

Národní strategie řešení nelegálního zabíjení a otrav volně žijících živočichů v České republice 2020–2030



Ministerstvo životního prostředí ČR
duben 2019

Ministerstvo životního prostředí

Příprava strategie:

Ministerstvo životního prostředí
Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Česká inspekce životního prostředí
Správa Krkonošského národního parku
Ministerstvo zemědělství
Státní veterinární správa ČR
Ministerstvo vnitra
Policejní prezidium ČR
Ministerstvo spravedlnosti
Česká společnost ornitologická
Českomoravská myslivecká jednota

Doporučená citace:

MŽP 2019: Národní strategie řešení nelegálního zabíjení a otrav volně žijících živočichů v České republice 2020–2030. Praha: 33 str.

Úvodní foto:

Kriticky ohrožený druh orel mořský, otrávený zakázaným karbofuranem (mrtvá samice na hnízdě s vejci, Oleksovice, 11. 4. 2017) – © Hynek Matušík / archiv ČSO

Silně ohrožený druh vydra říční, ulovený nelegálně do želez (Poděbavy, 5. 4. 2009) – © Václav Hlaváč
Zbytky olovených broků nalezené v žaludku labutě velké, uhynulé na následky otravy olovem (Anglie) – © WWT in DELAHAY & SPRAY 2015

Ošetřování lánů řepky olejky pesticidy přispívá k vnášení těchto cizorodých látek do prostředí zemědělské krajiny (Vrchlabí, 3. 5. 2007) – © Kamila Antošová / Správa KRNAP

Obsah

Souhrn ...	... 5
Úvod ...	... 6
Příprava strategie ...	... 7
Priority strategie ...	... 8
Dílčí problematiky ...	..... 9
1. Nelegální otravy volně žijících živočichů ...	.....9
2. Další způsoby nelegálního zabíjení volně žijících živočichů ...	... 13
3. Olověné střelivo v myslivosti a olověné zátěže v rybářství ...	... 16
4. Pesticidy (zejména insekticidy a rodenticidy) ...	... 18
5. Veterinární léčivé přípravky ...	... 22
Vyhodnocení strategie (indikátory) ...	... 25
Financování strategie ...	... 27
Literatura ...	... 28

Seznam použitých zkratek

- AEWA – Dohoda o ochraně africko-euroasijských stěhovavých vodních ptáků (Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds)
- AOPK – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
- BLI – BirdLife International
- CMS – Úmluva o ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů (Bonnská úmluva, Convention on Migratory Species)
- CoP – konference signatářských stran (v tomto případě Bonnské úmluvy)
- ČIŽP – Česká inspekce životního prostředí
- ČMMJ – Českomoravská myslivecká jednota
- ČR – Česká republika
- ČRS – Český rybářský svaz
- ČSO – Česká společnost ornitologická
- ČZU – Česká zemědělská univerzita
- ECHA – Evropská agentura pro chemické látky (European Chemicals Agency)
- EFSA – Evropský úřad pro bezpečnost potravin (European Food Safety Authority)
- EMA – Evropská léková agentura (European Medicines Agency)
- EU – Evropská unie
- CHKO – chráněná krajinná oblast
- IUCN – Světový svaz ochrany přírody
- MRS – Moravský rybářský svaz
- MS – Ministerstvo spravedlnosti
- MV – Ministerstvo vnitra
- MZ – Ministerstvo zdravotnictví
- MZe – Ministerstvo zemědělství
- MŽP – Ministerstvo životního prostředí
- NAP – Národní akční plán pro bezpečné používání pesticidů pro období 2018–2022
- OPŽP – Operační program Životní prostředí
- PPK – Program péče o krajinu
- PRV – Program rozvoje venkova
- REACH – nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek
- SFŽP – Státní fond životního prostředí
- SGAR – antikoagulační rodenticidy druhé generace
- SÚKL – Státní úřad pro kontrolu léčiv
- SVS – Státní veterinární správa
- SVÚ – Státní veterinární ústav
- SZÚ – Státní zdravotní úřad
- T: – termín (termín plnění)
- ÚKZÚZ – Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
- ÚSKVBL – Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv
- VFU – Veterinární a farmaceutická univerzita
- VLP – veterinární léčivé přípravky, příp. veterinární léčivý přípravek
- VŽP – vedlejší produkty živočišného původu
- Z: – zodpovídá (instituce odpovědná za plnění daného opatření)

SOUHRN

Předkládaná „Národní strategie řešení nelegálního zabíjení a otrav volně žijících živočichů v České republice 2020–2030“ vznikla s cílem plnit doporučení přijatá v rámci mezinárodních úmluv v ochraně přírody, které se problematice nelegálního zabíjení a otrav živočichů cíleně věnují. Strategie byla připravena mezirezortní pracovní skupinou, složenou ze zástupců čtyř ministerstev ČR (životního prostředí, zemědělství, vnitra a spravedlnosti), jejich rezortních institucí a dvou nevládních organizací, jako podklad pro řešení uvedené problematiky v období následujících 10 let.

Strategie se věnuje velmi důležitým problémům, které ohrožují biodiverzitu v naší krajině, zejména populace volně žijících živočichů včetně zvláště chráněných druhů, ale i zdraví člověka.

Jsou jimi:

- nelegální otravy živočichů,
- nelegální zabíjení živočichů,
- olověné střelivo v myslivosti a olověné zátěže v rybářství,
- pesticidy (zejména rodenticidy a insekticidy),
- veterinární léčivé přípravky.

