

# Nádrže na melasu v zemědělských podnicích jako ekologické pasti

TANKS AND CISTERNS FOR FODDER MOLASSES ON FARMS AS ECOLOGICAL TRAPS

Ivo Machar – Univerzita Palackého v Olomouci  
Karel Poprach – občanské sdružení TYTO Nenakonice

Ptáci si vybírají vhodný biotop podle určitých environmentálních charakteristik, které pro ně indikují výhodnost prostředí (1). V antropogenně ovlivněných typech prostředí (jako je např. intenzivně obhospodařovaná zemědělská krajina) však mohou tyto indikační charakteristiky selhávat, neboť mohou být spojeny s faktory, které negativně ovlivňují početnost ptačích populací – jedná se např. o faktory typu vysoké míry predace hnízd, parazitace, zvýšené úmrtnosti ptáků apod. (2). Tyto negativní faktory mohou ve svém vlivu na ptačí populace za určitých podmínek převážit (3). To potom vede k početnímu poklesu populace (4) a v extrémních případech až k lokální extinkci populace (5). V ekologické terminologii je tento fenomén nazýván jako „ekologická past“ (6). Typickým případem ekologických pastí na ptáky v zemědělské krajině jsou sloupy vysokého napětí, které draví ptáci často využívají jako preferovaná lovecká stanoviště a po doteku elektrického vedení zde někdy hromadně hynou (7).

Významným případem ekologických pastí v zemědělské krajině jsou nádrže a cisterny na krmnou melasu, které se nacházejí v areálech zemědělských farem. Melasa je vedlejším produktem při výrobě cukru a používá mj. jako součást krmiv hospodářských zvířat. Její barva je tmavě hnědá až hnědočerná, obsahuje různé množství sacharosy (až 50 %) a nemá mít víc jak 25 % vody, aby se rychle nekazila. V poslední době se zaváděním nových technologií obsah je cukru v melase z některých cukrovarů klasá. Krmná melasa se používá k doplnění energetické hodnoty krmné dávky. Při výrobě krmných směsí slouží melasa jako pojídlo při granulaci nebo jako základ melasových krmiv, kdy je smíchávána s otrubami nebo krmnými moukami. Melasa se také někdy používá ke zchutnění ostatních (objemných) krmiv.

V areálech zemědělských farem nacházíme nejrůznější typy nádrží na melasu – polootevřené cisterny, nádrže kruhového nebo pravoúhlého půdorysu. Ptáci do těchto nádrží velmi často vnikají, a protože z nich nedokážou uniknout, hynou zde utonutím. Cílem tohoto článku je upozornit na tento problém, který z hlediska

jeho lokalizace dominuje v podmínkách řepařských výrobních oblastí v České republice a demonstrovat možnosti jeho relativně snadného řešení.

## Metodika

V průběhu let 1995–2011 jsme v rámci realizace projektu „Ochrana a podpora genofondu sovy pálené v ČR“ (8) při instalaci a kontrolách hnízdních budek pro sovy navštívili 2 513 zemědělských farem v nížinných až pahorkatinných oblastech České republiky. Při těchto návštěvách jsme po dohodě s vlastníky farem kontrolovali i nádrže na krmnou melasu v areálech těchto farem.

## Výsledky a diskuse

Celkem jsme zkontrolovali 396 nádrží na melasu, z toho v 79 nádržích (20 %) jsme zjistili celkem 965 utonulých ptáků. Protože u každé kontrolované lokality zaznamenáváme i zeměpisné

Tab. II. Přehled zjištěných úhyňů ptáků v nádržích na melasu v ČR za období 1995–2011

Taxon	Počet jedinců	Podíl (%)
Druhově neurčitelní ptáci z řádu Passeriformes	692	71,7
Rehek domácí (Phoenicurus ochruros)	85	8,8
Sova pálená (Tyto alba)	44	4,6
Havran polní (Corvus frugilegus)	42	4,4
Vrabc neurčitelného druhu (Passer sp.)	39	4,0
Vlaštovka obecná (Hirundo rustica)	24	2,5
Holub domácí (Columba livia f. domestica)	21	2,2
Sýček obecný (Athene noctua)	6	0,6
Špaček obecný (Sturnus vulgaris)	4	0,4
Kavka obecná (Corvus monedula)	3	0,3
Poštolka obecná (Falco tinnunculus)	2	0,2
Zvonohlík zahradní (Serinus serinus)	1	0,1
Sýkora koňadra (Parus major)	1	0,1
Sýkora modřinka (Cyanistes caeruleus)	1	0,1
<b>Celkem</b>	<b>965</b>	<b>100,0</b>

