

Ziemojošo sīkspārņu fona monitorings

LĪGUMS Nr. 7.7/131/2020

Atskaite par 2020./2021. gadu

Viesturs Vintulis

SIA „Dabas eksperti”

Datu kopsavilkums un interpretācija

Lielo mītņu monitoringa apakšprogramma

1. Apsekošana un piezīmes par datu apstrādi

Sikspārņu sugu skaita izmaiņas pēc vienotas metodikas katru ziemu tiek reģistrētas jau kopš 1992./93. gada ziemas. Kaut gan ziemojošo sikspārņu monitorings ne vienmēr ir valsts apmaksāts kā monitoringa programma, tas tiek turpināts katru gadu arī tad, kad oficiāla finansējuma nav, nosedzot izmaksas no citiem projektiem vai pašu līdzekļiem. Tā ir vienīgā no sikspārņu monitoringa apakšprogrammām Latvijā, kura ne reizi nav uz laiku pārtraukta kopš monitoringa uzsākšanas.

2020./21.g. ziemā apmeklētas 153 no 156 programmā iekļautajām sikspārņu ziemošanas mītnēm (saraksts aktualizēts 2020. gadā). Trīs mītnes netika apsektas Covid-19 ierobežojumu dēļ – Riežupes Smilšalās īpašnieki atteicās ielaist uzskaites veicējus, savukārt “Spelģu” un “Ezernieku” pagrabus iespējams apsekot tikai kontaktējoties ar gados vecākiem cilvēkiem, tāpēc epidemioloģisko drošības apsvērumu dēļ tika pieņemts lēmums šogad tos neapsekot. Kaut gan tas tika mēģināts, tomēr netika apsekota arī Iļaku strauta Mazā ala, jo Jurgis Šuba, kurš alu apsekoja, vairs netika alā iekšā pārāk šaurās ieejas dēļ.

Šajā ziemā tika arī konstatēts, ka vairākas līdz šim apsekotās mītnes ir iznīcinātas kā sikspārņu ziemošanas vietas. Dalbes raķešu bāze, kur līdz šim regulāri ziemoja līdz 20 sikspārņi, šogad negaidīti ir pilnībā apbērtas ar zemi un kļuvusi nepieejama gan sikspārņiem, gan uzskaites veicējiem, kaut gan, iespējams, ka pašas pazemes telpas zem uzbēruma ir saglabājušās. Būtu nepieciešams atrast zemes īpašnieku un noskaidrot, vai telpas ir saglabājušās neaizbērtas. Ja telpas ir saglabājušās, būtu nepieciešams atrast risinājumu, ka vismaz viena ieeja tiek atvērta un atstāta ielidošanai sikspārņiem un iekļūšanai uzskaites veicējiem analogi Tīsu raķešu bāzei, (kuru apsaimnieko AS LVM). Vislabāk pie šādas vienošanās noslēgšanas būtu to darīt iesaistoties arī DAP. Pilnībā iznīcināts arī bunkuris pie Tīsu raķešu bāzes (regulāri ziemoja līdz 5 ziemeļu sikspārņi *Eptesicus nilssonii*). Vērenes muižas pagrabus nebija iespējams apsekot, jo tie bija slēgti; pēc visa spriežot muižai ir parādījis īpašnieks, kurš, iespējams, veiks muižas un pagrabu atjaunošanu, tāpēc tālākas sikspārņu, t.sk. Eiropas platauša *Barbastella barbastellus* ziemošanas iespējas muižas pagrabos šobrīd ir neskaidras. Būtu nepieciešams apzināt muižas īpašniekus un noskaidrot turpmākos ēkas un pagrabu apsaimniekošanas plānus. Diemžēl pagrabu saglabāšana sikspārņu ziemošanai arī šādā gadījumā nav garantējama, jo būs pilnībā atkarīga no īpašnieka vēlmes iesaistīties sugu aizsardzībā (kaut gan formāli sikspārņu ziemošanas vietas ir aizsargātas pēc Sugu un biotopu aizsardzības likuma (11. pants 2. apakšpunkts), praksē tas nenodrošina īpaši aizsargājamo sugu aizsardzību ēkās). Visas trīs pieminētās vietas apsekoja un novērtēja G. Pētersons.

Analizējot uzskaišu datus, par mītnēm, kuras ir pilnībā iznīcinātas, tiek pieņemts, ka rezultāts tajās turpmāk ir “0”. Tas vienlaicīgi atbilst patiesībai, kā arī ir kompromiss, lai šīs mītnes nebūtu jāizņem no iepriekšējo gadu analīzes, novērtējot sikspārņu skaita izmaiņas ilgākā laika periodā (šogad monitoringa uzskaites tika veiktas jau 29. sezonu).