V příslušných kapitolách strategie stručně popisuje jednotlivé problémy, výchozí stav v ČR a související legislativu, dosavadní opatření a hodnocení jejich účinnosti. Následně navrhuje vhodná opatření, která by měla nepříznivý vliv nelegálního zabíjení a otrav živočichů na jejich populace zmírnit, v optimálním případě úplně odstranit.

Nelegální zabíjení a otravy volně žijících živočichů jsou komplexním problémem, přesahujícím do kompetencí mnoha ministerstev, jehož úspěšné řešení se neobejde bez vstřícné spolupráce celé řady státních institucí, nevládních organizací i veřejnosti. Výsledkem však bude významný příspěvek k ochraně naší přírody i zdraví člověka.

ÚVOD

Nelegální způsoby zabíjení a otravy volně žijících živočichů patří mezi závažné a dlouhodobé problémy, s nimiž se potýkají všechny státy světa (viz např. CMS 2014a, BROCHET et al. 2016 a 2017, EC 2018), Českou republiku nevyjímaje. Obětí nelegálního zabíjení a otrav se každoročně stávají tisíce volně žijících živočichů – nejčastěji šelmy a draví ptáci, ale i celá řada dalších druhů.

Nelegální zabíjení zahrnuje všechny typy nepovolených způsobů zabíjení volně žijících živočichů, mj. otrávené návnady, železa, jestřábí koše nebo střelné zbraně.

K otravám volně žijících živočichů celosvětově dochází především následujícími cestami (viz CMS 2014b):

- pozřením jedovatých návnad, nelegálně používaných k hubení šelem a dravých ptáků;
- pozřením olověného stříva nebo jeho fragmentů, nebo olověných rybářských závaží, buď přímo ve volné přírodě nebo z ulovené kořisti či mršiny;
- požíráním kořisti (např. hmyzu nebo hlodavců) zasažené pesticidy, zejména insekticidy a rodenticidy tzv. druhé generace (např. karbamáty, organofosfáty, neonikotinoidy, antikoagulanty);
- požíráním mršin nebo exkrementů domácích zvířat ošetřených veterinárními léčivými.

Nadnárodní rozměr řešené problematiky (s ohledem na dopady na těžné druhy i celkové stavy populací řady živočichů) a alarmující počty otrávených a nelegálně zabitých živočichů vedly k přijetí a prosazování řady doporučení, pokynů a rezolucí v rámci mezinárodních úmluv v ochraně přírody.

V roce 2011 přijala 10. konference smluvních stran Úmluvy o ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů (Bonnská úmluva, CMS) rezoluci, na jejímž základě byla zřízena pracovní skupina pro zpracování pokynů k účinným způsobům prevence otrav. Výsledkem její činnosti byl text nové Rezoluce 11.15 a příslušné směrnice k předcházení rizika otrav stěhovavých ptáků (CMS 2014b). Oba dokumenty byly schváleny v roce 2014 na zasedání 11. konference smluvních stran Bonnské úmluvy.

Rezoluce 11.15, včetně její novely 11.15 Rev. COP12, zahrnuje povinnost smluvních stran CMS se problematice otrav věnovat a v souladu s příslušnou směrnicí (CMS 2014b) je řešit. Kromě toho byly smluvní strany touto rezolucí vyzvány (odst. 7), aby zpracovaly národní strategie pro řešení otrav s cílem minimalizovat nebo zcela eliminovat riziko dopadu otrav na populace ptáků a dalších volně žijících živočichů.

Konference rovněž přijala Rezoluci 11.16 (nyní novelizovanou jako 11.16 Rev. COP12) k prevenci nelegálního zabíjení, držení a obchodování se stěhovavými druhy ptáků. Tato rezoluce podporuje mezinárodní spolupráci při řešení uvedené problematiky. Na jejím základě vznikla mezivládní pracovní skupina pro řešení nelegálního zabíjení, držení a obchodování se stěhovavými druhy ptáků v oblasti Středomoří. Z dosavadních výsledků její činnosti je zřejmé, že se jedná o účinný nástroj pro řešení dané problematiky (viz např. Annex 1 citované rezoluce).

Otravami a nelegálním zabíjením se zabývají i další mezinárodní úmluvy, u kterých je ČR smluvní stranou. Uvedenou problematiku řeší Úmluva o ochraně evropské fauny, flóry a přírodních stanovišť (Bernská úmluva), jejíž stálý výbor přijal svým Doporučením 164/2013 tzv. Tuniský akční plán 2013–2020, zabývající se nezákonným zabíjením, odchytem a obchodem s volně žijícími živočichy. Stejnými problémy se zabývá rovněž Úmluva o mokřadech majících mezinárodní význam především jako biotopy vodního ptactva (Ramsarská úmluva: Rezoluce 11.12, zahrnující mimo jiné i otravy živočichů) a Dohoda o ochraně africko-euroasijských stěhovavých vodních ptáků (AEWA: Rezoluce 4.1, 5.23 a 6.12).

Mimo uvedené mezinárodní úmluvy se problematice dlouhodobě věnují i nevládní organizace – např. Světový svaz ochrany přírody (IUCN; viz jeho Rezoluce 014, 022 a 082 z roku 2016) nebo BirdLife International a jeho členské organizace (v ČR Česká společnost ornitologická).

PŘÍPRAVA STRATEGIE

Ministerstvo životního prostředí (MŽP) je garantem mezinárodních úmluv v ochraně přírody, jejichž členskou stranou se Česká republika stala. Na základě přijetí výše uvedených rezolucí a směrnic CMS začalo MŽP, v návaznosti na předchozí aktivity, řešit přípravu strategie nelegálního zabíjení a otrav volně žijících živočichů. V listopadu 2015 byl na téma nelegálního zabíjení a otrav živočichů zorganizován meziresortní seminář. Jeho účastníci se shodli na nutnosti vytvoření meziresortní pracovní skupiny, jejímž prvotním úkolem bude připravit „Národní strategii řešení nelegálního zabíjení a otrav volně žijících živočichů“ se zapojením všech dotčených institucí a rezortů a následně zajistit koordinaci aktivit při plnění této strategie.

