

Moravskoslezský kraj ve spolupráci s Moravskoslezskou společností pro ochranu přírody a myslivost o.p.s. a redakcí časopisu Myslivost

# MYSLIVECKÁ KONFERENCE 2019

SBORNÍK REFERÁTŮ



**26. listopadu 2019**  
**zasedací místnost zastupitelstva kraje**

Vážené dámy, vážení pánové,

Letošní čtrnáctý ročník Myslivecké konference je obdobně jako v předchozích letech uspořádán Moravskoslezským krajem ve spolupráci s Moravskoslezskou společností pro ochranu přírody a myslivost o. p. s. a redakcí časopisu Myslivost. Z programu letošního ročníku je patrné několik tematických okruhů, které reagují na současná témata z jednotlivých oblastí mysliveckého hospodaření ve snaze přinést tak posluchačům aktuální informace využitelné v myslivecké praxi.

V úvodu myslivecké konference zazní příspěvek týkající se aktuálního výskytu velkých šelem na česko-slovenském pomezí. V této souvislosti bude pohovořeno o výsledcích monitoringu vlka, rysa a v neposlední řadě i medvěda, o stavu jejich populací a dále o škodách způsobených těmito šelmami.

Jednou ze základních součástí výkonu práva myslivosti je ochrana zvěře. Zvěř není vystavena pouze přirozenému působení predátorů, ale v dnešní kulturní krajině na zvěř působí celá řada negativních faktorů, které mají původ v lidské činnosti. Ochrana zvěře bude věnována přednáška zaměřená na možné postupy ochrany zvěře před motorovými vozidly na pozemních komunikacích, kde budou předestřeny nejnovější poznatky z této problematiky a rovněž budou shrnuta účinná opatření vedoucí ke snížení počtu srážek se zvěří na pozemních komunikacích, a to nejen za účelem zajištění ochrany zvěře, ale především v zájmu zvýšení bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích. Jedním z dalších výrazných nebezpečí pro zvěř je období senosečí, v němž dochází každoročně bezesporu ke značným úhynům nejen zvěře, ale celé řady ostatních živočichů, byť jsou vlastníci, popřípadě nájemci honebních pozemků povinni při obhospodařování honebních pozemků činit opatření k zabránění škodám působeným na zvěři. Vysokou mortalitu zvěře způsobenou zemědělskými činnostmi je v současné době možné snížit především aktivním vyhledáváním zvěře, a to i s využitím nejnovějších technologií jako jsou například bezpilotní letouny neboli drony.

Za zvěř nejsou považovány pouze druhy, které lze obhospodařovat lovem, ale i druhy zvláště chráněných živočichů (např. tetřev hlušec, jeřábek lesní, koroptev polní), u kterých je činnost myslivců zaměřena zejména na péči, zlepšování životních podmínek a ochranu v zájmu zachování popř. zvyšování početnosti populací těchto druhů zvěře. Této problematice je věnována přednáška o praktických zkušenostech a úskalích spojených s odchovem tetřevů na Lesní správě Frýdek-Místek, jehož cílem je mimo jiné zvyšování početních stavů tetřeva hlušce ve vyhlášených oblastech chovu tetřeva hlušce a jeřábka lesního.

S ohledem na připravený program myslivecké konference pevně věřím, že i letošní ročník bude přínosem pro další mysliveckou činnost a přispěje ke zvyšování úrovně mysliveckého hospodaření a rozvoji mysliveckých tradic a zvyků.

Jarmila Uvírová  
náměstkyně hejtmána kraje

## OBSAH

<b>Aktuální výskyt velkých šelem na česko-slovenském pomezí: rekolonizace Západních Karpat a míra konfliktu s lidskými aktivitami .....</b>	<b>4</b>
---	----------

*Mgr. Miroslav Kutal, Ph.D.*

<b>Možné postupy ochrany zvěře před motorovými vozidly na pozemních komunikacích.....</b>	<b>6</b>
---	----------

*doc. Ing. Tomáš Kušta, Ph.D.*

<b>Odchovna tetřevů na Lesní správě Frýdek-Místek.....</b>	<b>8</b>
--	----------

*Vlastimil Novák*

<b>Využití bezpilotních letounů k ochraně mladé srnčí zvěře před zemědělskou technikou.....</b>	<b>15</b>
---	-----------

*Ing. Jan Cukor*

# **Aktuální výskyt velkých šelem na česko-slovenském pomezí: rekolonizace Západních Karpat a míra konfliktu s lidskými aktivitami**

*Mgr. Miroslav Kutal, Ph.D.<sup>1,2</sup>, Martin Duľa<sup>1,2</sup> & Michal Bojda<sup>2</sup>*

*1 Ústav ekologie lesa, Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně*

*2 Hnutí DUHA Olomouc*

Velké šelmy se po vyhubení na území České republiky začaly vracet v druhé polovině dvacátého století. Rysi se pravidelně objevují už od 50. let 20. století, medvědi od 70. let a vlci od poloviny 90. let. Se všemi druhy velkých šelem se tak na česko-slovenském pomezí setkáváme už pětadvacet let. Populace velkých šelem však neobývají rovnoměrně celé karpatské pohraniční lesy a dochází také ke značným fluktuacím.

