

Dīķu naktssikspārņu monitorings

LĪGUMS Nr. 7.7/131/2020

Atskaite par 2021. gadu

Gunārs Pētersons
Viesturs Vintulis

SIA „Dabas eksperti”

Saturs

Saturs.....	2
Ievads	3
Metodes.....	3
Koloniju uzskaites.....	3
Akustiskās uzskaites NATURA 2000 teritorijās	5
Rezultāti	6
Koloniju uzskaites.....	6
Populāciju skaita izmaiņu tendences	7
Akustiskās uzskaites NATURA 2000 teritorijās	12
Kopsavilkums	14
Literatūra.....	15
Iesniegtie digitālie materiāli.....	16

Ievads

Dīķu naktssikspārņu monitorings veikts atbilstoši divām uzskaišu metodikām: “Dīķu naktssikspārņa monitoringa metodika NATURA 2000 teritorijās” un “Dīķu naktssikspārņa fona monitoringa metodika”. Gan viena, gan otra metodika ietver dīķu naktssikspārņu uzskaites pie mātīšu vasaras koloniju mītnēm ēkās. Šajā pārskatā tās analizētas kopā. Savukārt atskaites otrajā daļā apkopoti rezultāti par dīķu naktssikspārņu akustiskām uzskaitēm virs ūdenstīlpēm NATURA 2000 teritorijās, kurās nav zināmas šīs sugas mātīšu kolonijas.

Metodes

Koloniju uzskaites

Uzskaites pie koloniju mītnēm veiktas no 29. maija līdz 30. jūnijam (1. tabula). Pavisam tika apsektas 26 mītnes. To skaitā ir arī Nagļu katoļu baznīca un Lūznavas pils, kas kļūdas dēļ bija palikušas ārpus monitoringa vietu saraksta. No 2020. gada apsektoto mītņu saraksta izpalika Dvietes katoļu baznīca, kas nav iekļauta monitoringa programmā. Baznīca tika novērtēta dienas laikā un sikspārņu ekskrementi uz tās ārsienām liecināja, ka sikspārņi to apdzīvo. 12 no monitorētajām ēkām atradās NATURA 2000 teritorijās vai to robežu tuvumā, pārējās 14 mītnes – ārpus NATURA 2000 teritorijām.

Vakarā izlidojošo sikspārņu uzskaites veiktas visās mītnēs, izņemot Silenes katoļu baznīcu. Tā tika apsekota dienas laikā. Uz tās ārsienām netika atrasti sikspārņu ekskrementi, kas liecinātu par apdzīvotību.

Sikspārņus pie vienas mītnes vienlaikus skaitīja 1-5 uzskaišu veicēji, atkarībā no sikspārņu izlidošanas vietu skaita. Uzskaites tika uzsāktas 0-20 minūtes pēc saulrieta. Agrāk uzskaites tika uzsāktas pie koloniju mītnēm, kurās mēdz uzturēties Natūza sikspārņi vai pigmejsikspārņi – sugas ar agrāku izlidošanas laiku. Uzskaites tika beigtas, kad vismaz 10 minūtes no ēkas neizlidoja neviens sikspārnis, vai arī sikspārņi sāka atgriezties mītnē.

1. tabula Monitoringā apsektās dīķu naktssikspārņu koloniju mītnes, to atrašanās NATURA 2000 teritorijās vai to tuvumā, uzskaišu datumi un veicēji 2021. gadā

Kolonijas mītne	NATURA 2000 teritorija	Datums	Uzskaites veicēji
1. Alūksnes vārti		19.06.2021	N., I. Kukāri
2. Asūnes katoļu baznīca	DL Asūnes ezeri	29.05.2021	G., Kr., Kā. Pēteroni
3. Bebreņu katoļu baznīca		08.06.2021	G., Kā. Pēteroni
4. Ciblas katoļu baznīca		07.06.2021	V. Vintulis, R. Kaupuža
5. Dagdas katoļu baznīca		19.06.2021	G., Kr., Kā. Pēteroni, A. Leiškalne, A. Vanags
6. Dzērbenes luterāņu baznīca		03.06.2021	N. Kukārs