MŽP zajistilo vytvoření pracovní skupiny a koordinaci příprav uvedené strategie. V pracovní skupině byly zastoupeny instituce čtyř resortů – životního prostředí (MŽP, AOPK, ČIŽP, Správa KRNP), zemědělství (MZe, SVS), vnitra (MV, Policejní prezidium ČR) a spravedlnosti (MS), a dvou nevládních organizací (ČMMJ, ČSO). K dílčím problémům byli přizváni i další zástupci (např. ministerstvo zdravotnictví). Pracovní skupina se poprvé sešla v dubnu 2016, během následujících zasedání v letech 2016 až 2018 vznikl návrh této strategie.

Struktura strategie je daná a vychází z výše zmíněné Rezoluce 11.15 Rev. COP12 a příslušné směrnice k předcházení rizika otrav stěhovavých ptáků (CMS 2014b). Z tohoto důvodu dokument ne zcela odpovídá náležitostem daným Typologií strategických dokumentů.

Strategie pokrývá pět prioritních oblastí: (a) otrávené návnady, (b) další způsoby nelegálního zabíjení, (c) olovené střelivo a rybářská závaží, (d) insekticidy a rodenticidy a (e) veterinární léčivé přípravky. Jejím účelem je vytvořit rámec pro prevenci a řešení případů nelegálního zabíjení a otrav volně žijících živočichů v ČR.

Strategie je připravena pro období 10 let, nicméně obsahuje i dlouhodobé cíle bez časového omezení. Předpokladem jejího úspěšného naplňování je spolupráce všech zúčastněných rezortů a odborných organizací a plnění všech schválených opatření.

Předkládaná strategie navazuje na Strategii ochrany biologické rozmanitosti ČR pro období 2016–2025 (dokument MŽP) a Národní akční plán pro bezpečné používání pesticidů pro období 2018–2022 (dokument MZe).

PRIORITY STRATEGIE

(1) Nelegální zabíjení volně žijících živočichů, s důrazem na

(a) otravy,

(b) ostatní způsoby nelegálního zabíjení.

(2) Otravy olovem (lovecké střelivo, rybářská olůvka).

(3) Pesticidy, zejména rodenticidy a insekticidy vč. neonicotinoidů.

(4) Veterinární léčivé přípravky vč. antiparazitárních léčiv.

Problematiky posledních dvou okruhů (3 a 4) je nezbytné registrovat a podílet se na jejich řešení společně s kompetentními, již existujícími orgány.

DÍLČÍ PROBLEMATIKY

1. Nelegální otravy volně žijících živočichů¹

Popis problému, výchozí stav

Úmyslné pokládání otrávených návnad bývalo součástí boje proti různě chápaným „škůdcům“ odpradávná. Ještě v nedávné historii, před méně než 100 lety, bylo pokládání otrávených vajec běžnou praxí, přičemž v obecném povědomí stále přetrvává jako přijatelné (viz např. nová učebnice pro základní školy – KHOLOVÁ 2016, stažená z používání na základě intervence ČSO a AOPK v roce 2017). V posledních 100 letech však začal postupně převažovat náhled na trávení jako problematickou činnost, zejména z důvodu jeho neselektivního působení a přílišné krutosti. Úmyslné trávení obratlovců ve volné přírodě bylo postupně postaveno mimo zákon jak v rámci předpisů v oblasti myslivosti, tak zejména zákonem na ochranu zvířat proti týrání (č. 246/1992 Sb.), který zařadil trávení mezi týrání zvířat. Ani tento pohled se ovšem neuplatňuje bez výjimky a jedy (pesticidy) jsou běžně využívány k hubení nižších živočichů a hlodavců v zemědělství, lesnictví i v domácnostech. S tím souvisí značné riziko otrav necílových organismů (viz kap. 4) i možnost zneužití pesticidů pro přípravu otrávených návnad.