Tab. I. Analýza lokalizace nádrží na krmnou melasu v kontrolovaných zemědělských farmách v ČR (n = 2 513)

Lokalizace nádrží na melasu podle nadmořské výšky	Absolutní počet nádrží na melasu v zemědělských farmách	Podíl nádrží na melasu v zemědělských farmách (%)
Do 249 m n. m.	83	21
250–350 m n. m.	313	79
<b>Celkem</b>	<b>396</b>	<b>100</b>

Obr. 1. Dokumentace nálezu těl uhynulých ptáků z nádrže na melasu



souřadnice a nadmořskou výšku, provedli jsme jednoduchou analýzu ke zjištění relativního zastoupení nádrží na melasu v zemědělských farmách s ohledem na jejich lokalizaci v řepařské výrobní oblasti (250–350 m n. m.). Analýza ukázala, že 79 % nádrží na melasu je situováno na farmách v řepařských výrobních oblastech (tab. I.), což podle našeho názoru souvisí s tradicí zkrmování melasy v zemědělských oblastech kolem cukrovarů.

Z celkového množství utonulých ptáků v nádržích na melasu dominují drobní pěvci z řádu *Passeriformes* (tab. II.). Příčiny vnikání ptáků do nádrží s melasou mohou být různé. Drobní pěvci se rádi koupají i v umělých nádržích nebo je ke vstupu do nádrže motivuje zájem o pití. Sladká melasa ve zcela neuzavřené nádrži také přitahuje poměrně velké množství hmyzu, který je pro malé hmyzožravé ptáky lákadlem. Po vniknutí do nádrže s hladkými stěnami ptáci nedokáží z nádrže vylézt, melasa jim slepí peří, tím ptáky znehybní a ti postupně hynou (obr. 1.). Sovy poměrně často vstupují do malých a úzkých otvorů v budovách, v nichž staví hnízda, proto malé vstupní otvory do nádrží s melasou pro ně nepředstavují žádnou překážku (9). Lesklá hladina melasy v nádrži může zrcadlovým odrazem sovu mystifikovat a sova pak reaguje na domnělého soka skokem do melasy, což bylo pozorováno u sov pálených chovaných v zajetí (10). Některé názory (11) naznačují, že sovy na tonoucí drobné pěvce v nádržích na melasu útočí jako na svoji kořist a následně po kontaktu s melasou hynou také.

Největší námi zjištěnou ekologickou pastí byla nádrž s melasou na zemědělské farmě na Vyškovsku, kde bylo při kontrole

Obr. 2. Nádrž na krmnou melasu se vstupním horním otvorem zabezpečeným proti vniknutí ptáků



17. 7. 1997 nalezeno 59 utonulých ptáků šesti druhů (10 sov pálených, 1 sýčka obecného, 8 rehků domácích, 37 vrabců, 2 holuby a 1 zvonohlíka zahradního). Výška hladiny melasy nad dnem nádrže byla přítom pouhých 15 cm. Nádrž byla vlastníkem farmy po našem upozornění ihned technicky zabezpečena proti vstupu ptáků. Podle našich zkušeností z komunikace se správci a vlastníky zemědělských farem lze konstatovat, že naprostá většina z nich o problémech s hromadnými úhyny ptáků v nádržích na melasu nic netušila a že po vysvětlení těchto záležitostí bezodkladně přistupují k technickému zabezpečení nádrží tak, aby bylo ptákům znemožněno se do těchto zařízení dostat (obr. 2.). Na základě našich intervencí u vlastníků zemědělských farem bylo technicky zabezpečeno (uzavřeno) celkem 377 nádrží na melasu, tj. 95 % z celkového počtu námi kontrolovaných nádrží.

### Závěr

Nádrže a cisterny na krmnou melasu, které se nacházejí v areálech zemědělských farem, jsou významným případem fenoménu ekologických pastí v kulturní zemědělské krajině. Ptáci do těchto nádrží velmi často vnikají a protože z nich nedokážou uniknout, hynou zde utonutím. Článek upozorňuje na tento problém a na základě terénních zkušeností autorů za období 1995–2009 ukazuje, že tento problém je řešitelný za předpokladu komunikace s vlastníky zemědělských farem.