7. Gaigalavas katoļu baznīca	DL Lubāna mitrājs	17.06.2021	V.Vintulis
8. Garkalnes pasta māja		05.06.2021	V.Vintulis
9. Kaunatas katoļu baznīca	Rāznas NP	05.06.2021	R.,A.Kaupuži
10. Kombuļu katoļu baznīca		30.05.2021	G.,Kr.,Kā. Pēteroni
11. Kovaļovas pareizticīgo baznīca		06.06.2021	G.,Kr.,Kā. Pēteroni
12. Ķemeri, dzīv. māja	Ķemeru NP	30.06.2021	V.Vintulis, BF studenti
13. Lašu luterāņu baznīca		09.06.2021	Kr., Kā.Pēteroni
14. Lūznavas pils		09.06.2021	V.Vintulis
15. Maltas katoļu baznīca		16.06.2021	R.,A.Kaupuži
16. Medumu katoļu baznīca	AAA Augšzeme	31.05.2021	G.,K.,K. Pēteroni
17. Nagļu katoļu baznīca	DL Lubāna mitrājs	16.06.2021	V.Vintulis, I.Sauša
18. Nukšu (Pildas) katoļu baznīca	DL Pildas ezers	17.06.2021	G.,Kr.,Kā. Pēteroni, R.Kaupuža
19. Peipiņu katoļu baznīca		05.06.2021	G.,Kr.,Kā. Pēteroni
20. Prezmas katoļu baznīca		08.06.2021	V.Vintulis, R.Kaupuža
21. Rikavas katoļu baznīca	DL Lubāna mitrājs	18.06.2021	V.Vintulis, I.Sauša
22. Silenes bij. mežniecība	DP Silene	07.06.2021	G.,Kr.,Kā. Pēteroni
23. Silenes katoļu baznīca	DP Silene	07.06.2021	G.Pēterons
24. Skaļupes, dzīv. māja	GNP	17.06.2021	N.,I.Kukāri
25. Stoļerovas katoļu baznīca		06.06.2021	V.Vintulis, R.Kaupuža
26. Veckaplavas pareizticīgo baznīca	AAA Augšdaugava	20.06.2021	G.,Kr.,Kā. Pēteroni, A.Leiškalne, A.Vanags

Uzskaites veica 11 dalībnieki: Gunārs, Kristaps un Kārlis Pēteroni, Viesturs Vintulis, Normunds un Ilze Kukāri, Renāte un Artūrs Kaupuži, Anna Leiškalne, Andris Vanags, Ilze Sauša.

Akustiskās uzskaites NATURA 2000 teritorijās

Uzskaites ar automātiskajiem detektoriem no laivas veiktas no 1./2. jūlija līdz 24./25. jūlijam sešās NATURA 2000 teritorijās virs septiņām ūdenskrātuvēm (2. tabula).

2. tabula. Dīķu naktssikspārņu detektoruzskaites no laivas 2021. gadā: apsekotās Natura 2000 teritorijas, pārbaudītās ūdenskrātuves un uzskaišu datumi. Apzīmējumi: DL- dabas liegums, DR- dabas rezervāts, DP – dabas parks.

NATURA 2000 teritorija	Ūdenskrātuve	Uzskaites datums
DL Babītes ezers	Babītes ezers	01./02.07.2021
DL Dziļezers un Riebezers	Dziļezers, Riebezers	20./21.07.2021
DP Salacas ieleja	Salaca pie Mazsalacas	21./22.07.2021
DR Moricsala	Usmas ezers	22./23.07.2021
DL Dūņezers	Dūņezers	22./23.07.2021
DP Ciriša ezers	Ciriša ezers	24./25.07.2021

Uzskaites veica Gunārs Pētersons no divvietīgas piepūšamās laivas un Viesturs Vintulis no kanoe laivas „Renda”. Vienā uzskaitē G. Pētersonam asistēja Kristaps un Kārlis Pēteroni. Uzskaitēm izmantoti Pettersson Elektronik D-500x reālā laika detektori. Detektors tika piestiprināts laivas priekšgalā un tā mikrofons bija orientēts laivas braukšanas virzienā. Brauciena laikā airētājs centās neradīt pārāk stiprus ūdens šļakstus, kas varētu izraisīt “viltus failu” ierakstīšanu.

Detektoram tika izvēlēti tā jutību ietekmējošie tehniskie darbības parametri kā kompromiss, lai tas reaģētu uz tuvumā lidojošu sikspārņu saucieniem un lai tas nebūtu pārāk jutīgs uz blakus trokšņiem, kā, piemēram, ūdens šļakatām (3. tabula).

3. tabula Automātisko ultraskaņas detektoru Pettersson Elektronik D-500x svarīgākie uzstādījumi dīķu naktssikspārņu uzskaišu laikā

Profile	User 2
Trigger level	40
Recording length	3 sec
Gain	30
Sensitivity	medium
Interval	15 sec

Uzskaites naktī laiva tika ielaista ezerā, dīķī vai upē 15-30 minūtes pēc saulrieta. Automātiskais detektors tika ieslēgts nepārtrauktas darbības režīmā. Uzskaites veicēji neuzsākot aktīvu airēšanu vēroja sikspārņu parādīšanos gan vizuāli, gan ar rokas detektoriem. Uzskaitē tika uzsākta brīdī, kad tika novērots sikspārnis ar dīķu vai ūdeņu naktssikspārnim raksturīgo lidojumu tuvu ūdens virsmai. Šajā brīdī tika atzīmēts pulksteņlaiks un vēlākai ierakstu analīzei tika izmantoti automātiski reģistrētie faili turpmāko 60 minūšu laikā. Vienā gadījumā (Babītes ezers), kad naktssikspārņi netika novēroti, maršruts tika uzsākts vienu stundu pēc saulrieta.