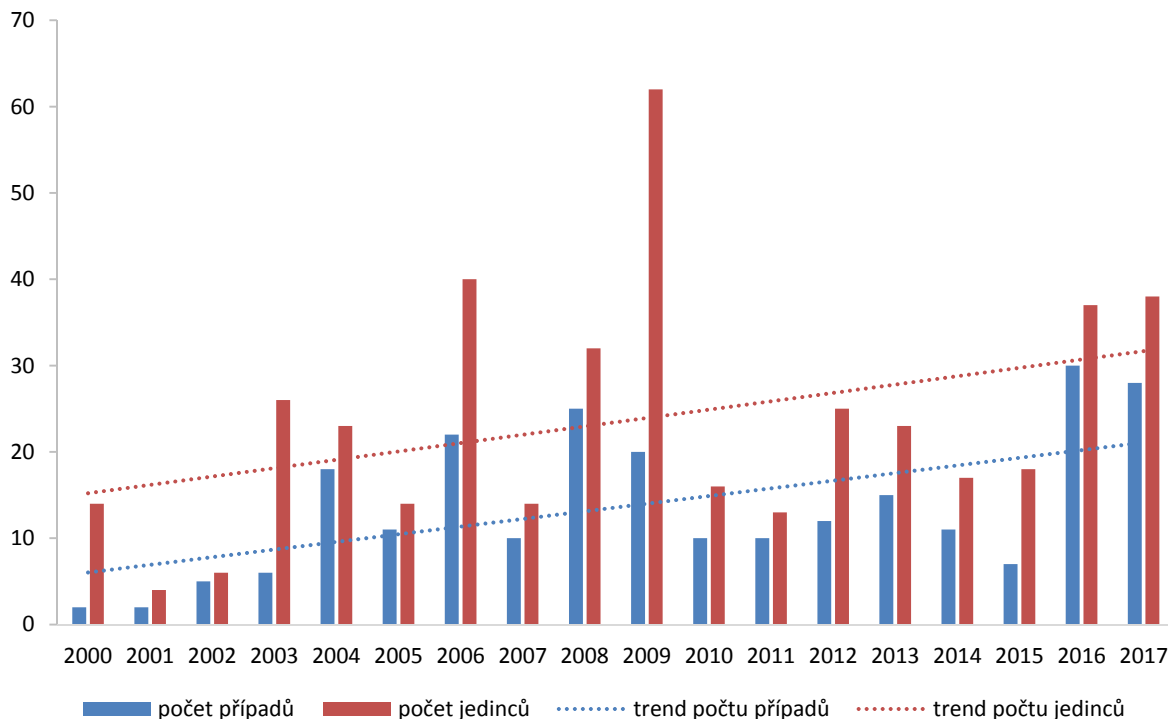
Přes existující legislativní zákazy je trávení ve volné přírodě v současnosti široce rozšířené a bohužel i zjevně akceptované alespoň částí veřejnosti. Rozsah této nelegální činnosti nebyl dosud dostatečně sledován, takže při jejím aktuálním hodnocení můžeme vycházet jen z dílčích údajů. Základním informačním zdrojem je databáze Volná křídla vedená Českou společností ornitologickou (ČSO). Jejím účelem je shromažďování údajů o ilegálním pronásledování ptáků (ptačí kriminalitě) včetně trávení. Údaje o otravách savců jsou v databázi také zaznamenávány, ale na rozdíl od ptáků nejsou cíleně vyhledávány. Databáze je vedena od roku 2000 se zhruba stabilním úsilím, zdrojem dat jsou především dobrovolně hlášené i cíleně získávané údaje od členů ČSO. Další údaje pocházejí ze záznamů záchranných stanic, z nálezů dokumentovaných veterinárními orgány (Státní veterinární ústav) či z odborné expertízy, kterou si každoročně nechává zpracovat MŽP.

Trávení volně žijících živočichů je trestnou činností konanou ve skrytu, a počty zdokumentovaných případů (viz dále) tak představují pouze „vrchol ledovce“ – jedná se o ty případy, u nichž jsou splněny dvě poměrně vzácné podmínky: (1) oběti trávení nebo samotná návnada jsou nalezeny a (2) nálezce své poznatky ohlásí. Odhadujeme, že v dlouhodobém měřítku je takto zdokumentováno zhruba 5 % případů otrav běžných druhů dravců (káně, motáci aj.), údajů o otravách krkavcovitých ptáků je ještě méně. Naopak procento ohlášení u otrav velkých dravců, zejména orlů mořských, je vyšší, pravděpodobně 10–20 %.

Trávení tvoří dlouhodobě zhruba třetinu dokumentovaných případů nelegálního pronásledování živočichů (dle údajů zachycených v databázi ČSO), se střední hodnotou 11 případů ročně, představujících v průměru 21 jedinců ptáků a savců v každém roce postižených předpokládanou nebo prokázanou otravou. Alarmující skutečností je, že zjištěných případů trávení s postupujícím časem přibývá (viz Obr. 1), což nelze vysvětlit pouze zvyšujícím se povědomím a vyšším množstvím hlášených případů. Je evidentní, že úmyslné ilegální trávení zažívá v současné době rozmach a zasahuje každoročně vyšší počet jedinců, včetně nejvzácnějších druhů (např. v roce 2017 tak byly zdokumentovány vůbec první otravy orlů královských). Výkyvy v počtu postižených jedinců v letech 2006 a 2009 jsou dány nálezem hromadných otrav více ptáků. Na nárůstu zjištěných počtů v roce 2017 se již podílí i zahájení realizace mezinárodního projektu Life PannonEagle, konkrétně využívání

¹ Pro účely této kapitoly označujeme termínem „trávení“ či „otravy“ nelegální úmyslné pokládání otrávených návnad, jehož cílem jsou savci či ptáci, a samotné otravy volně žijících savců a ptáků na takto nelegálně položených návnadách. Z této definice vyjímáme jak veškeré legální použití pesticidů (proti nižším živočichům, hlodavcům aj.), tak náhodné otravy ptáků a savců na legálně položených návnadách (akcidentální otravy) i sekundární otravy, tzn. náhodné otravy ptáků a savců následkem požití např. otrávených hlodavců po aplikaci rodenticidů atp.

speciálně cvičených psů pro vyhledávání mrtvých živočichů. Tento vliv se ale netýká počtu případů (preventivní kontroly v roce 2017 byly zahájeny až v říjnu a nebyl během nich zjištěn žádný pozitivní případ – všechny uvedené případy tak byly stejně jako v předcházejících letech ohlášeny veřejností a případně následně prověřovány psovodem).



Obr. 1. Vývoj počtu zjištěných případů trávení a počtu postižených jedinců v letech 2000 až 2017, zdokumentovaných v databázi Volná křídla (www.birdlife.cz).