Výskyt vlka obecného je od devadesátých let minulého století značně nestabilní, první smečka nebo smečky se po pravděpodobném ilegálním odlovu v devadesátých letech rozpadly a výskyt vlka byl od zahájení systematického monitoringu Hnutím DUHA od roku 2002 jen sporadický, navzdory opakované reprodukci několika smeček v Kysuckých Beskydech a v Kysucké vrchovině, vzdálených od česko-slovenské hranice jen pár desítek kilometrů (Kutal et al. 2016). Vlci se začali častěji objevovat až v sezóně 2017/2018 zejména v Javorníkách, kdy byla podle stopních drah i fotopastí identifikována minimálně tříčlenná smečka. V létě 2019 byla prokázána reprodukce (celkem 7 vlčat) ve slovenské části Javorníků. V Moravskoslezských Beskydech byl v sezóně 2017/2018 pravidelně zaznamenáván jeden teritoriální jedinec a do Slezských Beskyd zasahovala část smečky z Polska.

Populace rysů je minimálně od sezóny 2011/2012, kdy jsou po monitoring systematicky využívány fotopasti, stabilní (Kutal et al. 2015). Na česko-slovenském pomezí zahrnující Moravskoslezské a Vsetínské Beskydy a Javorníky (včetně slovenské strany pohoří) je díky intenzivnímu fotomonitoringu potvrzováno každoročně 10 - 12 dospělých samostatných rysů. Rozmnožování probíhá každý rok u 1 - 5 samic (průměrně u 3,1), přičemž velikost vrhu je 1–4 mlád'at (průměrně 2,1). Průměrná populační hustota rysů je však relativně nízká (0,6–0,8 jedinců na 100 km<sup>2</sup>), přičemž v navazujícím území (Kysuce, Malá Fatra) je hustota až dvojnásobná. Zejména ve Vsetínských Beskydech a severovýchodní části Moravskoslezských Beskyd byl výskyt rysa po většinu let jen sporadický nebo zcela nulový.

Výskyt medvěda hnědého byl v posledních let poměrně nerovnoměrný. Zatímco mezi roky 2002–2011 se počet pozorování postupně snižoval, mezi roky 2012–2018 značně kolísal. To zřejmě souvisí s velkými změnami na okraji souvislého areálu výskytu, kdy se do Beskyd dostávají především rozptýlující se jedinci hledající vhodné území. Na značnou prostorovou aktivitu některých jedinců

poukázaly předchozí výsledky genetických analýz (Bojda et al. 2014) a především telemetrické sledování medvědice Emy, které probíhalo od dubna do září 2019, kdy se pohybovala na území přesahující 1400 km<sup>2</sup>. V oblasti Javorníků však několik let evidujeme stabilní výskyt medvědího samce, který zde opakovaně zimoval.

Množství škod způsobovaných velkými šelmami v okresech Frýdek-Místek, Nový Jičín a Vsetín, je dlouhodobě nízké. Vlk za období posledních 10 let (2009–2018) zabil 104 hospodářských zvířat, z toho 96 ovcí, 4 kozy a 4 telata, ročně tyto škody dosahovaly 0-24 zabitých zvířat (maximum rok 2008, minimum roky 2009 a 2017). Rys nebyl oficiálně jako původce škod hlášený ani jednou, byť jeden doložený případ kozy usmrčené pravděpodobně rysem existuje. Medvěd až do roku 2018 útočil na ovce jen dvakrát a zničil jeden včelí úl (2014–2015). Od podzimu 2018 působila relativně velké škody medvědice, později pojmenovaná jako Ema, která postupně zabila 56 ovcí, 2 kozy a zničila 19 včelstev. Během jejího pětiměsíčního telemetrického sledování (8.4–8.9. 2019) však způsobila škody jen na několika včelstvech, a žádné škody na hospodářských zvířatech. Během stejného období vznikly i jiné škody od medvědů, na nichž se prokazatelně nepodílela telemetricky sledovaná medvědice. Svým chováním se tak Ema výrazněji nelišila od jiných medvědů, preferovala listnaté, smíšené lesy a křoviny, kde trávil naprostou většinu času. Vzhledem k velikosti svého domovského okrsku logicky musela přecházet i rušenější komunikace a dostávala se i do blízkosti vesnic, většinou však prošla v nočních nebo brzkých ranních hodinách bez povšimnutí místního obyvatelstva.

Monitoring vlka a rysa v posledních letech probíhal v rámci projektu „Koordinácia ochrany, monitoringu a manažmentu západokarpatskej populácie vlka dravého a rysa ostrovida na československom pomezí“ podpořeného v programu Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika a díky podpoře nadace EuroNatur a individuálních dárců Hnutí DUHA. Telemetrické sledování medvěda hnědého finančně podpořila Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Za spolupráci děkujeme také Tatranskému národnímu parku (Polsko), Správě CHKO Beskydy, dobrovolníkům Vlčích a Rysích hlídek a dalším spolupracovníkům z řad myslivců a lesníků.