Visi ierakstītie skaņu faili tika pārbaudīti ar skaņu analīzes programmu BatSound v. 4.4.0. Vispirms tika atlasīti un dzēsti faili, kuros nebija sikspārņu saucieni. „Viltus” failus radīja galvenokārt airu vai viļņu radītie šļaksti. Pēc tam katrs fails ar sikspārņu saucieniem tika analizēts ar BatSound programmu, nosakot sikspārņu pārlidojumu skaitu katrai sugai katrā ieraksta failā. Sugu noteikšanā tika izmantoti noteicēji (Russ

2012, Skiba 2003, Barataud 2015). Daļa no saucieniem palika līdz sugai nenoteikti un tika attiecināti uz sugu grupu.

Rezultāti

Koloniju uzskaites

Dīķu naktssikspārņi tika konstatēti 21 no 26 apsekotajām koloniju mītnēm (4. tabula).

4. tabula. Uzskaitīto sikspārņu skaits dīķu naktssikspārņu koloniju mītnēs vakara izlidojuma laikā 2021. gadā. M.das - *Myotis dasycneme* dīķu naktssikspārnis; P.nat – *Pipistrellus nathusii* Natūza sikspārnis; P.pyg - *Pipistrellus pygmaeus* pigmejsikspārnis; P.aur - *Plecotus auritus* brūnais garausainis;

Mītne	M.das	P.nat	P.pyg	P.aur
Alūksnes vārti	108			
Asūnes katoļu baznīca	166			
Bebrenes katoļu baznīca	51			
Ciblas katoļu baznīca	16			
Dagdas katoļu baznīca	14	6		
Dzērbenes luterāņu baznīca	13	43		3
Gaigalavas katoļu baznīca	0			
Garkalnes pasta māja	12			
Kaunatas katoļu baznīca	0			
Kombuļu katoļu baznīca	27			
Kovaļovas pareizticīgo baznīca	0	24		
Ķemeru, Dzīv. māja Alejas ielā 11	34			
Lašu luterāņu baznīca	0			7
Lūznavas pils	32	2	66	
Maltas katoļu baznīca	1			
Medumu katoļu baznīca	5	25		
Nagļu katoļu baznīca	7			
Ņukšu (Pildas) katoļu baznīca	43			
Peipiņu katoļu baznīca	52	70		
Prezmas katoļu baznīca	57	9		
Rikavas katoļu baznīca	36	40		
Silenes bij. mežniecība	30		26	
Silenes katoļu baznīca	0	0		
Skaļupes, dzīv. māja	0			
Stoļerovas katoļu baznīca	127			
Veckaplavas pareizticīgo baznīca	70	235	70	
Kopā	901	454	162	10

Kopā saskaitīti 901 izlidojošie dīķu naktssikspārņi, kas ir mazākais skaits 2016. -2021. gadu periodā, kad tika veiktas šīs sugas uzskaites visās zināmajās koloniju mītnēs Latvijā. Tāpat šajā gadā konstatēts lielākais neapdzīvoto koloniju mītnu skaits – sešas. Vēl trīs citās mītnēs – Maltas, Medumu un Nagļu katoļu baznīcās uzskaitīto dīķu

naktssikspārņu skaits bija niecīgs – 1, 3 un 7 indivīdi. Šajos gadījumos visticamāk kolonija šīs mītnes bija pametusi.

Gaigalavas, Silenes un Kaunatas katoļu baznīcās un dzīvojamā mājā Skaļupēs, kur vēsturiski bijušas lielas dīķu naktssikspārņu kolonijas, 2021. gadā sikspārņi netika konstatēti. Gaigalavas baznīcā dīķu naktssikspārņu pazušanai iespējams iemesls ir veco koku izciršana pie baznīcas iepretī sikspārņu skrejām un baznīcas fasādes apgaismojuma uzstādīšana. Abās pārējās baznīcās to izraisījuši, visticamāk, nesen veiktie remonta darbi. Silenes baznīcā ir pabeigta ārsienas apšuvuma dēļu nomaiņa un izmēros lielajiem dīķu naktssikspārņiem vairs nav iespējams iekļūt agrāk izmantotajās slēptuvēs aiz ārsienas dēļu apšuvuma. Kaunatas baznīcai 2019. gada vasaras beigās tika nomainīts jumta skārda segums. Kaut arī sikspārņiem saglabājusies iespēja iekļūt bēniņu telpā, to kolonijas jau otro gadu baznīcā nav konstatētas. Maltas katoļu baznīcā šajā gadā novērots tikai viens izlidojošs dīķu naktssikspārnis. Ekskrementi uz ārsienas liecināja, ka ēkā šajā sezonā uzturējies lielāks skaits dīķu naktssikspārņu. Baznīcā notiek ārsienas remonts. Kaut arī pagaidām dīķu naktssikspārņu apdzīvotā baznīcas siena nav skarta, citviet veikto darbu radītais troksnis un baznīcas izgaismošana varētu būt galvenie iemesli ēkas pamešanai gan 2020., gan 2021. gadā. Pirmoreiz kopš uzskaišu sākšanas dīķu naktssikspārņi netika konstatēti vēl divās vidēja izmēra dīķu naktssikspārņu kolonijās – Lašu luterāņu baznīcā un Kovaļovas pareizticīgo baznīcā. Šajos gadījumos nekādas negatīvas ārējas ietekmes, kā remonta darbi vai ēku apgaismošana, netika konstatētas.

