Passerines. Fourth, revised and enlarged edition. Stockholm: Lars Svensson, 368 pp.

Toivanen T. 2021. Jälleen sinipyrstöjen ennätysyvuosi. *Linnut* 56 (3): 16.

Бауманис Я. 1979. Редкие виды птиц отловленные в Папе в течение 10 лет (1966–1975). Динамика популяций и поведение позвоночных животных Латвийской ССР. Рига, 74–76.

Summary

Monitoring of migratory birds in Pape in 2021 and 2022 /Oskars Keišs, Ivo Dinsbergs, Valts Jaunzemis, Māris Jaunzemis/

2021 and 2022 represented the 30th and the 31st season respectively of a standardized migratory bird monitoring at the Pape Ornithological Research Centre on the Baltic Sea coast, SW Latvia. Moreover, 64 years have passed since the systematic migratory bird observations began at Pape in 1958, and birds have been captured and ringed at Pape already for 57 seasons.

Visual diurnal migration counts

Both in 2021 and 2022, diurnal counts were performed from 1 September–31 October. In 2021, there were 210 visual daytime counts, during which 955,710 birds of 103 species were recorded. In 2022, there were 184 daytime counts, with 338,476 birds of 116 species recorded. Calculated change trends for several migrating species are shown in Table 3.

Visual nocturnal migration counts

Both in 2021 and 2022, nocturnal counts were performed from 10 September–31 October. There were 52 and 44 nocturnal migration counts in 2021 and 2022, respectively. The migration patterns of small passerines, thrushes and owls are shown in Figures 1–3.

Capture and ringing

From 14 July–7 November, 15,425 birds of 84 species were captured. Of these, we ringed 9922 birds of 83 species, 5469 were released unringed, and there were 34 recoveries of birds ringed elsewhere (Table 1).

From 10 July–20 November, 9562 birds of 93 species were captured. Of these, we ringed 9540 birds of 93 species, six birds were released unringed, and there were 16 recaptures of birds ringed elsewhere (Table 1).