Kopumā apsekošana vērtējama kā laba, un dažas neapsekotās mītnes netraucēja veikt datu analīzi ar monitoringa datu apstrādes programmu TRIM jeb TRends and Indexes for Monitoring data (Ter Braak *et al.* 1994, Van Strien *et al.* 2004) - programma pieļauj līdz 30% datu iztrūkumu.

Sikspārņu uzskaišu rezultāti apkopoti monitoringa anketās 12 Excel tabulās (pa 13 mītnēm katrā) un vienā kopējā tabulā *Ziem_siksp_Lielas_mitnes_2020_21.xlsx*.

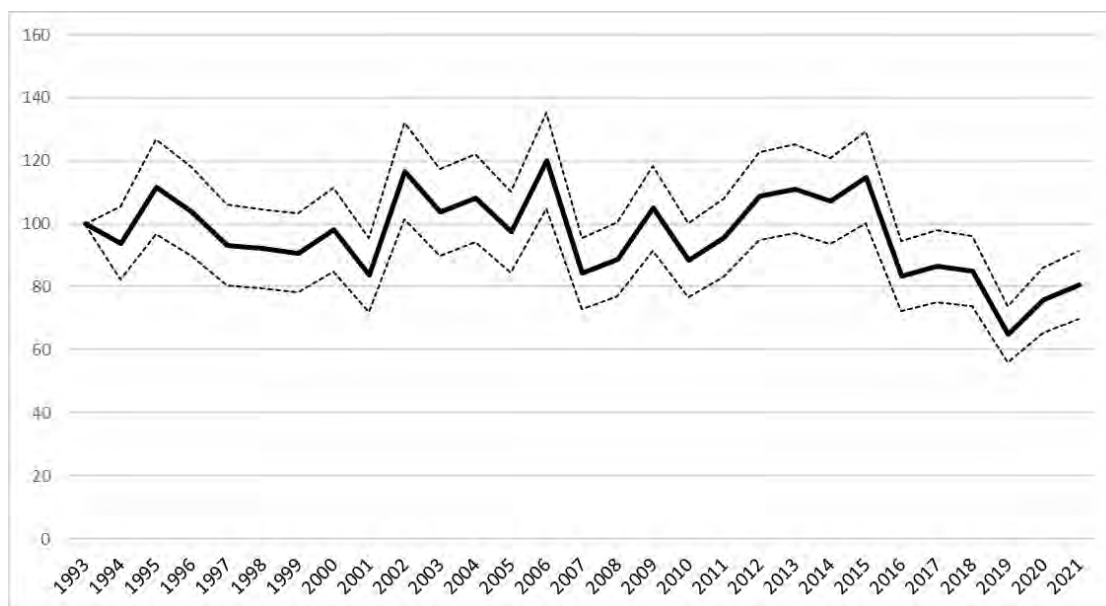
2. Sikspārņu sugu ilglaicīgās skaita izmaiņas

Izvērtējot sikspārņu sugu skaita izmaiņas, tās tiek salīdzinātas ar monitoringa sākuma gada rezultātiem (šajā gadījumā – 1992./93. gada ziemas rezultātiem) nevis kā absolūtie skaitļi, bet kā indeksi. Pirmā gada rezultāts tiek pieņemts par 100%, attiecīgi vēlākajos gados novērojamās skaita svārstības vai nu pārsniedz 100% vai samazinās (TRIM programma attiecīgi izvērtē, kad šīs skaita izmaiņas kļūst statistiski būtiskas), vai stabili svārstās ap 100% robežu. Kopumā lielākajai daļai uzskaitīto sugu skaita izmaiņas saglabā iepriekšējos gados novērotās tendences, taču ir arī divi izņēmumi, kas šogad pirmo reizi parāda statistiski būtiskas izmaiņas – ziemeļu sikspārnis un dīķu naktssikspārnis *Myotis dasycneme*. Par skaita izmaiņām un to iespējamo skaidrojumu sk. sīkāk pie atsevišķu sugu apskata.