Positīvas izmaiņas tika konstatētas Dagdas katoļu baznīcā, kur ēkas apgaismojuma ietekmē 2019. un 2020. gados tika novērota aizkavēta sikspārņu vakara izlidošana, kas sākās tikai pusnaktī, kad tika izslēgts ārējais apgaismojums. 2021. gadā sazinoties ar Dagdas baznīcas prāvestu un pašvaldības pārstāvjiem tika panākta vienošanās, ka vasaras laikā tiks atslēgts prožektors, kurš apgaismo baznīcas ārsienas zem dīķu naktssikspārņu izlidošanas skrejas. Uzskaites laikā tika novērota laicīga sikspārņu izlidošana. Kaut arī izlidojošo indivīdu skaits bija neliels (14), ir cerības uz kolonijas skaita pieaugumu turpmākajos gados. Vēl viens pozitīvs piemērs ir Lūznavas pils, kur pēc ekspertu ieteikuma tika atslēgts prožektors, kas apgaismoja ēkas ārsienas, virs kuras ir dīķu naktssikspārņu un pigmejsikspārņu izlidošanas skrejas. Rezultātā šogad bija nedaudz pieaudzis izlidojošo sikspārņu skaits un to izlidošana notika vienmērīgi – līdzīgi kā citās neapgaismotajās mītnēs.

Dīķu naktssikspārņu kolonijās mītnēs uzskaitīti arī trīs citu sugu sikspārņi – Natūza sikspārņi (7 mītnēs), pigmejsikspārņi (3) un brūnie garausaiņi (2). Veckaplavas pareizticīgo baznīcā lielā izlidojošo sikspārņu skaita dēļ nebija iespējams uzskaitīt atsevišķi pigmejsikspārņus un Natūza sikspārņus. Lai iegūtu aptuvenu indivīdu skaita attiecību abām sugām, vienlaikus ar vizuālo uzskaiti tika veikta izlidojošo sikspārņu eholoģijas saucienus ierakstīšana ar trīs automātiskajiem ultraskaņas detektoriem D-500X, kas bija novietoti uz zemes pie trīs galvenajām sikspārņu izlidošanas vietām. Aptuveni viena ceturtdaļa no ierakstos fiksētajiem *Pipistrellus* ģints sikspārņiem bija pigmejsikspārņi un trīs ceturtdaļas – Natūza sikspārņi. Attiecīgi 305 uzskaitītie sikspārņi tika sadalīti proporcionāli akustiskajiem datiem – 70 pigmejsikspārņi un 235 Natūza sikspārņi.

Populāciju skaita izmaiņu tendences

Dīķu naktssikspārņu uzskaites pie dīķu naktssikspārņu mātīšu kolonijās mītnēs vakara izlidojuma laikā tiek veiktas kopš 2004. gada, taču gadā apsekoto mītņu skaits variē no

0 līdz 27 (5. tabula). Neviena uzskaitē nav veikta 2006., 2010. un 2014. gados. Pirmā visu zināmo dīķu naktssikspārņu koloniju inventarizācija ar uzskaiti vakara izlidošanas laikā veikta 2007. gadā, apsekojot 20 mītnes. 2011.-2013. un 2015. gados monitorings tika veikts galvenokārt mītnēs, kas atrodas NATURA 2000 vietās vai to tuvumā (11-15 mītnes sezonā).