#### **Literatura:**

- Bojda, M., Váňa, M., Kutal, M., Bartošová, D., Krajmerová, D., 2014. Výskyt medvěda hnědého v letech 2003–2012 v karpatských pohořích na česko-slovenském pomezí. In: Kutal, M., Suchomel, J. (Eds.), *Velké šelmy Na Moravě a ve Slezsku*. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, pp. 100–108.
- Kutal, M., Váňa, M., Bojda, M., Kutalová, L., Suchomel, J., 2015. Camera trapping Eurasian lynx in the Czech–Slovakia borderland. In: Rigg, R., Kubala, J. (Eds.), *Monitoring the Status of Carpathian Lynx in Switzerland and Slovakia*. Slovak Wildlife Society, Liptovský Hrádok, pp. 52–56.
- Kutal, M., Váňa, M., Suchomel, J., Chapron, G., Lopez-Bao, J., 2016c. Trans-Boundary Edge Effects in the Western Carpathians: The Influence of Hunting on Large Carnivore Occupancy. *PLoS One* 11, e0168292.

# Možné postupy ochrany zvěře před motorovými vozidly na pozemních komunikacích

*doc. Ing. Tomáš Kušta, Ph.D.*

*Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská*

Silniční a železniční doprava způsobuje znečištění životního prostředí, přímo zabírá, přeměňuje či fragmentuje krajinu a v důsledku častých dopravních nehod způsobuje i značné úhyny volně žijících živočichů. Doprava ovlivňuje mnohé druhy zvířat, které patří z pohledu zákona č. 449/2002 Sb., o myslivosti mezi zvěř. O počtu dopravních nehod se zvěř mohou do jisté míry vypovídat statistické údaje o těchto událostech. Mezi ně patří například statistiky o nehodách, které vyšetřovala Policie ČR, ale i jiné zdroje, jako jsou výzkumné projekty či údaje poskytnuté uživateli honiteb. Podle různých odhadů dochází v Evropě k více než půl milionu nehod ročně se spárkatou zvěř, což vede k mnoha úmrtím lidí (podle některých statistik zhruba 300 lidí ročně) a mnoha zraněním (tyto počty se pohybují v řádu desítek tisíců). Je jisté, že v Evropě celkové škody na majetku způsobené při kolizích vozidel se zvěř přesahují miliardu eur ročně. Usuzuje se, že během posledních padesáti let se doprava stala u některých druhů zvěře hlavní lidskou činností způsobující jejich mortalitu a předstihla tak i lov.

Z dostupných statistik, např. Policie ČR či z webové aplikace Sražená zvěř ([www.srazenazver.cz](http://www.srazenazver.cz)) je zřejmé, že počet srážek se zvěř na pozemních komunikacích v ČR každým rokem přibývá. Důvodem je celá řada faktorů nebo jejich kombinace, kdy mezi ty nejdůležitější lze jmenovat:

(I) zvyšující se početní stavy spárkaté zvěře, což dokládají neustále zvyšující se výše lovu (Výkazy MYSL 1-01 – sumáře MZe)

(II) vysoká intenzita dopravy,

(III) špatná výchova a informovanost řidičů a jejich chování na pozemních komunikacích,

(IV) na některých místech zarostlá vegetace až ke krajnici vlastní vozovky,

(V) nekonceptně a nesystematicky řešena tato problematika v rámci celé ČR,

(VI) vyšší ceny vozidel a výše jejich oprav po střetu se zvěř, což může mít vliv na zvýšení počtu hlášení nehod se zvěř Dopravní policii ČR, a to v souvislosti s pojistnými událostmi.

V přednášce budou shrnuty nejnovější poznatky z této problematiky, např. kdy a kde k nehodám dochází nejčastěji, jak se zvěř chová v okolí pozemních komunikací, jak by se měl na komunikaci chovat řidič, aby ke srážce nedošlo a jak správně postupovat, když ke srážce dojde. Zvláštní pozornost bude věnována opatřením, která mají za úkol snížit počet nehod. Těch existuje tak celá řada. V rámci

základního rozdělení se jedná o (I) Migrační objekty, tedy nadchody a podchody pro zvěř a (II) Opatření redukcující dopravní mortalitu. Neexistuje však jednoduché a „100%“ řešení, jak zabránit kolizi vozidla se zvěří. Navrhovaná opatření musí být přizpůsobena prostorovým, časovým a druhovým omezením, takže bude jejich využití na různých místech jiné.

Prezentace bude zaměřena zejména na opatření, které mohou v honitbě aplikovat sami uživatelé honiteb. Jedná se o tzv. umělé odpuzovače (pachové repelenty, odrazky proti zvěři či akustické odpuzovače). Názory na efektivitu a význam umělých odpuzovačů se velmi různí. Většina vědeckých studií, kde byla odborně sestavena metodika práce, považuje tyto opatření za méně účinná. Ovšem při dodržení nutných zásad při aplikaci, mohou tato opatření mortalitu snížit. Např. pomocí pachových repelentů je udáváno snížení počtu srážek se zvěří v rozmezí mezi 26 - 43 %.