Ziemojošo sugu apskats

Ziemeļu sikspārnis *Eptesicus nilssonii*

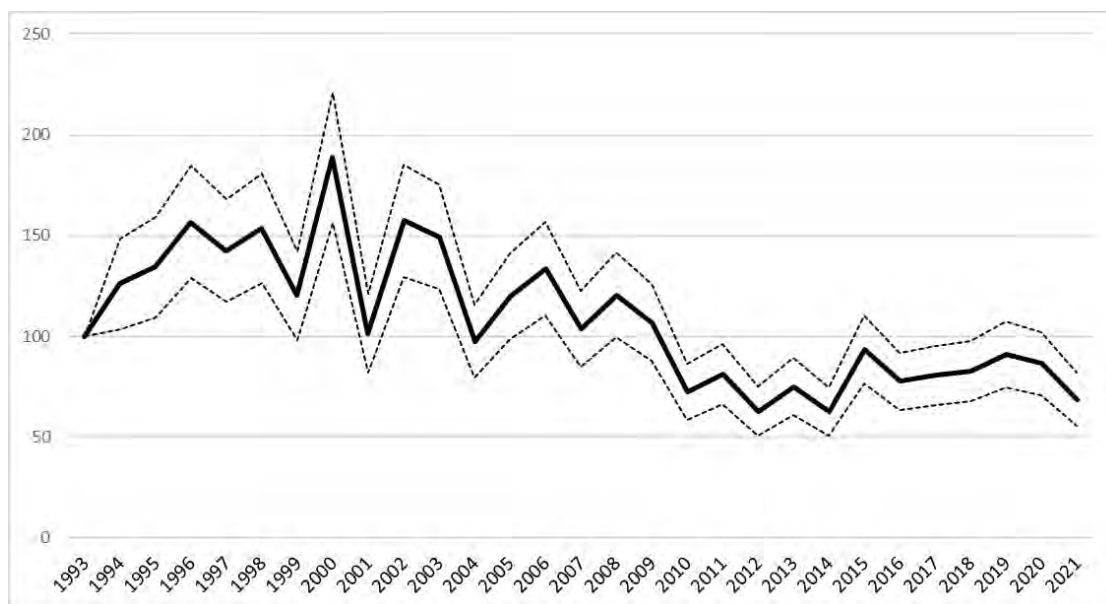
Kopumā Latvijā visbiežāk sastopamā suga, kura ziemo ļoti dažādās, gk. vēsākās mītnēs, t.sk. arī piemāju pagrabos. 2020./21. gada ziemā monitoringa uzskaitēs reģistrēti 408 ziemeļu sikspārņi kopā 79 mītnēs. Līdz šim ziemeļu sikspārņu skaits monitoringā iekļautajās mītnēs saglabājās relatīvi stabils, tomēr pēdējos gados bija novērojama skaita lejupslīde. 2020./21. g. ziemā pēc TRIM analīzes pirmo reizi parādās, ka šī skaita lejupslīde ir statistiski būtiska (1. att., mērens samazinājums, $p < 0,01$). Par skaita izmaiņu cēloņiem šobrīd vēl ir grūti spriest; visticamāk, reāls skaita samazinājums populācijā šobrīd vēl nav noticis (vasarā tā joprojām ir visbiežāk reģistrētā suga), taču pēc pēdējām vairākām secīgām siltajām ziemām varētu būt mainījusies šīs sugas ziemošanas mītņu izvēle par labu vēsākām mītnēm, t.sk. dažādām spraugām klintīs vai virszemes mītnēm, kuras netiek monitorētas. Iespējams, pēc 2020./21. gada ziemas varētu būt novērojams atkal skaita pieaugums, bet pilnīgi droši to prognozēt nevar. No otras puses, ir pētījumi, kuros modelētas sugu izplatības pārmaiņas atkarībā no klimata izmaiņām – šie modeļi paredz pakāpenisku ziemeļu sikspārņa izplatības areāla atkāpšanos uz ziemeļiem.



1. attēls. Ziemeļu sikspārņu *Eptesicus nilssonii* skaita izmaiņas monitoringa mītnēs 1992./93. – 2020./21. g. ziemās (TRIM indeksu līkne + standartklūda).

Brūnais garausainis jeb garausainais sikspārnis *Plecotus auritus*

Garausainais sikspārnis (Brūnais garausainis) arī pieder Latvijā biežāk sastopamajām sikspārņu sugām, tomēr par šo sugu tās sarežģītās konstatējamības dēļ vasaras periodā ir daudz mazāk informācijas. Lielākā daļa datu par garausaino sikspārni ir no ziemošanas vietām piemāju pagrabos, un nelielā skaitā šī suga pārziemo arī t.s. “lielajās” mītnēs, kuras tiek apsekotas šajā monitoringā. 2020./21. gada ziemā monitoringā kopā uzskaitīti 109 garausainie sikspārņi 47 mītnēs. Garausainais sikspārnis ir vienīgā suga, kurai novērota pastāvīga statistiski būtiska skaita lejupslīde kopš šī gadsimta sākuma (2. att.). Kaut gan pēdējos gados bija novērojama it kā neliela skaita stabilizēšanās, šajā ziemā skaits atkal ir samazinājies, un kopējā tendence nav mainījies – novērojams mērens skaita samazinājums ($p < 0,01$). Drošu datu ar konkrētiem pierādījumiem, kas izraisījis šo skaita samazinājumu, šobrīd nav. Visticamāk tas ir vairāku faktoru mijiedarbības rezultāts: šo sugu ietekmējošie faktori ir gan mežu pastiprināta izciršana, gan lauksaimniecības intensifikācija, kā arī sociālās izmaiņas lauku rajonos, kā rezultātā samazinās ziemošanai piemēroto pagrabu skaits (tie netiek izmantoti un sabrūk vai tiek modernizēti un pārbūvēti tā, ka vairs nav piemēroti ziemošanai). Jāatzīmē, ka garausaino sikspārņu (brūnā un tam ekoloģiski līdzīgā pelēkā garausaiņa *Plecotus austriacus*) skaita lejupslīde novērota arī vairākās citās Eiropas valstīs (Van der Meij et al., 2015).



