

Ovplyvňujú systé prevádzku na bratislavskom letisku?

A. Marcineková, J. Čarnogurský: Can Susliks Influence the Operation of the Bratislava Airport? Život. Prostr., Vol. 29, No. 4, 206–207, 1995.

At the end of the 1970s, the colony of susliks (*Citellus citellus* L.) appeared on the Bratislava Airport area. The unusual high density of settlement on the airport area is caused by many factors, including attainable food, an absence of more expressive anthropic influence, regular cutting of the grassy areas, and a sufficiency of free space for scattering. The size of suslik's population influences the safety of the airport operations indirectly because susliks are the significant food source for many predators and the susliks use the small pits of the signal lights of runways as temporary shelters. This causes the raking up of the soil in the small pits and stops the access to the electric cables of lighting, their checking and maintenance.

The authors propose two preventive approaches for hindering the close access of animals to the electric cables of lighting: the continuous protection of the signal lights by the lines from the concrete tiles TZB and the separate protection of the particular signal lights.

V areáli bratislavského letiska sa koncom 70. rokov vytvorila kolónia syslov (*Citellus citellus* L.), ktorá dobre prosperuje a v súčasnosti expanduje do blízkeho okolia. Táto kolónia, vďaka vysokej početnosti a aktivite syslov, nepriamo vplýva aj na bezpečnosť leteckej prevádzky. Nielen tým, že systé sú významnou trofickou zložkou predátorov (dravcov), ale aj tým, že využívajú šachtičky signalizačných svetiel vzletovo-pristávacích dráh ako dočasné úkryty. Nahrabaná zemina v šachtičkách potom sťažuje prístup k elektroinštalačným káblom osvetlenia, ich kontrolu a údržbu.

Na území Slovenskej republiky sa sysel (*Citellus citellus*) v polovici 50. rokov považoval za hojne rozšírený kalamitný druh v poľnohospodárstve. Grulich (1960) v rozsiahlej monografii uvádza jeho celkové rozšírenie v bývalom Československu. Na Slovensku sa najhojnešie vyskytoval v oblastiach južného Slovenska, Košickej nížiny a Spiša, mozaikovitý výskyt sa zaznamenal na strednom Slovensku - približne do nadmorskej výšky 1000 m. Postupné zmenšovanie plôch osídlených syslami od začiatku 60. rokov zapríčinili zmeny v poľnohospodárstve, používanie agrochemikálií a umelých hnojív i prechod k hospodáreniu na veľkých plochách. V sedemdesiatych rokoch sa konštatuje silné zníženie populácie syslov na území Slo-

venska, súvisle sú rozšírené už len v oblastiach nížin a časti pahorkatín (Brtek, 1974). V posledných rokoch systé prenikajú na územia, ktoré nie sú pre ne typické, kde však nachádzajú optimálne podmienky na existenciu kolónií. Takýmto príkladom je ich prienik na trávnaté plochy v areáli bratislavského letiska koncom 70. rokov.

Výskum fauny letísk sa zameriava predovšetkým na avifaunu, pretože vtáky predstavujú najväčšie ohrozenie leteckej prevádzky (Burger, 1983 a 1985; Beklová, 1988). Údaje o avifaune bratislavského letiska a problémoch kolízií vtákov s lietadlami zhrnul Pecher (1993). Ďalšie skupiny živočíchov vyskytujúcich sa na letiskách výrazne neovplyvňujú ich prevádzku, a preto o nich v odbornej literatúre nachádzame málo informácií. Kolóniu syslov na bratislavskom letisku sledujeme od r. 1993 a jej výskum bude pokračovať aj tento rok.

Podmienky vplyvajúce na existenciu a rozširovanie kolónie syslov na letisku

Sysel je v našich prírodných pomeroch ekologicky viazaný na otvorené biotopy kultúrnej stepi, pričom preferuje ľahšie pôdy s dostatočnou súdržnosťou a nižšou hladinou spodnej vody, s menšou vztlávnosťou a kapilaritou. Naj-

vyššia hustota trvalých nor je na medziach a svahoch, nižšia na lúkach a pasienkoch a najnižšia v agrocenózach, kde prevládajú dočasné nory. Hustota trvalých nor na trávnatých plochách letiska je vyššia ako v kolóniách na lúkach a približuje sa hodnotám v populáciách syslov osídľujúcich svahy. Táto nezvyčajne vysoká hustota osídlenia je výsledkom najmä faktorov pozitívne vplyvujúcich na veľkosť kolónie:

- bohatá potravná ponuka (bylinný porast v areáli letiska, kukuričné a pšeničné polia v okolí);
- absencia výraznejšieho antropického vplyvu (vzhľadom na bezpečnostné predpisy platí zákaz vstupu na plochu letiska), pričom akcie s masovou účasťou verejnosti, napr. letecké dni, sú krátkodobé a sporadické a sysle ich prežijú zotrvaním v norách;
- trávnatá plocha letiska sa pravidelne kosí a chemicky neošetruje,
- dostatok voľného priestoru pre rozsídľovanie mláďat pred hibernáciou.