V prezentaci budou shrnuty postupy, aby aplikovaná opatření byla co nejvíce účinná a vedla ke snížení mortality zvěře na pozemních komunikacích v honitbách. Mezi hlavní zásady, které musí být dodrženy, aby byly umělé odpuzovače účinné:

- Nutná spolupráce s uživatelem honitby a jeho dobrovolné a aktivní zapojení do instalace.
- Nutná komunikace se správou silnic a údržbou silnic.
- Vhodné zajistit mobilitu opatření (možnost posunování) podle potřeby v čase a prostoru.
- Nutná kontrola, zda nedošlo k poškození instalovaného opatření (např. vysekání sloupků či dřevěných kůlů údržbou komunikace, odcizení atd.).
- Opatření umísťovat pouze tam, kde skutečně dochází k častým nehodám. Jestliže by se např. repelenty aplikovaly na rozsáhlých úsecích silnic, vedlo by to k jejich neefektivitě. Zvěř by si na ně v širokém okolí navykla a zároveň by bylo takovéto použití přípravků velice nákladné.
- Nutné je také dodržet postup aplikace, který je deklarovaný výrobcem (jedná se především o dodržení vzdálenosti mezi sloupky, dřevěnými kůly nebo stromy).
- Pachové repelenty nepoužívat v zimě.
- U pachových repelentů je také nutné časté střídání jednotlivých typů repelentů s různými účinnými látkami, aby v konkrétní lokalitě nedocházelo k návyku zvěře.
- Výsledný odpudivý efekt pachových repelentů lze navýšit různými optickými (odrazová skla proti zvěři) nebo zvukovými zradidly.
- Žádné opatření nesmí být instalováno tak, aby ohrožovalo bezpečnost silničního provozu.

# Odchovna tetřevů na Lesní správě Frýdek-Místek

*Vlastimil Novák*

*Lesy České republiky, s. p., Lesní správa Frýdek-Místek*

Odchovna tetřevů na Lesní správě Frýdek-Místek, byla zprovozněna v říjnu roku 2015. Poté bylo dovezeno chovné hejno z Nadlesnictwa Wisla a to v počtu čtyř kohoutů a osm slepic. Tento projekt „Zlepšování biotopu a výstavba odchovny tetřevů“ financovala Evropská unie z Evropského fondu pro regionální rozvoj a Státního fondu životního prostředí v rámci Operačního programu Životní prostředí. Snahou a cílem Lesů České republiky, s. p. je navrácení tetřeva hlušce do pohoří Beskyd. Jde o soubor opatření v lesnické, myslivecké a ochrannářské činnosti.

V lesnické činnosti jde o hospodaření výběrným způsobem, omezení lesnické činnosti v období reprodukce, snížení zakmenění porostů pod 0,7, holiny do 0,06 ha nezalesňovat, oplocování lesních kultur - individuální ochrana, dřevěné oplocení, prodloužit dobu obmýti na 120 až 150 let, velikost biotopu 200 ha + nižší počet sazenic po ha, vyšší zastoupení jedle, lísky, borovice, javoru. Doba zajištění kultur by se měla prodloužit až na 15 +. Rychlé změny v biotopu, jako jsou vytěžené plochy či rychlé odrůstání kultur stejnověkého stáří nejsou vhodné pro tetřeví populaci.

Chov i odchov je náročný, o to složitější je udržet tetřeva hlušce ve volné přírodě do dvou let stáří, kdy je schopen reprodukce. Proto v roce 2017 a 2018, byly postaveny v masivu Travný dvě aklimatizační - vypouštěcí voliéry.

Voliéry měly sloužit k vypouštění odchovaných kuřat tetřeva hlušce ve stáří tří až čtyř měsíců dovezených z odchovny Řepčonka. Po zvážení, jak nejlépe vrátit tetřeva hlušce do volné přírody, aby odchovaní jedinci byli schopni co nejdéle přežít a založit životaschopnou populaci, jsme při stavbě, aklimatizační voliéru přizpůsobili k odchovu. Do voliéry jsou umístěni chovní jedinci již před tokem, následně probíhá přirozený tok a inkubace. Odchovaná kuřata v tomto zařízení se po vypuštění zdržují v jejím okolí. V případě umístění kuřat měsíc před vypuštěním, docházelo k tomu, že jedinci do třech dnů již byli od vypouštěcí voliéry vzdáleni i několik kilometrů. Aklimatizační voliéry jsou postaveny v nadmořské výšce 910 a 1050 m. n. m., tudíž i přírodní podmínky se co nejvíce přibližují biotopu. Není možné vyloučit přítomnost lidské péče, jelikož je nezbytné přikrmování, ale důležité je, že se v žádném případě nezasahuje do hejna, jako je odchyt, běžný provoz v zařízení odchovny, výměna předkládaných dřevin, rušivé jevy např. provoz motorových vozidel, světelný smog, zvýšený turistický ruch u odchovny. Kuřata v aklimatizačních voliérách jsou vystavena přírodním vlivům, tudíž se stávají odolnějšími, jsou učeni matkou vyhledat vhodné místo pro úkryt, brát v přírodě dostupnou potravu včetně kamínků, nutných k rozmělnění potravy. Naopak v odchovně je možné se před nepříznivým počasím uchýlit do kryté části odchovny. Slepice postupně předává a učí kuřata vše potřebné pro přežití ve volné přírodě, zároveň dostupnost přirozené potravy pro daný druh je vysoký. Již po několika dnech kuřata hřadují, dále se seznamují se vzdušnými predátory i zvěří pohybující se



v biotopu. Dále byla vyzkoušena alternativa přemístění vylíhnutých kuřat pod slepicí tetřeva hlušce v odchovně a po deseti dnech převezena do aklimatizační voliéry. I tato varianta je vhodná pro odchov, slepice s kuřaty je však převozem do neznámého prostředí stresována, několik dní se seznamuje s místem a okolím, což ji odvádí od výchovy kuřat.