2. attēls. Garausainā sikspārņa *Plecotus auritus* skaita izmaiņas monitoringa mītnēs 1992./93. – 2020./21. g. ziemās (TRIM indeksu līkne + standartklūda).

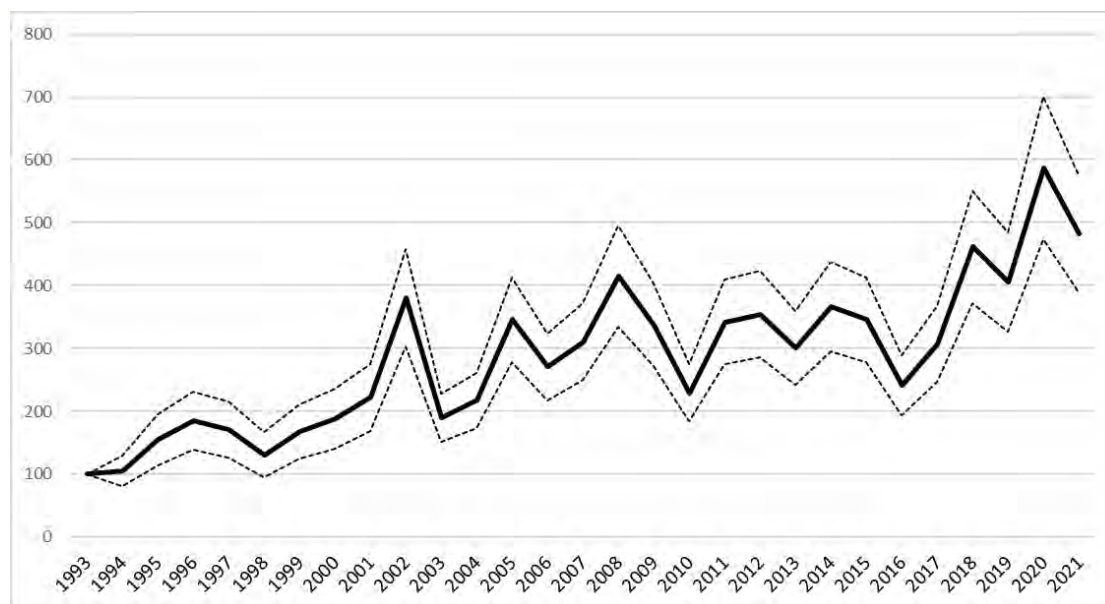
Eiropas platausis *Barbastella barbastellus*

Kaut gan monitoringā ir iekļautas vairākas mītnes, kurās ziemo Eiropas platauši, šobrīd monitoringa uzskaites nedod drošus datus par šīs sugas skaita izmaiņām Latvijā, jo uzskaitīto indivīdu skaits ir pārāk mazs, un skaita svārstības atsevišķās ziemās neļauj veikt drošas skaita izmaiņu analīzes. Monitoringu ziemošanas vietās apgrūtinā arī regulāra šīs sugas apdzīvoto mītņu skaita maiņa – plataušu apdzīvotie pagrabi regulāri sagrūst vai tiek pārbūvēti. 2020./21. g. ziemā kopā uzskaitīti septiņi Eiropas platauši pavisam 4 mītnēs. Lai iegūtu analizējamus datus, turpmākajā monitoringā būtu nepieciešams atrast un iekļaut lielāku skaitu šai sugai piemērotu un reāli plataušu apdzīvotu pagrabu, tomēr, ņemot vērā sugas tendenci ziemot ļoti aukstos un izsalstošos pagrabos, skaita novērtēšana pēc ziemojošo indivīdu uzskaitēm varētu būt problemātiska arī turpmāk, un papildus būtu jāmēģina izstrādāt monitoringa metodes skaita novērtēšanai vasaras periodā.