## Souhrn

Je nepochybné, že pěstování cukrové řepy má na životní prostředí pozitivní dopady (12). Přesto některé souvislosti spojené s využíváním cukrovárnických produktů mohou být ekologicky problematické, jak ukazuje tento článek. Jedná se o fenomén tzv. ekologických pastí (ecological traps). Významným případem ekologických pastí v kulturní zemědělské krajině jsou nádrže a cisterny na krmnou melasu, které se nacházejí v areálech zemědělských farem. Ptáci do těchto nádrží velmi často vnikají a protože z nich nedokážou uniknout, hynou zde utonutím. Nádrže tak můžeme považovat za ekologické pasti v zemědělské krajině. Cílem tohoto článku je upozornit na tento problém, ohrožující biodiverzitu ptáků zemědělské krajiny, zejména v řepářských výrobních oblastech. Článek prezentuje výsledky monitoringu tohoto typu ekologických pastí na zemědělských farmách v ČR za období 1995–2009 a ukazuje možnosti relativně snadného řešení tohoto problému.

**Klíčová slova:** ekologické pasti, nádrže na melasu, ptáci v zemědělské krajině.

## Literatura

- SCHLAEPFER, M. A. ET AL.: Ecological and evolutionary traps. *Trends in ecology and evolution*, 17, 2002 (10), s. 474–480.
- MARZLUFF, J. M.; EWING, K.: Restoration of fragmented landscapes for the conservation of birds: A general framework and specific recommendations for urbanizing landscapes. *Restoration Ecology*, 9, 2004 (3), s. 280–292.
- MANNAN, R. W. ET AL.: Identifying habitat sinks: a case study of Cooper's Hawks in an urban environment. *Urban Ecosystem*, 11, 2008, s. 141–148.
- GILROY, J. J.; SUTHERLAND, W. J.: Beyond ecological traps: Perceptual errors and undervalued resources. *Trends in Ecology and Evolution*, 22, 2007 (7), s. 351–356.
- RIES, L.; FAGAN, W. F.: Habitat edges as potential ecological trap for an insect predator. *Ecological Entomology*, 28, 2003, s. 567–572.
- ROBERTSON, B. A.; HUTTO, R. L.: A framework for understanding ecological traps and evaluation of existing evidence. *Ecology*, 87, 2006, s. 1075–1085.

- OTÁHAL, I.: Ochrana ptáků přisedajících na sloupky elektrického vedení. In SITKO, J.; TRPÁK, P. (eds.): *Dravci*. Sborník příspěvků mezinárodní konference, Přerov: MOS, 1987, s. 89–92.
- POPRACH, K.: *The Barn Owl*. Nenakonice: Tyto, 2010, 365 s., ISBN 978-80-254-6487.
- NEWTON, I.: Mortality causes in British Barn Owls *Tyto alba*, with a discussion of aldrin-dieldrin poisoning. *Ibis* 133, 1991, s. 162–169.
- BUNN, D. S.; WARBURTON, A. B.: Observations of breeding Barn Owls. *British Birds*, 70, 1977, s. 246–256.
- KRAUSE, F.: Ochrana sovy pálené v Holandsku. *Zpravodaj Jihočeské pobočky ČSO*, 6, 1995, s. 29–30.
- PULKRÁBEK, J. ET AL.: Pěstování cukrové řepy a její vliv na životní prostředí. *Listy cukrov. řepář.*, 127, 2011 (2), s. 57–62.

## Machar I., Poprach K.: Tanks and Cisterns for Fodder Molasses on Farms as Ecological Traps

A widely discussed issue in environmental publications is the phenomenon of ecological traps and the impact of some adverse environmental factors on wildlife. Significant examples of ecological traps in cultural and agricultural landscapes are tanks and cisterns for fodder molasses found on farms. Birds frequently enter these tanks but since they cannot get out, they consequently drown. The tanks can thus be considered ecological traps within the landscape. Therefore, the aim of the article is to draw attention to this issue which adversely affects bird diversity in the agricultural landscape. The paper presents the results of a monitoring focusing on this type of ecological traps on Czech farms from 1995 to 2009 and points out the possibilities of a relatively simple solution to this problem.

**Key words:** birds in agricultural landscape, cisterns for fodder molasses, ecological traps.

## Kontaktní adresa – Contact address:

doc. Ing. Ivo Machar, Ph. D., Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, Katedra biologie, Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, Česká republika, e-mail: ivo.machar@upol.cz