Umístění chovných jedinců v březnu do tohoto zařízení je nutné pro adaptaci. Bylo potřeba zjistit, zda voliérový odchov s větším množstvím chovných slepic nepříznivě ovlivňuje jejich chování. Ve volné přírodě se po toku a založení hnízda slepice tetřeva hlušce nepotkávají. V odchovně snáší několik slepic do jednoho hnízda a dochází k vzájemnému rušení při snůšce a inkubaci. Do aklimatizační voliéry jsou instalovány foto pasti s videonahráváním, posíláním online fotek pro kontrolu a zjišťování aktuální situace, kde je možno sledovat počet kuřat, jejich zdravotní stav a chování. V období rozpadu hejnika jsou slepice odchyceny a vráceny zpět do odchovny. Pro snazší odchyt jsou zakrácena pera v letkách.

Problém je s označováním vylíhnutých kuřat. Pohyb a odchyt v aklimatizační voliéře se záměrem nezaměnitelně označit kuřata je časově velmi obtížný a pro ně značně stresující. Označení jedinců nesnímatelným kroužkem lze až po dovršení stáří třiceti dnů a výše, záleží, jak rychle dospívají. Při rychlém vývinu kuřat, pro velikost prstů nelze kroužek nasadit, a naopak při pomalém vývinu kroužek ze stojáčku spadne. Při nesouměrném růstu je nutné kuřata chytat opakovaně. V zařízení odchovny je toto usnadněno možností oddělit kuřata a uzavřít v kryté odchovně, přesto dochází ke stresu a ztrátám. U kuřat v tomto období jsou velmi křehké krční obratle a při nárazu dochází ke zranění končící úhynem. Odchov kuřat je velmi náročný a úhyn ve stáří třiceti dnů je pro nás velkou ztrátou. Označení čipem je možné provádět, až ve vyšší stáří, kdy je plně vyvinuto prsní svalstvo.

Ve spolupráci s Vysokou školou ve Zvolenu, která provádí analýzu DNA, jsou v odchovně chovnému hejnu i odchovaným jedincům odebírány stěry pro určování příbuznosti. V přírodě, při nálezů peří, výpraše či kadáveru, je možno tedy určit, zda jedinci pocházejí z odchovny tetřevů v Řepčonce.

Porovnání odchovu tetřeva hlušce v odchovně a aklimatizační voliéře jednoznačně vychází ve prospěch aklimatizační voliéry. Tento způsob chovu a odchovu považujeme za nejpřirozenější a nejvhodnější k úspěšnému posílení populace tetřeva hlušce v Beskydech. Jediným nedostatkem stávající aklimatizační voliéry je její velikost. V roce 2018 jsme zjistili, že je nutné pro zdárný odchov kuřat s pobytem čtyř měsíců v aklimatizační voliéře, postavit voliéru o minimální výměře šesti a více arů. Velikost stávající voliéry vyhovuje počtu do sedmi kuřat tetřeva hlušce.

Další úskalím v chovu kuřat i dospělých jedinců je možný výskyt nemocí. Nejčastěji se objevuje kokcidie a capillarie, které lze léčit. Větší hrozbou je bakterie *Escherichia coli* léčitelná pouze antibiotiky, jejichž podávání je pro tetřevy z důvodu likvidace mikroflory ve slepém střevu nebezpečné. Přeléčení probíhá výhradně přírodními léčivy.

Do budoucna je naším cílem vypouštět do volné přírody matky s kuřaty přibližně ve stáří třech měsíců, kde by docházelo k přirozenému rozpadu hejna. Zároveň musí docházet k navyšování počtu chovných slepic, aby se doplňoval počet v odchovně o vypuštěné dospělé slepice. Stejně tak je nutné se zamyslet o vypuštění starších kohoutů než čtyři měsíce.

Pro zdárnost projektu je důležité tlumení predátorů a snížení predáčního tlaku na vypuštěné jedince. Jelikož se jedná o ptáky hnízdících na zemi, je predace daleko větší, počínaje od ježka až po černou zvěř. Pro motivaci personálu, je propláceno zástřelné u povolených predátorů v oblasti chovu tetřeva hlušce a jeřábka lesního. V místech vypouštění je instalováno několik odchyťových zařízení na černou zvěř, lišky, kuny, lapací nora, posedy.