Ūdeņu naktssikspārnis *Myotis daubentonii*

2020./21. gada ziemā kopā uzskaitīti 1764 ūdeņu naktssikspārņi 59 mītnēs, no tiem 1445 indivīdi uzskaitīti Daugavpils cietoksnī un tā kompleksā esošajos divos Varšavas bastionos, kas ir lielākā šīs sugas ziemošanas vieta Latvijā, un arī viena no lielākajām Baltijas reģionā. Ūdeņu naktssikspārņu skaitam kopumā novērojams mērens pieaugums ($p < 0,01$) kopš monitoringa uzsākšanas 1992. gada ziemā (3. att.). Kaut gan laikā no 2000.-2015. gadam skaita pieauguma tendence bija mazinājusies un skaits saglabājās samērā stabils, pēdējos gados atkal vērojams skaita pieaugums. Tas varētu būt vismaz daļēji izskaidrojams ar pēdējo gadu siltajām ziemām, kurās šīs sugas sikspārņi, iespējams, bija vieglāk vizuāli uzskaitāmi, jo neizvēlējās slēptuves dziļās un no aukstuma labāk izolētās spraugās. Tomēr augšupejoša skaita tendence šai sugai novērota arī daudzviet citur Eiropā (Van der Meij et al. 2015), kas vismaz daļēji tiek skaidrots ar sikspārņu sugu populāciju atkopšanos no lauksaimniecības ķimikāliju un citu iemeslu dēļ izraisītās depresijas 1950-60-tajos gados. Latvijā skaita augšupejas cēloņi nav pētīti, bet kā iespējams iemesls varētu būt ūdeņu

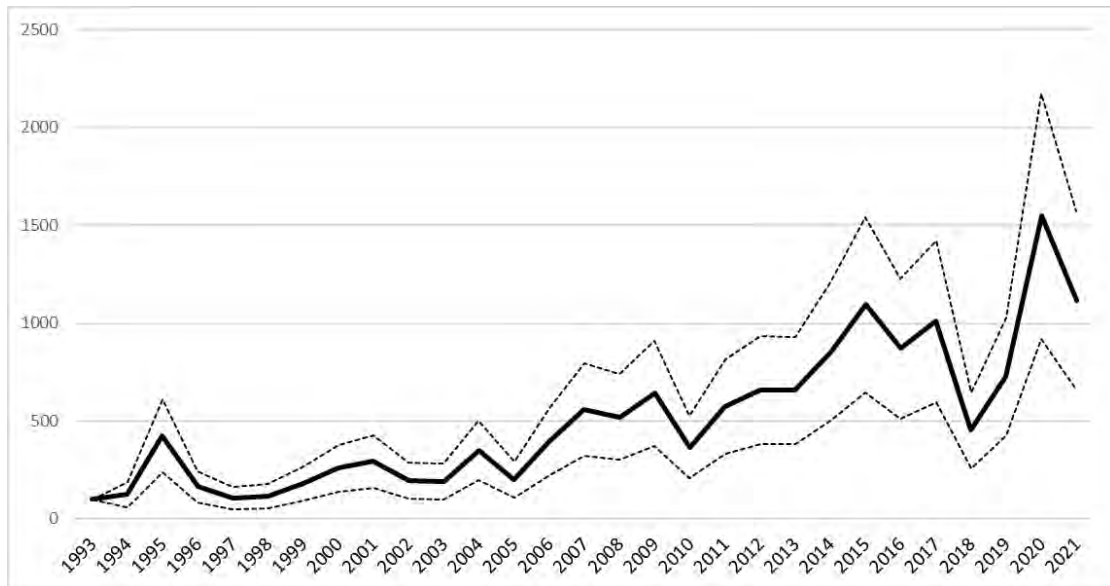
eutrofikācija (līdz zināmai robežai, kamēr saglabājas atklāta ūdens spogulis, kur šī suga var medīt), kas palielina arī sikspārņu barības bāzes – ūdenī kāpura stadiju izejošo divspārņu un citu kukaiņu biomasu.



3. attēls. Ūdeņu naktssikspārņa *Myotis daubentonii* skaita izmaiņas monitoringa mītnēs 1992./93. – 2020./21. g. ziemās (TRIM indeksu līkne + standartklūda).

