

2. pielikums

Izmēģinājuma projekta netehniskais kopsavilkums.

Izmēģinājuma projekta nosaukums: „Migrējošo sikspārņu navigācijas uzvedība, magneto-sensorā fizioloģija un oksidatīvais stress”

Izmēģinājuma projekta mērķis ir sikspārņu migrāciju ietekmējošo faktoru izpēte. **Izmēģinājuma procedūru mērķis** ir padziļināt izpratni par sikspārņu magnētiskā lauka uztveršanas spējām un to izmantošanu migrējošo sikspārņu navigācijai, izskaidrot Natūza sikspārņu (*Pipistrellus nathusii*) navigācijas sistēmu darbību, un iespēju pielietot to kā modeli dažādām migrējošo sikspārņu sugām, kā arī noskaidrot, vai migrācijas laikā sikspārņiem novēro oksidatīvo stresu, kas savukārt iespējams izskaidrotu to, kādēļ migrējošo sikspārņu sugām novēro īsāku dzīvildzi nekā nemigrējošajām.

Iegūtie rezultāti ļaus izprast sikspārņu migrācijas laikā izmantotās navigācijas sistēmas, sikspārņu magnetorecepcijas esamību un to darbības mehānismus, kā arī ļaus saprast oksidatīvā stresa ietekmi uz sikspārņu migrācijas raksturu un nepieciešamību pēc atpūtas periodiem.

Sikspārņus dotajam pētījumam noķers sikspārņu pētnieki ar vairāku gadu pieredzi. Dzīvnieki vienu līdz diennaktis tiks turēti nebrīvē, bet katru vakaru un vakarā pirms izlaišanas tiks pabaroti ar miltu melnuļu (*Tenebrio molitor*) kāpurēm un padzirdīti.

Pirmā eksperimenta ietvaros tie tiks aprīkoti ar VHF radio raidītājiem, un tad pirmā gada migranti tiks pakļauti tikai fona magnētiskajam laukam vai 1 antiparalēlam pulsam, bet otrā eksperimenta daļā pieredzējuši migranti tiks pakļauti tikai fona magnētiskajam laukam vai 1 paralēlam pulsam, vai to radzenei tiks aplicēts piliens lokālās anestēzijas vai fizioloģiskā šķīduma.

Otrā eksperimenta ietvaros sikspārņiem uzreiz pēc noķeršanas vai pēc divu diennakšu pavadīšanas nebrīvē tiks noņemts asins paraugs, veicot antibrāhiālās vēnas punkciju, tālāk paraugi tiks centrifugēti asins plazmas atdalīšanai, un vēlāk laboratoriski izmeklēti, lai noteiktu līdzsvaru starp reaktīvajiem skābekļa savienojumiem un antioksidantu potenciālu.

Pētījumā tiks izmantoti 140 pieauguši Natūza sikspārņi (*Pipistrellus nathusii*). Pētījuma projektam izšķiramas divas daļas: pirmajā, tiks pētīta to magnētiskā lauka uztveršanas spēja un navigācija, bet otrajā – oksidatīvais stress sikspārņu migrācijas laikā.

Pirmajai pētījuma projekta daļai izšķirami divi eksperimenti: 1. eksperimentam nepieciešami 40 pirmā gada migranti un 40 pieauguši indivīdi jebkurai no 2. eksperimenta versijām. Sikspārņu dzimuma noteikšana notiks pēc dzīvnieku noķeršanas un to dzimumam šajā pētījuma daļā nav nozīmes.

Otrajai pētījuma projekta daļai nepieciešami 60 Natūza sikspārņi, sikspārņu dzimuma noteikšana notiks pēc dzīvnieku noķeršanas, plānots iegūt paraugus no 30 sievišķajiem un 30 vīrišķajiem īpatņiem. Pētījumu paredzēts veikt augustā, sikspārņu migrācijas laikā.

Dotajā projektā tiek pētīta sikspārņu spēja izmantot magnetorecepciju migrācijas laikā un oksidatīvais stress dzīvniekiem atrodoties migrācijas stāvoklī, tādēļ citu sugu dzīvnieku vai alternatīvu metožu izmantošana nav iespējama. Šī pētījuma veikšanai izvēlēta suga ir visbiežāk sastopamā un noķertā migrējošo sikspārņu suga.

Lai izvairītos no procedūras un pētījuma dublēšanās, tika izskatītas vairākas zinātnisko rakstu datubāzes (Web of Science, Scopus, ScienceDirect), kurās pētījumus par sikspārņu magnetorecepciju vai oksidatīvo stresu migrācijas laikā neatradām.