Na hlubší analýzu odchovu je v současné době příliš brzo, jelikož k vypouštění došlo jen ve třech letech, a to v počtu 34 kusů odchovaných kuřat. Údaje o odchovu a vypouštění by nebyla relevantní i pro to, že hledáním nejlepšího modelu, jsou údaje krátkodobé, tudíž neporovnatelné. Na snůšku a odchov mají velký vliv přírodní podmínky. V roce 2016 koncem dubna nepříznivě ovlivnila chov vysoká sněhová pokrývka a v roce 2019 to byl vytrvalý déšť a bouřky, v období vyvádění kuřat. V roce 2019 je pozorováno několik jedinců v oblasti Slavíče, Malého polomu, Velkého polomu.

Lesy České republiky, s. p. Hradec Králové vynakládají nemalé prostředky na záchranu chráněných druhů zvířat, proto je i jejich snahou najít co neoptimalnější a nejúčinnější řešení pro záchranu a navýšení populací, která je nezbytnou součástí naší přírody. Zda se to státnímu podniku podaří, bude záležet i na návštěvnicích Beskyd, kteří budou ochotni akceptovat některá omezení ve prospěch živočichů žijících zde již od doby ledové. Lesní správě se podařilo po dohodě s klubem turistů uzavřít turistickou trasu přes vrchol Travného.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, na omezení ve prospěch chráněných druhů pamatuje.

#### § 58

**(1) Ochrana přírody a krajiny je veřejným zájmem. Každý je povinen při užívání přírody a krajiny strpět omezení vyplývající z tohoto zákona.**

#### § 50

##### **Základní podmínky ochrany zvláště chráněných živočichů**

- (1) Zvláště chránění živočichové jsou chráněni ve všech svých vývojových stádiích. **Chráněna jsou jimi užívaná přirozená i umělá sídla a jejich biotop.**
- (2) Je zakázáno škodlivě zasahovat do přirozeného vývoje zvláště chráněných živočichů, zejména je chytat, chovat v zajetí, **rušit**, zraňovat nebo usmrcovat.

**Tabulka odchovu 2016-2019**

rok	snůška	oploďněná ks	%	vylihnutá	%	odchovaná kuřata	%	uhynulá kuřata	%
<b>2016</b>	19	8	42 %	8	100 %	2	25 %	6	75 %
<b>2017</b>	60	24	40 %	17	71 %	8	47 %	9	53 %
<b>2018</b>	41	23	56 %	21	91 %	18	86 %	3	14 %
<b>2019</b>	60	30	50 %	24	80 %	16	67 %	8	33 %



*Obrázek 1. Probíhající tok v aklimatizační voliére.*



*Obrázek 2. Stáří tři neděle.*



*Obrázek 3. Kuřata před vypuštěním.*



*Obrázek 4. Zděná skládka 2018.*

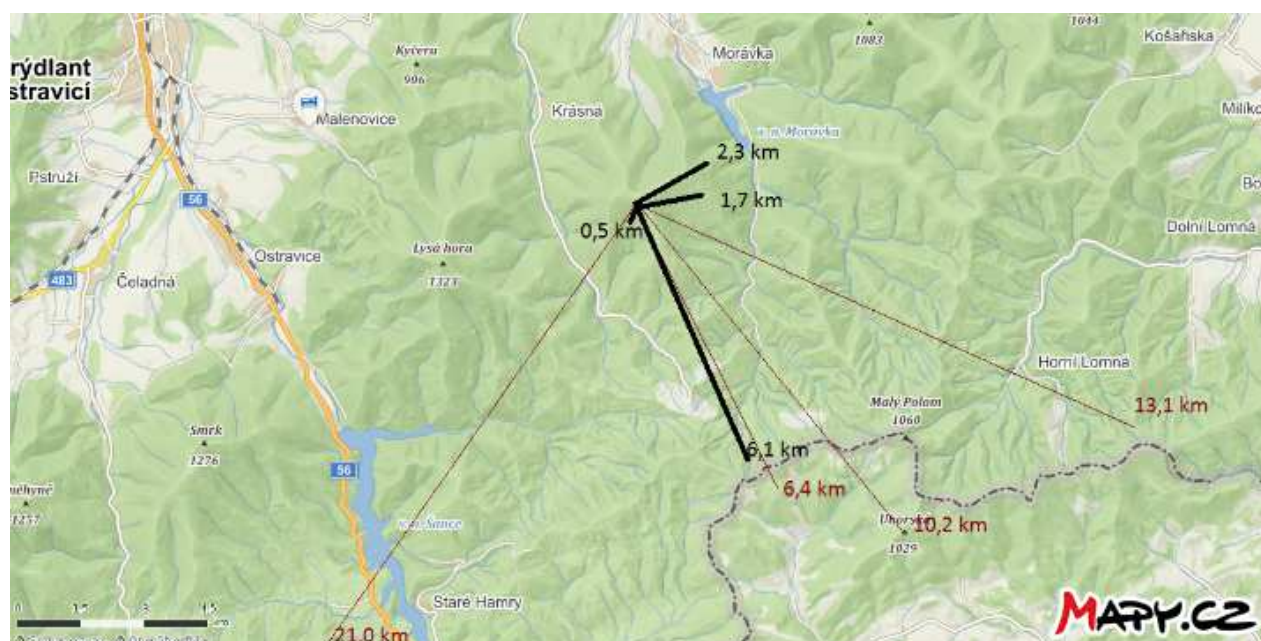


*Obrázek 5. Predace u vypouštěcí voliéry.*



Obrázek 6. Slavič 6.9.2019.