Branta un bārdainais naktssikspārņi *Myotis brandtii* / *Myotis mystacinus*

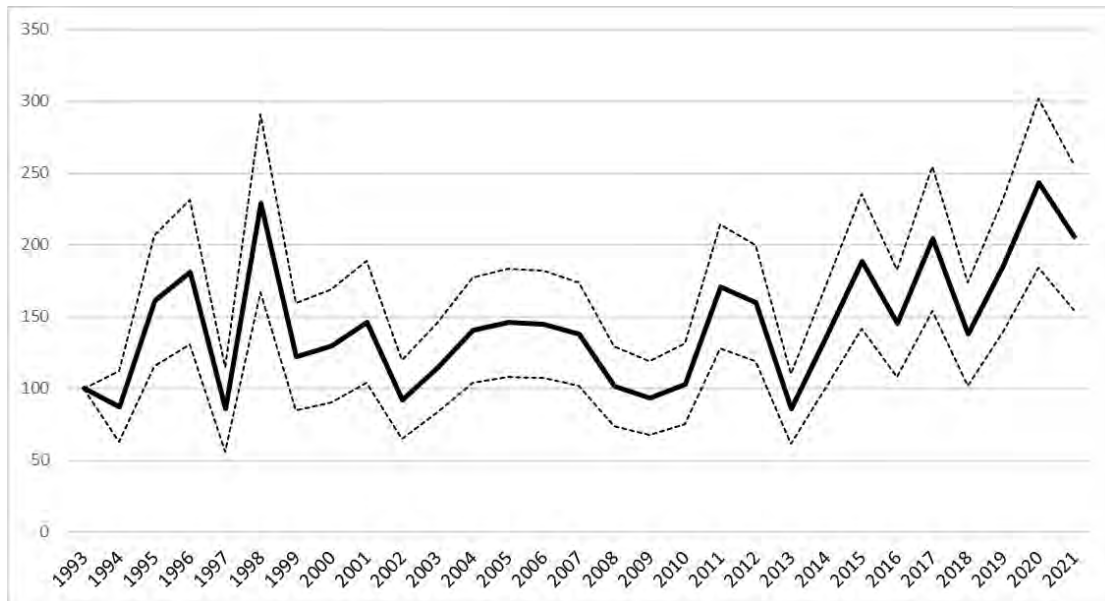
Atbilstoši ziemojošo sikspārņu uzskaišu metodikai (Ziemojošo sikspārņu fona monitoringa metodika (2013), <https://www.daba.gov.lv/lv/fona-monitoringa-metodikas>), šīs abas naktssikspārņu *Myotis* ģints dvīņu sugas ziemas laikā tiek uzskaitītas kā sugu komplekss, jo to identificēšana dabā būtu saistīta ar sikspārņu ņemšanu rokās un pamodināšanu, kas radītu gan ievērojamu traucējumu ziemošanas vietās, gan samazinātu konkrēto indivīdu izdzīvošanas iespējas. 2020./21. gada ziemā kopā uzskaitīti 184 Branta/bārdainie naktssikspārņi 18 mītnēs. Kaut gan nav precīzu datu par abu sugu proporcijām kompleksā, pēc ķeršanas datiem rudens spietošanas laikā Kazugravas alās 2005.-2007. un 2010. gados var spriest, ka Branta naktssikspārnis ir ievērojami biežāks par bārdaino naktssikspārni, un, pieņemot, ka sugu savstarpējā proporcija spietošanas un ziemošanas laikā ir līdzīga, uzskaitēs tā var būt līdz 5:1. Abu sugu kompleksam visā monitoringa periodā novērojams straujš skaita pieaugums (4. att., $p < 0,01$), neskatoties uz ievērojamām skaita svārstībām atsevišķās ziemās, kuru lielākoties nosaka uzskaišu rezultāti Kazugravas alās, kurās pārziemo vislielākais skaits abu šo sugu indivīdu. Branta/bārdainajam naktssikspārņiem līdzīgas skaita tendences novērotas arī citās Eiropas valstīs, kur tiek veikts ziemojošo sugu monitorings (Van der Meij et al. 2015), un tiek uzskatīts, ka cēloņi vismaz daļēji varētu būt līdzīgi kā ūdeņu naktssikspārņa gadījumā (populāciju atkopšanās pēc iepriekšēja skaita samazinājuma). Skaita pieaugumam Latvijā konkrētus iemeslus (vai faktorus, kas to varētu ietekmēt) šobrīd nav iespējams nosaukt, jo nav nekādu pētījumu vai datu, kas par to liecinātu. Abas sugas ir dabā grūti konstatējamas, un to izpēte ir sarežģīta, tai būtu jāveltī speciāli projekti.



4. attēls. Branta un bārdaino naktssikspārņu *Myotis brandtii/mystacinus* skaita izmaiņas monitoringa mītnēs 1992./93. – 2020./21. g. ziemās (TRIM indeksu līkne + standartklūda).