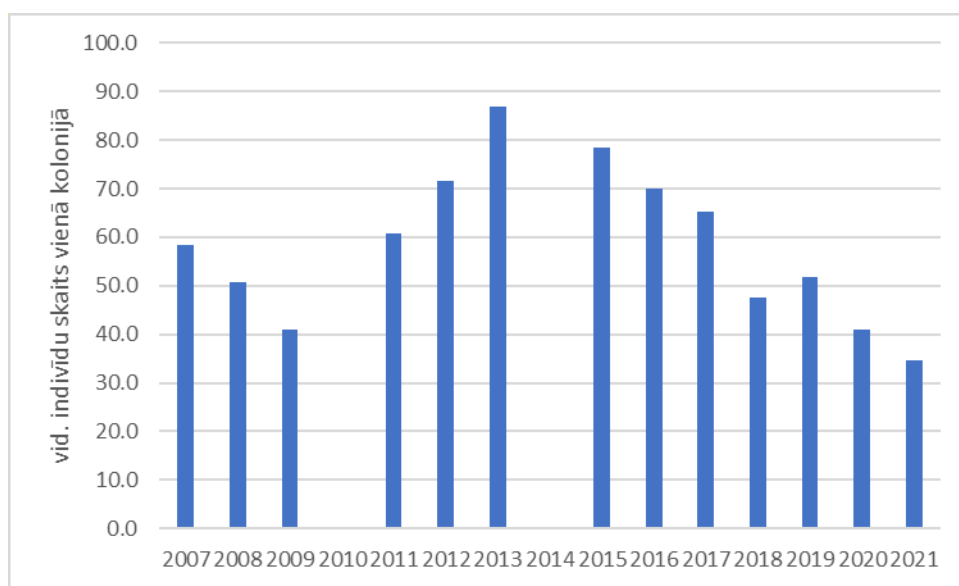
Visu zināmo mītnu apsekošana notiek kopš 2016. gada (20 mītnes), to skaitam palielinoties uz jaunatrasto koloniju rēķina līdz 26-27 mītnēm pēdējos četros gados. 2017.-2019. gados dīķu naktssikspārņu monitorings tika veikts šīs sugas aizsardzības plāna izstrādes projekta ietvaros.

5. tabula. Dīķu naktssikpārņu vakara izlidošanas laikā uzskaitīto mātīšu skaits pie koloniju mītnēm 2004.-2021. gados

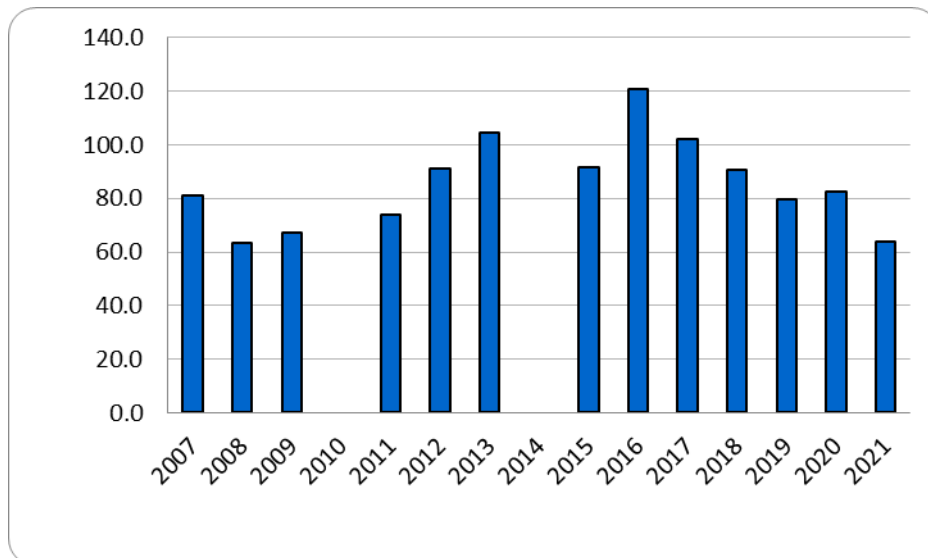
Mītne	2004	2005	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Alūksnes vārti			75				77				86	78	108	96	108
Asūnes katoļu baznīca			112	45		26	90	126	121	178	179	198	191	144	166
Bebrenes katoļu baznīca			2			18	10			52	75	36	60	67	51
Cīblas katoļu baznīca		24	19							16	36	40	58	12	16
Dagdas katoļu baznīca	78	84	28				11			12	1	10	15	2	14
Dzērbenes luterāņu baznīca			0								40	32	40	4	13
Gaigalavas katoļu baznīca			95		89	50	47	46	44	8	2	0	3	0	0
Garkalnes pasta māja										50	30	18	5	10	12
Kaunatas katoļu baznīca		22	48	54		33	105	129	264	241	184	101	2	0	0
Kombuļu katoļu baznīca			45				71			81	32	2	8	10	27
Kovaļovas pareizticīgo baznīca												14	20	11	0
Ķemeri, Dzīv. māja Alejas ielā 11	46	35	46		41	0	26	9	41	40	19	33	48	43	34
Lašu luterāņu baznīca									24		20	44	39	30	0
Lūznavas pils										113	91	11	25	9	32
Maltas katoļu baznīca	52	3	115							45	58	47	1	3	1
Medumu katoļu baznīca			29				80	49	31	5	25	18	24	7	5
Nagļu katoļu baznīca			24		4						40	31	48	12	7
Ņukšu (Pildas) katoļu baznīca	45	4	37		6	48	70	135	56	37	46	73	83	121	43
Peipiņu katoļu baznīca											43	80	141	57	52
Prezmas katoļu baznīca		23	48								110	122	122	123	57
Rikavas katoļu baznīca	11		16			75	151	188	191	0	62	117	14	39	36
Silenes Bij. mežniecība							222	181	52	0	2	21	25	33	30
Silenes katoļu baznīca			238	115		287	0	0	65	114	55	0	0	0	0
Skaļupes, dzīv. māja				40	65	48		69	13	154	123	8	114	12	0
Stoļerovas katoļu baznīca	68	90	104							112	112	36	101	125	127
Veckaplavas pareizticīgo baznīca			26	0		24	44	23	40	70	158	67	52	95	70
Kopā	300	285	1107	254	205	609	1004	955	942	1328	1629	1237	1347	1065	901