2017 průměrná vzdálenost 8,73 km přemístění z odchovny  
2018 průměrná vzdálenost 2,65 km odchov v biotopu



# Využití bezpilotních letounů k ochraně mladé srnčí zvěře před zemědělskou technikou

*Ing. Jan Cukor<sup>1,2</sup>, Rostislav Linda<sup>1,2</sup>, František Havránek<sup>1</sup>*

*1 Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.*

*2 Fakulta lesnická a dřevařská, Česká zemědělská univerzita v Praze*

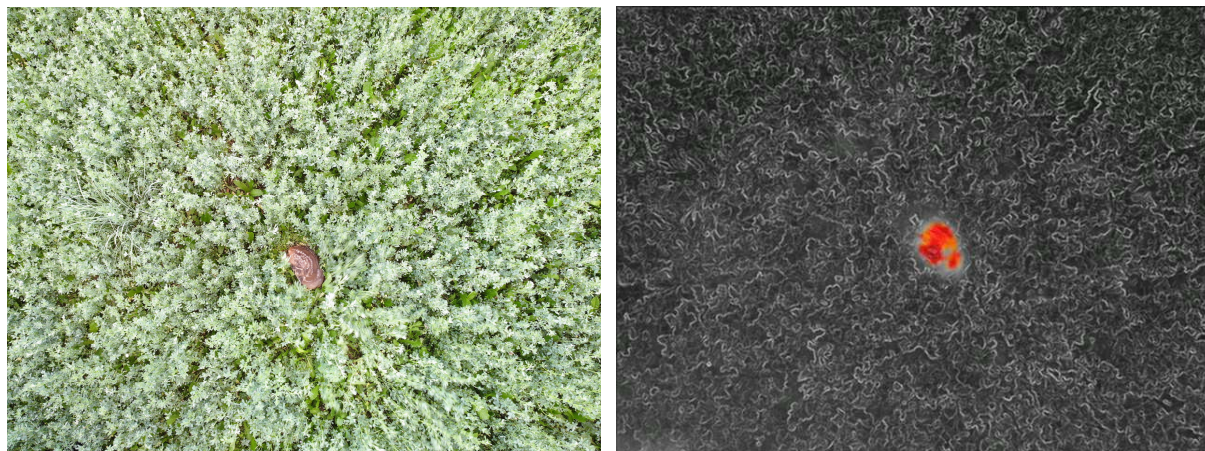
V posledních dekádách dochází v zemědělském sektoru k nepřetržitému vývoji a následnému nárůstu intenzifikace a mechanizace, což přináší zvýšenou efektivitu při sklizni píce. Rychlost pojezdu zemědělských strojů výrazně překračuje 15 km/h, délka pracovního záběru žacími lištami nezřídka dosahuje 14 a více metrů (Steen et al. 2012). Celkový vliv mechanizace a její dopad na populace volně žijících živočichů je velmi obtížné vyhodnotit, počty zabitých nebo zraněných zvířat v průběhu rutinních zemědělských prací se však bezesporu neustále dramaticky zvyšují. Negativními vlivy zemědělské techniky v období sklizně je zasažena nejen řada živočichů patřících mezi zvěř. Z třídy savců jsou výše popsanými zemědělskými operacemi nejvíce zasažena mláďata zajíce polního a srnce obecného, zejména usmrčená srnčata jsou v poslední době stále více „vidět“ díky narůstající mediální pozornosti. Velmi vysoká mortalita srnčat je v rámci zemědělských činností dána zejména přímým překryvem termínů sklizně a kladení srnčat, která se přibližně ze 60 % rodí v období mezi 25. květnem a 7. červnem (Jarnemo 2002).

## Využití bezpilotních letounů

Z důvodu nedostatečné dostupnosti účinných prostředků určených pro ochranu zejména srnčí zvěře v období senoseče započal Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i. v roce 2016 testovat možnosti využití termokamer nesených bezpilotními letouny (drony). Zpočátku byly pro tyto účely najímány specializované firmy s profesionálním vybavením, jehož hodnota se pohybovala v řádu stovek tisíc až milionu korun. S postupným vývojem techniky je pro vyhledávání srnčat možné využít menší drony, které jsou již relativně dostupné. Jako příklad vhodné techniky lze uvést dron DJI Mavic 2 Dual Enterprise vybavený termokamerou FLIR s dostatečným rozlišením, který se na trhu objevil ve druhé polovině roku 2018. Tento kompaktní letoun stojí v sadě s termokamerou přibližně 65 000 Kč bez DPH. Celkový letový čas na jednu baterii činí v případě tohoto dronu až 31 minut, v průběhu ranního monitoringu je možné vystřídat až čtyři baterie.