Dīķu naktssikspārnis *Myotis dasycneme*

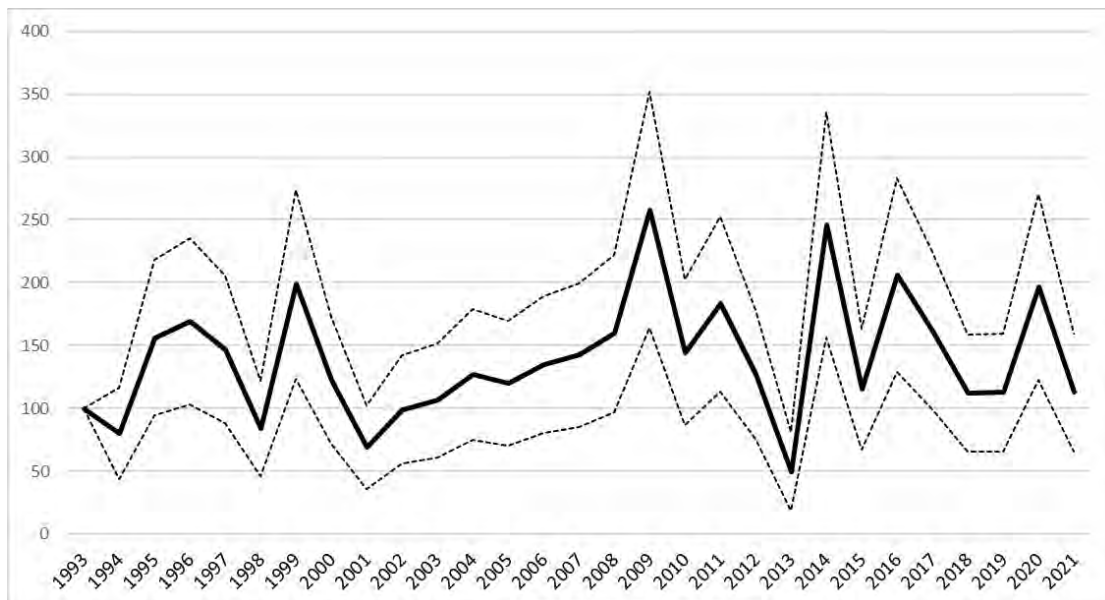
Dīķu naktssikspārnis 2020./21. gada ziemā reģistrēts 12 mītnēs, pavisam uzskaitīti 169 indivīdi. Līdzīgi kā citos gados, arī šogad lielākā daļa uzskaitīto dīķu naktssikspārņu reģistrēti divos šai sugai nozīmīgākajos mītnu kompleksos Latvijā – Kazugravas Sikspārņu alās (82 indivīdi) un Daugavpils cietoksnī (76 indivīdi, ieskaitot Varšavas bastionus). Dīķu naktssikspārņu skaits ilgstoši saglabāja stabilu tendenci (5. att.), bet šogad reģistrēts statistiski būtisks mērens skaita pieaugums ($p < 0,01$). Iespējamie iemesli skaita izmaiņām visticamāk ir līdzīgi kā ūdeņu naktssikspārņa gadījumā, jo abas sugas ir ekoloģiski samērā līdzīgas – arī dīķu naktssikspārnis siltās ziemās mazāk izmanto dziļas spraugas, tādējādi ir vieglāk uzskaitāms, kā arī šī suga gūst labumu no ūdeņu eitrofikācijas tās sākuma stadijās. Tomēr skaita pieaugums ziemošanas vietās nav drošs pierādījums, ka sugai Latvijā klājas labi, jo ziemošanas vietās tiek uzskaitīt tikai neliela daļa no Latvijas populācijas, un arī monitoringa mītnu skaits ir salīdzinoši neliels, kas ietekmē rezultātus. Uzskaišu dati vairošanās kolonijās vasarā, piemēram, drīzāk liecina par skaita samazināšanos, kas liecina, ka ziemošanas vietās reģistrētais skaita tendences pieaugums varētu būt tikai dažu pēdējo ziemu labvēlīgu ziemošanas apstākļu radīts artefakts.



5. attēls. Dīķu naktssikspārņa *Myotis dasycneme* skaita izmaiņas monitoringa mītnēs 1992./93. – 2020./21. g. ziemās (TRIM indeksu līkne + standartklūda).

Naterera naktssikspārnis *Myotis nattereri*

Naterera naktssikspārnis ziemojošo sikspārņu uzskaitēs vienmēr tiek reģistrēts nelielā skaitā. Tā kā Latvijā uzskaites tiek veiktas vienu reizi sezonā, parasti apsekojot lielāko daļu mītnu decembra beigās - janvārī, šī suga monitoringā visdrīzāk tiek nepietiekami novērtēta, jo šajā laikā Naterera naktssikspārņi uzturas dziļi plaisās, kur tos nav iespējams vizuāli uzskaitīt. Arī 2020./21. gada ziemā uzskaitīto Naterera naktssikspārņu skaits nav liels – 17 indivīdi deviņās mītnēs. Tomēr arī pie šāda neliela uzskaitīto indivīdu skaita šai sugai ir iespējams veikt datu analīzi, un skaita tendence šai sugai visā monitoringa periodā ir stabila (6. att.).



6. attēls. Naterera naktssikspārņa *Myotis nattereri* skaita izmaiņas monitoringa mītnēs 1992./93. – 2020./21. g. ziemās (TRIM indeksu līkne + standartklūda).

