Migrējošo sikspārņu speciālā monitoringa metodika

Sagatavoja:

Gunārs Pētersons

Viesturs Vintulis

Latvijas Dabas fonds

2013

*Saskaņā ar līguma Nr. 7.7/169/2013-P tehnisko specifikāciju.*

**Ievads**

 Migrējošo sikspārņu akustisks monitorings ar ultraskaņas detektoriem LU Bioloģijas institūta Ornitoloģisko pētījumu centrā tiek veikts kopš 1993. gada. Lai nodrošinātu datu nepārtrauktību tiek saglabāta esošā metodika (sikspārņu aktivitātes reģistrēšana ar rokas *heterodyne* detektoriem jeb manuālās uzskaites), to papildinot ar jaunām tehnoloģiskām iespējām – migrējošo sikspārņu reģistrēšanu bez novērotāja tiešas klātbūtnes ar automātiskiem reālā laika detektoriem.

Manuālās uzskaites

1. Uzskaišu punkti

 Uzskaite tiek veikta divos punktos, attiecīgi 80m (1. punkts) un 130m (2. punkts) attālumā no jūras.

2. Uzskaišu laiks

 Manuālais monitorings tiek veikts laikā no 10.augusta līdz 10.septembrim, automātiskais monitorings – no 15.jūlija līdz 31.oktobrim

3. Laika apstākļi

 Monitorings tiek veikts neatkarīgi no laika apstākļiem. Pieļaujama manuālā monitoringa seansu atcelšana stipra lietus un vēja (> 10 m/s) gadījumā.

4. Manuālās uzskaites

 Uzskaites katrā punktā tiek veiktas trīs reizes naktī, tās uzsākot attiecīgi 1h 40min, 3h 40min un 5h 40min pēc saulrieta. Pirmajā punktā katrā seansā tiek veiktas divas 15 minūšu uzskaites ar atšķirīgu metodiku. Pirmajā uzskaitē detektora frekvenču skala ir noregulēta uz 40kHz, kas ir labākās dzirdamības frekvence masveidīgākajai Papē migrējošajai sugai Natūza sikspārnim. Citu sugu sikspārņus šajā uzskaitē netiek reģistrētas. Otrajā uzskaitē tiek reģistrētas arī citas sugas, nepārtrauktu grozot frekvenču meklētāja skalu no 20 līdz 60kHz un atpakaļ. Tā kā bieži precīza sugas diagnoze nav iespējama, novērojumi tiek attiecināti uz ģinti vai ģinšu grupu: 1) *Nyctalus, Vespertilio* vai *Eptesicus*, 2) *Pipistrellus*, 3) *Myotis*, 4) nenoteikti sikspārņi. Gadījumos, ja detektorā skaidri saklausāmi vienlaikus vairāki sikspārņi, pārlidojumu skaits tiek novērtēts ar “ 2”. Otrajā punktā tiek veiktas tikai 15 minūšu ilgas visu sugu”uzskaites, pēc augstāk aprakstītās metodikas.

5. Laika apstākļu reģistrēšana

 Laika apstākļi tiek atzīmēti pirms katra uzskaišu seansa, t.i., 2, 4 un 6 stundas pēc saulrieta. Tiek veikti sekojošu laika apstākļu mērījumi vai novērtējumi:

1. gaisa temperatūra tiek noteikta ar digitālo termometru (precizitāte 0,10C), noteiktā vietā Papes stacijas teritorijā;
2. vēja virziens un stiprums tiek noteikts ar vēja mērītāja palīdzību, kurš novietots uz novērošanas torņa Papes stacijas teritorijā;
3. nokrišņi – izvēlas vienu no 4 klasēm: līst, līņā vai smidzina, migla vai nokrišņu nav;
4. mākoņainība tiek novērtēta 4 klasēs: skaidrs – vismaz 90% no redzamā debess juma bez mākoņiem; skaidrs/ apmācies – 50-90% no debess juma bez mākoņiem; apmācies/ skaidrs – 10-50% no debess juma bez mākoņiem; apmācies – debesis pilnībā vai vismaz 90 % apjomā klāj mākoņi.

**Automātiskās uzskaites**

1. Uzskaišu punkti un detektoru novietojums

 Tiek izmantoti divi detektori, kas novietoti 3m augstumā virs zemes 1. un 2. manuālo uzskaišu punktos. Novietošanas augstums izvēlēts, lai iespējami samazinātu traucējošo sienāžu un siseņu skaņu fonu. Detektoru mikrofoni orientēti ziemeļu virzienā.

2. Uzskaišu periodiskums

 Detektori iestādīti manuālajām uzskaitēm atbilstošā režīmā – ultraskaņas signāli tiek reģistrēti trīs reizes naktī ap 2, 4 un 6 stundas pēc saulrieta, katrā uzskaišu reizē 30 minūtes. Šāds darbības režīms izvēlēts, lai samazinātu ierakstīto failu skaitu un tādējādi atvieglotu datu apstrādi.

3. Datu apstrāde

 Iegūtos skaņu failus analizē ar automatizētu skaņu analīzes programmu, piemēram, Omnibat un profesionālu manuālas analīzes programmu, piemēram, ar BatSound vers. 4 (vai jaunāku).

4. Prasības monitoringa veicējam

 Manuālā monitoringa un automātisko ierakstu analīzes veicējam jābūt pietiekamai pieredzei darbā ar ultraskaņas detektoru un skaņas analīzes programmu.

5. Aparatūra

* Reālā laika automātiskie ultraskaņas detektori Pettersson Elektronik D-500 vai analogi, aprīkoti ar ārējiem mikrofoniem un vismaz 5m garu kabeli (2 komplekti).
* Strāvas akumulatori (2 gab.).
* Atmiņas kartes.
* Ārējā atmiņa datu uzglabāšanai, vismaz 1Tb gadā.

6. Īpaši nosacījumi

 Papes stacijas dati apkopojami un analizējami, izmantojot datus no stacijām citās valstīs Baltijas reģionā.