Novērtējot uzskaišu datus no 2007. līdz 2021. gadam, visās apsekotajās koloniju mītnēs tika konstatēta koloniju vidējā lieluma palielināšanās līdz 2013. gadam un pastāvīga samazināšanās turpmākajos gados (1. attēls). Šajā periodā apsekoto mītņu skaits bija dažāds – 2007. gadā 19 mītnes, 2008.-2015. gados 5-14 mītnes, 2016. gadā 19 mītnes un 2017.-2021. gados 26-27 mītnes. 2010. un 2014. gadā uzskaites netika veiktas. Vidējā mātīšu skaita samazināšanās kolonijās tomēr viennozīmīgi neliecina par negatīvām izmaiņām mātīšu populācijā. Daļēji skaita lejupslīdi pēdējos septiņos gados var izskaidrot ar vairāku lielu koloniju pazušanu vai krasu īpatņu skaita samazināšanos sakarā ar veiktajiem baznīcu remontdarbiem (Silenes katoļu baznīca 2018. gadā, Kaunatas katoļu baznīca 2019. gadā, iespējams, Skaļupes dzīvojamā māja 2021. gadā), baznīcu fasādes apgaismojuma ierīkošanu (Dagdas katoļu baznīca ap 2010. gadu, Maltas katoļu baznīca 2019. gadā). Visticamāk iztraucētās kolonijas ir pārcēlušās uz citām nezināmām mītnēm. Vai šie traucējumi radījuši izmaiņas populācijas lielumā, nav zināms. Lai mazinātu dīķu naktssikspārņu pamesto koloniju mītņu ietekmi uz skaita izmaiņu tendenci, atsevišķi salīdzinājām uzskaišu datus no 11 ilglaicīgi apsekotām koloniju mītnēm. Dažās no tām tika novērotas lielas skaita izmaiņas īsā laika periodā, liecinot par iespējamu alternatīvu mītņu izmantošanu. Tāpēc aprēķinos netika iekļautas mītnes, kurās attiecīgā gadā uzskaitīto īpatņu skaits bija mazāks par 20. Tomēr arī šis aprēķins liecina par pastāvīgu dīķu naktssikspārņu skaita samazināšanos pēdējos septiņos gados.

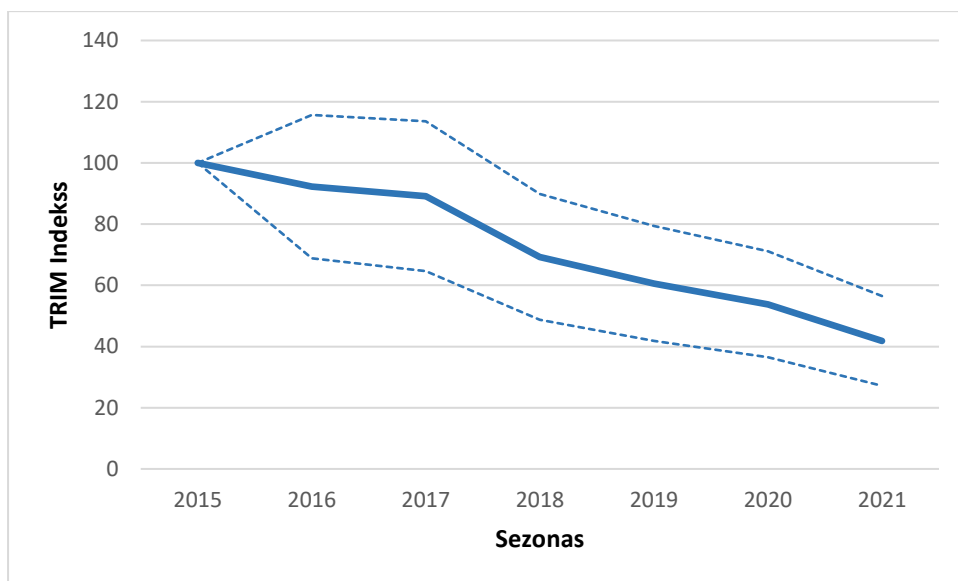
Statistiski ticamu strauju skaita lejupslīdi ($p < 0,05$) 2015.-2021. gados kontrolētajās 11 kolonijās apstiprina arī TRIM analīze (3.attēls).