Populácia syslov, ktorá osídli trávnaté plochy letiska, adaptovala sa postupne na nadmerný hluk a nie sú pre ňu prekážkou ani betónové vzletovo-pristávacie dráhy so svetelnou signalizáciou. Sysle ich prekonávajú pri vyhľadávaní potravy i pri rozsídľovaní. Pri pohybe na otvorených priestranstvách sú ohrozené predátormi, a preto prinútené použiť dočasné úkryty. Pri vzletovo-pristávacích dráhach využívajú ako dočasné úkryty betónové kryty (šachtičky) pre elektroinštaláciu.

Sysle využívajú len tie šachtičky, do ktorých môžu vniknúť popri signalizačnom svetle a pozdĺž elektroinštalovaných káblov. Tieto šachtičky sú väčšinou naplnené zemínou vyhrabanou pri budovaní východových chodieb. Sysel vyhrabáva 1-3 šikmé chodby, ktoré veľmi zriedkavo použije aj na vstup do šachtičky. Šachtičky signalizačných svetiel, ktoré sú priamo na betónových dráhach a ich otvor okolo lampy má tenký betónový poter, sysle nevyužívajú. Pri hrabaní chodieb zo šachtičiek sa môžu náhodne poškodiť elektroinštalčné káble, doteraz sme však takýto prípad nezaznamenali.

Návrhy riešenia ochrany elektroinštalácie signalizačných svetiel

V rámci dvojročného výskumu kolónie syslov v areáli letiska sme sledovali okrem základných etologických charakteristík aj aktivitu syslov pri využívaní šachtičiek elektroinštalácie. Na základe získaných poznatkov o správaní sa syslov na letisku navrhujeme dva spôsoby ochranných opatrení na znemožnenie prístupu syslov do blízkosti elektroinštalovaných káblov:

1. súvislá ochrana signalizačných svetiel pozdĺž betónových vzletovo-pristávacích dráh;

2. ochrana jednotlivých signalizačných svetiel, ktoré nie sú umiestnené na betónovej dráhe, a tak majú sysle ľahký prístup do šachtičiek.

Prvý spôsob predstavuje plošnú ochranu do vzdialenosti 5 m od oboch okrajov a po celej dĺžke betónových dráh (kde sa nachádzajú signalizačné svetlá, ktoré sú často využívané ako dočasné úkryty). Navrhujeme položiť súvislý pás tvárnice TZB (tvárnica zatrávňovacia betónová), ktoré sa používajú napr. na parkoviskách, terasách a inde. Otvory v tvárniciach by mali mať čo najmenší rozmer (maximálne 2 x 2 cm), aby sa sysle nemohli cez ne prehribať. Cieľom tohto riešenia je, aby takto upravené prostredie bolo pre sysle čo najmenej atraktívne a prakticky neprístupné. Zároveň je to ohľaduplnejší prístup k prostrediu ako riešenie pomocou rozširovania betónových plôch.

Druhým spôsobom je ochrana signalizačných svetiel jednotlivo. Sú dve možnosti, ako realizovať ochranu šachtičiek, kde sú uložené elektroinštalčné káble osvetlenia:

- otvor pri signalizačnom svetle vyplniť vhodným materiálom a v šachtičke utesniť výstupy rozvodných káblov (napr. polystyrénom) v dĺžke 10-15 cm a s potrebným priemerom;
- pod signalizačné svetlo umiestniť ochranu z hustého pletiva tak, aby bránila syslom vniknúť pozdĺž rozvodných káblov do šachtičky a v šachtičke z rovnakého pletiva vytvoriť po obvode ochrannú klietku.

Pri tomto spôsobe ochrany signalizačných svetiel je dôležité zároveň zlikvidovať staré syslie chodby, ktoré vedú do šachtičky.

Realizácia druhého spôsobu ochrany osvetlenia je finančne výhodnejšia, avšak zdĺhavá a náročnejšia ako polozenie ochranných tvárnícových pásov. Súvislá ochrana signalizačných svetiel pozdĺž betónových dráh má pravdepodobne viac pozitív a je perspektívnejšia s ohľadom na ďalšie zachovanie prosperujúcej kolónie syslov.

Literatúra

- Beklová, M., 1988: Prognosis of the Degree of Danger Represented to Czechoslovak Airport Traffic by Birds. *Folia Zool.*, 37, 2, p. 145-155.
- Brtek, V., 1974: Die Verbreitung des Ziesels (*Citellus citellus* L.) im slowakischen Gebiet des Karpatenbogens und einige ökologische Bemerkungen dazu. *Biológia (Bratislava)* 29, 5, p. 393-399.
- Burger, J., 1983: Bird control at airports. *Environm. Conserv.*, 10, 2, p. 115-124.
- Burger, J., 1985: Factors affecting bird strikes on aircraft at a coastal airport. *Biol. Conserv.*, 33, 1, p. 1-28.
- Gulich, I., 1960: Sysel obecný *Citellus citellus* L. v ČSSR. *Práce Brněnské základny ČSAV*, 32, 411, 11, p. 437-561.
- Pecher, P., 1993: Další poznatky o výskytu vtáctva na bratislavskom letisku. *Správy Slovenskej zoologickej spoločnosti*, 15, p. 40-53.