Z uvedených odhadů vyplývá, i bez kompletní analýzy životaschopnosti populace (*population viability analysis*), že zejména u vzácných druhů, jako jsou všechny druhy orlů nebo oba druhy luňáků, překračuje počet otrávených ptáků výrazně 1 % hnízdní populace (viz Tab. 1). Tento limit bývá většinou chápán jako hranice aditivní mortality, pod kterou by ještě neměla mít významný negativní vliv na populaci dotčeného druhu. Výsledek téměř 20 let sledování ilegálního pronásledování ptáků prostřednictvím databáze Volná křídla tedy můžeme interpretovat tak, že trávení má s nejvyšší pravděpodobností významný vliv na populace vzácných a chráněných druhů ptáků. Úsilí a náklady vynakládané na potírání této nelegální činnosti jsou tedy v kontextu ochrany ohrožených druhů smysluplné a opodstatněné.

Z dostupných údajů dále vyplývá, že ve valné většině případů (zřejmě více než 90 %) byl k ilegálnímu trávení zneužit karbofuran (viz rovněž POLEDNÍKOVÁ et al. 2010), širokospektrální insekticid, jehož používání bylo v Evropě postaveno mimo zákon v roce 2008. Zákaz této účinné látky se ale dosud nijak neprojevil na množství otrav jí způsobených, mimo jiné proto, že existují značné ilegální zásoby z dob jejího legálního používání a zároveň zřejmě existují možnosti zakoupit ji ilegálně ze zahraničí přes internet.

Tab. 1. Přehled odhadované části populace vybraných druhů dravců, zasažené každoročně ilegálním úmyslným trávením (zpracováno na základě údajů databáze Volná křídla za roky 2013–17).

A: průměrný počet nalezených otrávených jedinců ročně

B: odhadované % případů, které se podaří zdokumentovat

C: přepočtený odhad počtu každoročně zasažených jedinců dle sloupců A a B

D: odhad počtu dospělých jedinců hnízdících na území České republiky (dle MŽP 2017)

E: odhadovaná část populace zasažená každoročně trávením

Druh	A	B	C	D	E
káně lesní	7,6	5 %	152	25 000	1 %
luňák červený	1,2	5 %	24	350	7 %
luňák hnědý	0,2	5 %	4	100	4 %
moták pochop	1,8	5 %	36	3 000	1 %
orel královský	0,4	20 %	2	15	13 %
orel mořský	6,0	20 %	30	230	13 %
orel skalní	0,2	20 %	1	3	33 %

V oblasti vyšetřování této kriminality došlo v uplynulých 20 letech k významnému posunu, zejména v přístupu Policie ČR. Přes určitou bagatelizaci v minulosti se v posledních asi 10 letech přístup policie výrazně zlepšil, policejní specialisté na environmentální kriminalitu jsou pravidelně školeni, mají dostatečné informace o rozsahu a dopadech této trestné činnosti a věnují vyšetřování dle svých možností (kapacity věnované environmentální kriminalitě jsou obecně velmi omezené) potřebný čas i úsilí. Vyšetřování a postihování této kriminality zůstává i nadále prioritou.

Právní úprava

Použití jedů a otrávených návnad, resp. návnad s jedem či anestetikem, patří mezi zakázané způsoby lovu, odchytu a usmrcování ptáků a dalších druhů živočichů podle Směrnice 147/2009/ES o ochraně volně žijících ptáků („směrnice o ptácích“) a Směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin („směrnice o stanovištích“). V rámci právního řádu ČR uvádí trávení zvěře jedem nebo její usmrcování plynem mezi zakázanými způsoby lovu zákon č. 449/2001 Sb., o myslivosti. Pokládání otrávených návnad (mimo zvláštní případy, např. při hubení hlodavců) zakazuje obecně i zákon č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, který považuje trávení za týrání. Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, zakazuje používání otrávených návnad při výkonu práva myslivosti výslovně na území chráněných krajinných oblastí a národních přírodních rezervací. Na jejich použití kdekoli a vůči jakémukoli živočichu se ale vztahuje obecná ochrana volně žijících živočichů (§ 5) a ptáků (§ 5a) i zvláštní ochrana druhů (§§ 48–50), která vylučuje mj. jakékoliv usmrcování zvláště chráněných živočichů, s výjimkou případů tzv. běžného obhospodařování (zemědělských pozemků, nemovitostí, infrastruktury apod.) u druhů z kategorie ohrožený.

Z hlediska vyšetřování a postihování pachatelů (travičů) je důležitý zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, zejména jeho § 302, který definuje trestný čin *týrání zvířat*. S použitím definice ze zákona č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, lze dovodit, že trávením ve volné přírodě se pachatel dopouští trestného činu *týrání zvířat* vždy, bez ohledu na druh postižených zvířat. Podle okolností se pak může jednat i o další trestné činy, zejména *neoprávněné nakládání s chráněnými volně žijícími živočichy a planě rostoucími rostlinami* (§ 299) nebo *pytláctví* (§ 304).

Dosavadní opatření, vyhodnocení účinnosti

Dosavadní opatření spočívala především ve vyšetřování zdokumentovaných případů trávení a v příležitostných osvětových akcích. Přestože nemáme možnost srovnání, jak by vypadala situace

bez těchto opatření, lze konstatovat, že jako celek jsou dosud realizovaná opatření jednoznačně nedostatečná, neboť nedokáží ani udržet míru ilegálního trávení na konstantní úrovni. Místo toho dochází k nárůstu této trestné činnosti. U obou hlavních okruhů, vyšetřování i osvěty, můžeme za hlavní problém označit nesystematičnost a celkově nízkou intenzitu, které nevedou k žádoucímu výsledku.

Objasňování případů spojených s nálezem otrávených živočichů ve volné přírodě tak dosud nevedlo k odhalení a následnému potrestání pachatele, bez ohledu na to, který orgán jej vedl. Sankce, které by měly následovat, tak neplní svoji zásadní preventivní úlohu při odrazování dalších pachatelů.