1. attēls Dīķu naktssikspārņu vakara izlidojuma laikā uzskaitīto mātīšu vidējais skaits vienā apsekotā kolonijā 2007.-2021. gados. 2010. un 2014. gadā uzskaites netika veiktas



2. attēls 2007.-2021. gadā uzskaitīto dīķu naktssikspārņu mātīšu vidējais skaits uz vienu apsektoto koloniju, kurā indivīdu skaits pārsniedza 20. Analīzē iekļautas 11 vienas un tās pašas kolonijas, bet kolonijas minimālā lieluma kritērija dēļ to skaits uzskaišu gados variēja no 3-10



3.attēls TRIM indeksa izmaiņas 11 dīķu naktssikspārņu kolonijās liecina par strauju skaita lejupslīdi ($p < 0,05$) laikā no 2015.-2021. gadam. 2015. gada indekss ir 100, ar punktēto līniju norādīti standartklādas intervāli.

Akustiskās uzskaites NATURA 2000 teritorijās

Dīķu naktssikspārņu uzskaites barošanās biotopos virs ūdenstilpēm tika veiktas sešs NATURA 2000 teritorijās. Katrā teritorijā tika apsekota viena ūdenstilpe – ezers vai upe. Izņēmums bija dabas liegums Dziļezers un Riebezers, kur uzskaitē tika veikta virs abiem ezeriem. Dīķu naktssikspārņi konstatēti virs trīs no sešām apsekotajām teritorijām (6. tabula). Šī sugu netika novērota virs Dziļezera, Riebezera, Babītes, un Ciriša ezeriem.

Dīķu naktssikspārņu uzskaites šajās NATURA 2000 teritorijās pēc pielietotās metodikas notika otro reizi, tāpēc iegūtos datus var salīdzināt vienīgi ar iepriekšējās uzskaites datiem, kas ievākti 2015. vai 2016. gadā (7. tabula). 2021. gada uzskaitēs samazinājies dīķu naktssikspārņu pozitīvo uzskaites teritoriju skaits (3) salīdzinot ar 2015./2016. gadu (5), taču pieaudzis kopējais reģistrēto pārlidojumu skaits (n=51), kas iepriekšējā monitoringa periodā šajās teritorijās bija 39. 2021. gadā dīķu naktssikspārņi novēroti Usmas ezerā pie Moricsalas krasta, kur tos neizdevās konstatēt iepriekšējā periodā, savukārt tie netika novēroti Dziļezērā, Riebezerā un Ciriša ezerā, kur tie atzīmēti iepriekšējā periodā. Nevienā no uzskaitītajiem periodiem suga nav novērota Babītes ezerā. Tā kā daudzos gadījumos virs ūdens reģistrētie naktssikspārņi netika noteikti līdz sugai pastāv iespēja, ka patiesais dīķu naktssikspārņu pārlidojumu skaits ir lielāks. Tomēr salīdzinot visu sugu naktssikspārņu (dīķu naktssikspārņi, ūdeņu naktssikspārņi un nenoteiktas sugas naktssikspārņi) kopējo pārlidojumu skaitu šajās sešās teritorijās divos uzskaitītajos periodos, 2021. gadā arī tas ir lielāks (n=329) nekā 2015./2016. gadā (n=276). Savukārt kopējais visu sugu naktssikspārņu pārlidojumu skaits 2021. gadā bija nedaudz mazāks nekā 2015./2016. gadā, attiecīgi 623 un 720 pārlidojumi. Aktivitātes samazinājums konstatēts visām biežāk novērotajām naktssikspārņu sugām – rūsganajam vakarsikspārņim 2,65 reizes, ziemeļu sikspārņim 2,25 reizes un Natūza sikspārņim 1,29 reizes. Summējot 2020. un 2021. gada monitoringa rezultātus par apsekotajām 15 teritorijām dīķu naktssikspārņu reģistrēto pārlidojumu skaits šajā monitoringa periodā joprojām ir aptuveni par vienu trešdaļu mazāks nekā 2015. un 2016. gadā (7. tabula), kamēr kopējais naktssikspārņu pārlidojumu skaits šajā periodā ir gandrīz 1,5 reizes lielāks (attiecīgi 2807 un 1956 pārlidojumi). Samazinājies ir NATURA teritoriju skaits, kurās dīķu naktssikspārņus izdevās novērot. Ja 2015./2016. gadā tādas bija 13 no 15 apsekotajām, tad divos pēdējos gados tikai 8 no 15 teritorijām.