3. Ierosinājumi turpmākajai monitoringa veikšanai un turpmākai mītņu aizsardzībai

Īpašu jaunu ierosinājumu nav, jo programma tika aktualizēta 2020. gadā. Monitoringu jāturpina veikt katru gadu pēc līdzšinējās metodikas, iekļaujot tajā jaunatrstas perspektīvas mītnes (kurām var prognozēt, ka tās bez būtiskām pārmaiņām varētu eksistēt ilgāku laika periodu, vismaz 5-10 gadus). Ja tādas tiek atrastas, jāpalielina monitoringā iekļauto Eiropas platauša ziemošanas vietu skaits, kā arī prioritāri būtu meklējamas un monitoringā iekļaujamas jaunas sikspārņu ziemošanas vietas Ziemeļkurzemē, Vidzemes austrumdaļā un Latgalē.

Šajā ziemā daudzās mītnēs novērots ļoti augsts cilvēku apmeklējuma līmenis, kas daļēji saistīts ar epidemioloģisko situāciju valstī – cilvēki cenšas vairāk uzturēties dabā. Ļoti augsts apmeklējums novērots gan vairākās alās, gan cilvēka veidotās mītnēs (īpaši – Mangaļsalas fortos, kur pussalas labiekārtošanas dēļ apmeklētāju blīvums ir pieaudzis daudzkārtīgi). Vairākās šādās apmeklētās mītnēs sikspārņu skaits bija ļoti mazs vai to nebija vispār. Kaut gan to nav nekādi iespējams pierādīt, traucējums ir viens no ticamākajiem faktoriem, kas vairākās mītnēs varēja ietekmēt sikspārņu skaitu. Lai novērstu turpmāku apmeklējuma iespējamu negatīvu ietekmi, būtu nepieciešams:

- pirms ziemas sezonas (oktobrī–novembrī) vairākkārt izplatīt preses relīzes un cita veida informāciju mēdijos, kurās aicināt cilvēkus ziemas laikā neapmeklēt alas un dabas takas, kuras saistītas ar alām, un tūrisma organizatoriem sikspārņu ziemošanas laikā (novembrī – aprīlī) neplānot organizētas ekskursijas uz šādām vietām (DAP, Latvijas Sikspārņu pētniecības biedrība);
- ja tomēr pazemes mītnes tiktu apmeklētas, būtu jāievēro pret ziemojošajiem sikspārņiem saudzīgu izturēšanos – sarunāties pusbalsī vai čukstus, uzturēties pazemes mītnē pēc iespējas īsu laiku un nekādā gadījumā neizmantojot ar atklātu liesmu degošus priekšmetus apgaismošanai (svēces, lāpas u.tml.). Tāpat nav pieļaujama arī smēķēšana pazemes mītnēs vai to ieeju tuvumā (min. 10 m);
- Mangaļu fortu gadījumā būtu steidzīgi jārealizē dzīvē dabas parka “Piejūra” dabas aizsardzības plānā paredzētie pasākumi Mangaļu fortu aizsardzībai un uzlabošanai sikspārņu ziemošanai.

Mazo pagrabu monitoringa apakšprogramma

Covid 19 pandēmijas apstākļos epidemioloģisko drošības apsvērumu dēļ mazo pagrabu monitoringa apakšprogramma, ņemot vērā neizbēgamo kontaktēšanos ar pagrabu saimniekiem, starp kuriem bieži ir gados vecāki cilvēki, 2020./21. g. ziemā netika veikta.

Literatūra

Ter Braak, C.J.F., A.J. van Strien, R. Meijer and T.J. Verstrael, 1994. Analysis of monitoring data with many missing values: which method? In: E.J.M. Hagemeyer & T.J. Verstrael (eds.), 1994. Bird Numbers 1992. Distribution, monitoring and ecological aspects. Proceedings of the 12th International Conference of IBCC and 44 EOAC, Noordwijkerhout, The Netherlands.

- Statistics Netherlands, Voorburg/Heerlen & SOVON, Beek-Ubbergen, pp. 663–673.
- Van der Meij, T., A.J. Van Strien, K.A. Haysom, J. Dekker, J. Russ, K. Biala, Z. Bihari, E. Jansen, S. Langton, A. Kurali, H. Limpens, A. Meschede, G. Petersons, P. Presetnik, J. Prüger, G. Reiter, L. Rodrigues, W. Schorcht, M. Uhrin, V. Vintulis, 2015. Return of the bats? A prototype indicator of trends in European bat populations in underground hibernacula”. *Mammalian Biology, In Press*
- Van Strien, A., J. Pannekoek, W. Hagemeyer and T. Verstrael, 2004. A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. In: Anselin, A. (ed.) *Bird Numbers 1995, Proceedings of the International Conference and 13th Meeting of the European Bird Census Council, Pärnu, Estonia. Bird Census News* 13 (2000):33–39