Dosavadní osvětová činnost byla vedena především nevládními organizacemi, zejména ČSO v případě ptáků, Českým svazem ochránců přírody, Hnutím Duha, Nadačním fondem pro vydru a dalšími subjekty v případě velkých savců. Opakovaně se k problematice trávení živočichů vyjadřovala také Českomoravská myslivecká jednota a vyzývala myslivce ke spolupráci s policií apod. Na lokální úrovni se aktivně zapojují zejména některé záchranné stanice a místně příslušné orgány státní ochrany přírody (správy CHKO a národních parků, ČIŽP). MŽP dosud finančně podporovalo sledování a vyhodnocování této nelegální činnosti (rozbory uhynulých živočichů atp.) a poskytovalo informace veřejnosti. Policejní prezidium organizuje pravidelná školení pro policejní specialisty, různé subjekty podle okolností medializují jednotlivé případy. Podle dostupných informací lze konstatovat, že tato málo koordinovaná a nesystematická osvěta zatím nepřináší zásadní obrat v nahlížení na trávení živočichů ve volné přírodě jako na velmi závažný problém.

Dlouhodobý cíl: Úplné vymýcení ilegálních otrávených návnad v přírodě

Cíl pro období 2020–2030: Snížení počtu případů pokládání otrávených návnad v přírodě

Navrhovaná opatření, harmonogram

Opatření	Gestor	Spolupráce	Termín
Opatření 1.1: Odsouhlasit a zavést do praxe jednotnou metodiku vyšetřování, která jasně definuje kompetence, postupy a povinnosti jednotlivých organizací z různých resortů.	MŽP	Policejní prezidium, ČIŽP, AOPK, SVS	2020
Opatření 1.2: Vyžadovat a kontrolovat dodržování předepsaných postupů a příkladů dobré praxe během vyšetřování jednotlivých případů.	Policejní prezidium		od 2020 průběžně
Opatření 1.3: Zavést centrální evidenci případů trávení, aby bylo možné snadno a rychle zjistit počet a výsledek šetření. Zajistit sdílení informací mezi zainteresovanými orgány.	MŽP	Policejní prezidium, ČIŽP	od 2020 průběžně, vyhodnocení 2024
Opatření 1.4: Zvýšit efektivitu vyšetřování s využitím speciálně cvičeného psa (důkladné prohledávání v okruhu 500–1000 m okolo zjištěných případů trávení za účelem nálezu a dokumentace položené návnady a dalších možných obětí trávení). <i>(Poznámka: V letech 2018–21 je tato aktivita součástí mezinárodního projektu Life PannonEagle.)</i>	Policejní prezidium	MŽP, ČSO, ČIŽP	od 2020 průběžně
Opatření 1.5: Zintenzivnit preventivní vyhledávání otrávených návnad a obětí trávení, mimo jiné za pomoci speciálně cvičeného psa. Provádět cílené preventivní kontroly v oblastech dřívějšího trávení. <i>(Poznámka: V letech 2018–21 je tato aktivita součástí mezinárodního projektu Life PannonEagle.)</i>	MŽP	ČSO	od 2020 průběžně

Opatření 1.6: Zajistit podporu (např. v návaznosti na stávající opatření OPŽP nebo v rámci národních programů) opatření k prevenci škod působených dravci, především u drobných soukromých chovů (např. oplocení a zasítování výběhů pro drůbež).	MŽP	MZe (v případě chovů podpořených v rámci PRV)	2021
Opatření 1.7: Připravit a realizovat školení a workshopy zaměřené na sdílení příkladů dobré praxe pro pracovníky ČIŽP a dalších orgánů ochrany přírody, Policie ČR, státní zástupce, soudce a další klíčové partnery.	MŽP	Policejní prezidium	od 2020 průběžně, vyhodnocení 2025
Opatření 1.8: Zajistit informovanost zájmových skupin na regionální a místní úrovni (zejména myslivců, rybářů, rybníkářů, holubářů, veterinářů, dobrovolných ochránců přírody aj.) – školení, informační letáky, články v oborových časopisech apod. <i>(Poznámka: V letech 2018–21 je tato aktivita součástí mezinárodního projektu Life PannonEagle.)</i>	MŽP	MZe, ČSO	od 2020 průběžně, vyhodnocení 2025
Opatření 1.9: U zjištěných případů trávení zajistit maximální publicitu (po dohodě s vyšetřujícím orgánem), zaměřit se na širokou veřejnost a vysvětlovat nebezpečí spojená s nelegálním trávením; adekvátně medializovat zejména případy, v nichž se podaří pachatele usvědčit a pravomocně potrestat. <i>(Poznámka: V letech 2018–21 je tato aktivita součástí mezinárodního projektu Life PannonEagle.)</i>	Policejní prezidium	MŽP, ČIŽP, ČSO	od 2020 průběžně, vyhodnocení 2025
Opatření 1.10: Publikovat každoroční zprávu o ilegálním pronásledování ptáků a dalších živočichů, včetně trávení, v rámci Zprávy o situaci v oblasti vnitřní bezpečnosti a veřejného pořádku na území ČR, příp. jako součást roční zprávy MŽP o stavu životního prostředí v ČR.	MŽP	MV, Policejní prezidium	od 2020 průběžně, vyhodnocení 2025

2. Další způsoby nelegálního zabíjení volně žijících živočichů

Popis problému, výchozí stav

Velké množství živočichů, zejména šelem a dravců, je každoročně záměrně zabito i jiným způsobem než trávením. Obecnou motivací k zabíjení predátorů je především skutečnost, že loví chovanou drůbež, holuby, ryby nebo zvěř, na kterou si dělá nárok člověk. Podle toho lze také vymezit skupiny lidí, na které je potřebné zaměřit pozornost v rámci preventivních opatření, cíleného poskytování informací i případné kontroly. Patrně nejproblematičtějšími místy z hlediska nelegálního lovu dravců jsou okolí (extenzivních) chovů drůbeže, bažantů a podobně. Neoficiální informace naznačují, že celoroční nekontrolovaný lov predátorů často probíhá i uvnitř těchto obvykle oplocených zařízení.