6. tabula. Sikspārņu uzskaišu rezultāti virs ūdenskrātuvēm sešās NATURA 2000 vietās. Skaitļi norāda attiecīgās sugas vai ģints/ģinšu grupas sikspārņu pārlidojumu skaitu vienas stundas ilgā uzskaitē ar reālā laika automātisko detektoru D-500x. Sikspārņu ehokolācijas saucieni reģistrēti trīs sekunžu garu wav. failu veidā ar 15 sekunžu pārtraukumiem starp ierakstiem. Apzīmējumi: Mdas – *Myotis dasycneme* dīķu naktssikspārnis, Mdau – *M. daubentonii* ūdeņu naktssikspārnis, MYO – *Myotis sp.* naktssikspārņu ģints sikspārnis, Nnoc – *Nyctalus noctula* rūsganais vakarsikspārnis, Vmur – *Vespertilio murinus* divkrāsainais sikspārnis, Enil – *Eptesicus nilssonii* ziemeļu sikspārnis, Pnat – *Pipistrellus nathusii* Natūza sikspārnis, Ppip – *P. pipistrellus* pundursikspārnis, Ppyg – *P. pygmaeus pigmejsikspārnis*, PIP- *Pipistrellus* ģints, NYC/VESP/EPT – *Nyctalus*, *Vespertilio* vai *Eptesicus* ģints

Ūdenskrātuve	Mdas	Mdau	MYO	Nnoc	Vmur	Enil	Pnat	Ppip	Ppyg	PIP	NYC/VE EPT	Kopā
Babītes ezers	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Usmas ezers	18	0	12	0	4	3	1	0	0	0	4	42
Salaca	22	18	132	0	0	4	61	0	0	18	0	255
Dziļezers/Riebezers	0	13	9	7	1	7	8	0	0	0	1	46
Dūņezers	11	30	51	24	1	24	89	3	0	10	2	245
Cirīša ezers	0	8	4	5	0	2	13	0	0	0	1	33
Kopā	51	69	209	37	6	40	172	3	0	28	8	623

7. tabula Dīķu naktssikspārņu un visu sugu sikspārņu kopējā pārlidojumu skaita salīdzinājums 15 NATURA 2000 teritorijās 2015./2016. gadu un 2020./2021. gadu uzskaitēm ar automātiskajiem detektoriem D-500X no laivas. Katras uzskaites ilgums bija 60 minūtes. Apzīmējumi: Mdas – *Myotis dasycneme* dīķu naktssikspārnis

Ūdenskrātuve	Mdas 2020/2021	Mdas 2015/2016	Kopā 2020/2021	Kopā 2015/2016
Zebrus ezers	0	3	6	18
Saukas ezers	0	17	238	131
Venta-Ventas ieleja	0	33	322	290
Adamovas ezers	2	8	320	85
Ābeļu ezers	18	25	21	28
Alaukstis	4	1	23	34
Kāla ezers	6	7	232	55
Venta-Ventas un Šķerveļa ieleja	0	7	934	324
Ziemeļgauja	37	52	88	271
Babītes ezers	0	0	2	24
Usmas ezers	18	0	42	9
Salaca	22	24	255	318
Dziļezers/Riebezers	0	4	46	92
Dūņezers	11	3	245	256
Cirīša ezers	0	8	33	21
Kopā	118	192	2807	1956

Kopsavilkums

1. Gan koloniju uzskaišu, gan akustisko uzskaišu rezultāti rada bažas par iespējamu šīs sugas populācijas lejupslīdi
2. Koloniju monitoringā konstatēta vairāku mītņu pamešana nesen veikto remonta darbu un ēku mākslīgā apgaismojuma pielietošanas rezultātā.
3. Akustiskajā monitoringā dīķu naktssikspārņi tika konstatēti tikai piecās no deviņām apsekotajām NATURA 2000 vietām un to reģistrētā aktivitāte jeb pārlidojumu skaits stundā bija vairāk kā divas reizes mazāka nekā iepriekš veiktajā monitoringā 2015. un 2016. gados
4. Kopējā sikspārņu aktivitāte virs ūdenstilpēm šajā gadā bija 1,75 reizes augstāka nekā iepriekšējā monitoringa periodā
5. Šī gada dati, kas iegūti vienu reizi apsekojot katru NATURA 2000 teritoriju, nav pietiekami sikspārņu sugu statusa pārskatīšanai NATURA 2000 datu formās.

Literatūra

Izmantotie noteicēji:

Barataud M. 2015. Acoustic Ecology of European Bats. Species identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. Biotope, Meze; Museum national d'Histoire naturelle, Paris (Inventaires et biodiversite series), 352 p.

Russ J. 2012 British Bat Calls. A guide to species identification. Pelagic Publishing.

Skiba R. 2003 Europäische Fledermäuse. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.

lesniegtie digitālie materiāli

1. Monitoringa atskaite [Atskaite_diku_naktssiksparnu_monitorings_2021.docx](#)
2. Dīķu naktssikspārņu akustisko uzskaišu anketas vienā failā. Katras uzskaišu vietas anketa savā darba lapā; tur arī karte ar veikto uzskaišu maršrutu. Šajā failā arī datu apkopojums ievadīšanai dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols” [Diknieki_akust_anketas_2021.xlsx](#)
3. 27 dīķu naktssikspārņu koloniju uzskaišu anketas. Katrai kolonijai atsevišķa darba lapa šajā failā. Šeit arī datu apkopojums ievadīšanai dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols”: [Anketas_diki_kolonijas_2021.xlsx](#)