Vyhledávání zvěře je na přelomu května a června možné úspěšně realizovat pouze v brzkých ranních hodinách, tedy přibližně od 5:00 do 7:00. Prohledávané luční porosty jsou poté zpravidla ozářeny slunečními paprsky, půdní pokryv se vlivem dopadajícího slunečního záření prohřeje a díky tomu teplotní kontrast mezi zvěří a okolím prakticky zcela zmizí. V uvedené dobu mají porosty píce teplotu cca 6 až 15 °C, zatímco obvykle naměřená teplota na povrchu srnčat činila 19 až 21 °C. Pro monitoring zvěře je tedy obecně ideální chladnější okolí s vyšším teplotním kontrastem mezi zvěří

a okolí. Snímek nalezeného srnčete zaznamenaný dronem DJI Mavic 2 Dual Enterprise pomocí viditelného spektra a termokamery je uveden na Obrázku 1.



Obrázek 1. Stejný snímek srnčete zaznamenaný optickou (vlevo) a termální kamerou (vpravo).

Na základě praktických zkušeností se pro monitoring zvěře nejvíce osvědčila letová výška  $\pm 40$  metrů nad zemí (Cukor et al. 2019). Zvěř je možné na displeji tabletu bezpečně rozeznat při maximální rychlosti cca 4,6 metru za sekundu. Za těchto podmínek dokáže dron na jedno nabití baterií důkladně prohledat plochu o výměře až 10 hektarů. V případě vyhledání srnčete zaznamená dron polohu pomocí GPS souřadnic, kterou je možné následně vyhledat pomocí standardních ručních navigací, případně pomocí aplikace v mobilním telefonu. Pokud není GPS technika k dispozici, pilot vyčká s dronem nad místem nálezu, aby bylo možné srnče v porostech píceňin co nejrychleji dohledat.

### **Následná manipulace s nalezenými srnčaty**

Srnčata, která se podaří vyhledat ať již pomocí dronu nebo prostým procházením rizikové lokality, je nutné z porostů píceňin přemístit do „bezpečné“ lokality. Vhodný je například remíz, lesní porost, případně pole oseté jinou plodinou. Manipulace s vyhledaným srnčetem by měla proběhnout v tichosti a bez zbytečných prodlev. S nalezeným srnčetem manipuluje zodpovědná osoba pouze v rukavicích, do kterých si před vyzvednutím srnčete natrhá dostatečné množství trávy, tak aby nedošlo k přímému dotyku.

V případě nalezení a vynesení srnčat starších cca 10 až 14 dnů, která jsou již relativně vyspělá a pohyblivá, je možné použít k omezení jejich pohybu v „bezpečné lokalitě“ přepravku nebo papírovou krabici, kterou myslivecký personál po ukončení žacíh prací odstraní. Starší srnčata, u kterých je možné předpokládat zvýšenou pohybovou aktivitu a hrozící návrat do sečeného porostu, lze snadno rozeznat podle zvednuté hlavy a jejich zájmu o okolí. Srnčata by v pohybu neměla být omezena déle než 4 hodiny z důvodu možného potlačení jejich kontaktu se srnou. Metoda ochrany srnčat pomocí papírových krabic nebo jiných přepravek je hojně používána např. v Německu ([www.wildretter.de](http://www.wildretter.de)).



## **Možná východiska do budoucna**

Výzvou do budoucích let stále zůstává ochrana drobné zvěře, kterou není doposud možné na rozdíl od srnčat v porostech píce stávající technikou bezpečně vyhledat. Jako další efektivní řešení ochrany zvěře se nabízí celková změna zemědělského hospodaření v krajině směrem k trvalé udržitelnosti, čemuž zatím nebyla věnována dostatečná pozornost. Problematiku senoseče by částečně mohla vyřešit např. odváděcí políčka. Zvěř by tak získala prostor s dostupným krytem a potravou, který nebude v rizikových měsících květnu a červnu ohrožen zemědělskou mechanizací. Dalším možným řešením jsou krmné či nektarodárné biopásy, které mohou plnit obdobnou funkci.

Příspěvek vznikl v rámci podpory Ministerstva zemědělství, institucionální podpora MZE-RO0118.

## **Použité reference:**

- Cukor J, Bartoška J, Rohla J, et al (2019) Use of aerial thermography to reduce mortality of roe deer fawns before harvest. PeerJ 7:e6923. doi: 10.7717/peerj.6923
- Forschungsprojekt Wildretter (2015) dostupné z [www.wildretter.de](http://www.wildretter.de). citováno dne 11.11.2018.
- Jarnemo A (2002) Roe deer *Capreolus capreolus* fawns and mowing - mortality rates and countermeasures. *8*:211–218
- Steen KA, Villa-Henriksen A, Therkildsen OR, Green O (2012) Automatic Detection of Animals in Mowing Operations Using Thermal Cameras. *Sensors* 12:7587–7597. doi: 10.3390/s120607587

Sborník referátů

Vydal: Moravskoslezský kraj, 28. října 117, 702 18 Ostrava

Tisk: Moravskoslezský kraj, 28. října 117, 702 18 Ostrava

17 stran

Náklad 120 výtisků

Ostrava 2019