Intenzivní pronásledování dravců a dalších predátorů často souvisí se zájmovými chovy drůbeže a holubů. V situaci, kdy v přírodě významně poklesla početnost přirozené potravy, nemají dravci (zejména jestřábi) jinou možnost, než hledat obživu v nezabezpečených chovech, včetně zájmových chovů drůbeže a holubů. Existují pak případy odchytu nebo usmrcení dravců, kteří na takovéto chovy útočí. Problém je částečně řešitelný zavedením podpory vhodné ochrany takových chovů a v případě hospodářsky využívaných zvířat (drůbeže) případně i legislativní úpravou v oblasti náhrady škod.

Stále je také registrováno nelegální zabíjení vyder; potenciálně rizikovými lokalitami jsou oplocené sádky a další místa s intenzivním chovem ryb. Škody způsobené vydrami jsou sice státem kompenzovány dle zákona č. 115/2000 Sb., přesto je tento problém často řešen jejich nelegálním zabíjením (např. POLEDNÍKOVÁ et al. 2010 a 2017, POLEDNÍK et al. 2011). Pytláctví se týká rovněž velkých šelem, především u rysa a vlka (ČERVENÝ et al. 2002, ČERVENÝ & KUŠTA 2015).

Hlavní způsoby nelegálního zabíjení (mimo trávení):

Střelné zbraně. Obvykle jsou cílem dravci působící „škody“ na drobné zvěři (především jestřáb lesní a moták pochop), ale obětí se stávají i další druhy ptáků – prokázány tak byly případy zástřelu sokola stěhovavého, orla skalního a řady dalších. Použití střelné zbraně bylo dokumentováno rovněž v případě zabíjení vyder a velkých šelem. Přitom použití střelné zbraně, byť legálně držené, k usmrcení jiných živočichů než dovoluje zákon o myslivosti, je pytláctvím.

Jestřábí koše. Jako zakázaný způsob lovu se koše ve volné krajině používají spíše výjimečně. Zaznamenáno bylo použití v oplocených prostorách bažantnic, chovů drůbeže nebo holubů. Jako nástraha se používá nejčastěji holub, obětí je nejčastěji jestřáb lesní, občas krahujec obecný, výr velký, káně lesní nebo moták pochop.

Železa a další typy nelegálních pastí. Jejich použití je zakázané zákonem o myslivosti i zákonem na ochranu zvířat proti týrání, přesto se stále jedná o častý způsob pronásledování. K použití opět dochází především v oplocených areálech a jejich okolí. Jako návnada se používá usmrcený holub nebo slepice, chovatelé využívají zkušenosti, že jestřáb i krahujec se obvykle vracejí ke své kořisti, kterou kvůli její váze nejsou schopni odnést. Zaznamenáno bylo také použití želez na tzv. berlíčkách pro dravce, umístěných v zemědělské krajině. Zde jsou obětí nejčastěji káňata, ale také výr a další druhy sov. Dravci se chytají do želez i jako nechtěná oběť, a to v případech, kdy jsou železa nalíčena např. na norka amerického nebo lišku (i v těchto případech se jedná o nelegální způsob lovu). Železa jsou stále používána také k nelegálnímu zabíjení vyder (např. POLEDNÍK et al. 2011, POLEDNÍKOVÁ et al. 2017), především v uzavřených areálech, ale i v nátokových strouhách rybníků apod.

Další způsoby. Méně běžným způsobem zabíjení je např. použití ostrých ocelových jehel umístěných na kleci s holubem ve směru očekávaného útoku dravce (ten je při útoku probodnut jehlou). K odchytu živého dravce se používají rovněž silonová oka, nainstalovaná na slepici nebo přivázaného živého holuba.

Právní úprava

Na uvedené případy nelegálního pronásledování se vztahuje podobná legislativa jako na trávení. Jakékoliv hubení či pronásledování dravců, vyder a velkých šelem je zakázáno zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Všechny tyto druhy jsou zároveň zvěří podle mysliveckého zákona (č. 449/2001 Sb.), patří mezi celoročně hájené druhy a jejich lov (usmrcování, odchyt, přivlastňování) může být hodnocen jako pytláctví. Použití jestřábího koše nebo želez patří mezi zakázané způsoby lovu. Tyto způsoby pronásledování mohou zároveň představovat týrání ve smyslu zákona č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání.

Tlak na nezákonné pronásledování zvláště chráněných druhů živočichů by měla snižovat možnost náhrady škod, které tito živočichové působí na domácích zvířatech, rybách, včelách či úrodě (zákon č. 115/2000 Sb.). Obecným problémem je však prokázání výše vzniklé škody (zejména u vydry). Doložení škody musí být dostatečně průkazné (je nutno vyloučit zneužívání) a současně přijatelně jednoduché, aby neodrazovalo žadatele. V opačném případě hrozí návrat k nezákonnému pronásledování. Zákon umožňuje nahrazovat škody způsobené šesti druhy savců – bobrem, losem, vydrou, rysem, vlkem a medvědem, a dále po přechodnou dobu i kormoránem velkým. V současné době však neumožňuje náhradu škod jestřábem, příp. dalšími druhy dravců na drůbeži.

Z e společenského hlediska je nejvhodnější prevence vzniku škod (nedochází tak k přímému konfliktu, byť by škody na hospodářských zvířatech byly uhrazeny) , která je v současnosti zajišťována podporou opatření k ochraně chovaných živočichů v rámci Operačního programu Životní prostředí (možnost využití k prevenci škod působených všemi druhy zvláště chráněných druhů živočichů). Podporu realizace opatření k prevenci a omezení vzniku škod působených a zvláště chráněnými druhy živočichů je potřebné zachovat i v navazujícím programovém období a současně zajistit dostupnost podpory také pro drobné chovatele, kteří v současnosti nejsou schopni nabídku v rámci OPŽP využívat.

Dosavadní opatření, vyhodnocení účinnosti

Zejména díky aktivitě ČIŽP dlouhodobě klesá počet případů použití jestřábích košů a želez ve volné krajině. Je ale zjevné, že pokračuje používání těchto metod v uzavřených lokalitách, především na soukromých oplocených pozemcích a areálech. Použití loveckých zbraní k usmrcování dravců je v současnosti patrně spíše ojedinělé, v některých oblastech však prokazatelně stále probíhá. Podobná je situace i u vydry a velkých šelem (viz výše).

Dlouhodobý cíl: Úplné ukončení nelegálního zabíjení a pronásledování volně žijících živočichů
Cíl pro období 2020–2030: Snížení počtu případů nelegálního zabíjení a pronásledování volně žijících živočichů

Navrhovaná opatření, harmonogram

Opatření	Gestor	Spolupráce	Termín
Opatření 2.1: Aplikovat stejná opatření jako u nelegálních otrav (viz kap. 1 – metodika vyšetřování, kontrola dodržování správné praxe při vyšetřování, evidence a sdílení informací aj.).	MŽP	Policejní prezidium, ČIŽP, AOPK, SVS	od 2020 průběžně
Opatření 2.2: Využívat údaje záchranných stanic, které mají povinnost vést evidenci přijatých živočichů, k získání údajů o zraněných a usmrcených dravcích. Získané podklady využívat k šetření případů nelegálního pronásledování a k hodnocení trendů u různých typů pronásledování.	MŽP		od 2020 průběžně
Opatření 2.3: Novelizovat zákon č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými druhy živočichů. Upravit výčet druhů spadajících do režimu tohoto zákona, zejména doplnit jestřába lesního a umožnit úhrady jím způsobených škod na drůbeži.	MŽP		2022
Opatření 2.4: Systematické informování veřejnosti, např. prostřednictvím osvětové kampaně zaměřené na nelegální zabíjení dravců a velkých šelem, včetně jejich trávení.	MŽP		2022

3. Olověné střelivo v myslivosti a olověné zátěže v rybářství

Popis problému, výchozí stav

Olovo je pro živočichy včetně člověka jedovatý kov, jehož toxicitu dokládá celá řada vědeckých studií (např. EFSA 2012, FLORA et al. 2012, CMS 2014c, LAG 2015 a 2018). Ve vysokých dávkách způsobuje smrt, v nízkých opakovaných dávkách vede k chronickým poruchám kardiovaskulárních, vylučovacích či reprodukčních orgánů, narušuje imunitní systém, poškozuje mozek, ovlivňuje metabolismus a chování. Nejohroženějšími skupinami jsou gravidní samice a mladí jedinci ve vývinu.

Pro volně žijící živočichy jsou zásadními zdroji olova ve volné přírodě olověné střelivo a olověné rybářské zátěže, kdy dochází:

- k přímým otravám zejména ptáků konzumací broků a olůvek,
- k otravám absorpcí olova v tkáních postřelených jedinců,
- k nepřímým otravám zejména predátorů a mrchožravých druhů z olovem kontaminované kořisti.

Účinně řešen však v ČR není žádný ze zmíněných zdrojů.

Na evropských mokřadech je riziku otravy olovem (pozřením olověných broků) vystaveno přinejmenším 40 druhů vodních ptáků, z jejichž populací ročně uhynie zhruba 1 milion exemplářů na akutní otravu olovem a další minimálně 3 milióny ptáků trpí subletální otravou olovem (ANDREOTTI et al. 2018, LAG 2018).

Tento významný a nezanedbatelný problém má přitom relativně jednoduché řešení – maximálně redukovat nebo úplně vyloučit nežádoucí přísun olova z uvedených zdrojů do životního/přírodního prostředí ze strany člověka a tím zásadně snížit rizika otrav volně žijících živočichů.

Klíčová rizika a problémy

- Nadbytečné, zbytné a záměrné (na rozdíl např. od vzdušného přenosu a depozice) vnášení látky toxické pro volně žijící živočichy a člověka do přírodního/životního prostředí, do suchozemských i vodních ekosystémů.
- Otravy a zvýšená mortalita volně žijících živočichů, včetně druhů zvláště chráněných dle legislativy ČR ve všech kategoriích ohrožení (tj. včetně druhů kriticky ohrožených) a předmětů ochrany podle práva Evropských společenství.
- Riziko otrav volně žijících živočichů vyplývající z používání olověných střel při lovu zvěře, s podobně negativními vlivy jako v případě olověných broků (např. DELAHAY & SPRAY 2015, ECHA 2018b – český komentář viz BRUNN 2018, GEROFKE et al. 2018). [*Náhrada olověných střel netoxickými alternativami rovněž vyplývá z členství ČR v Bonnské úmluvě – viz doporučení Rezoluce 11.15 Rev. COP12 a příslušná směrnice CMS 2014b; viz rovněž stanoviska vědeckých pracovníků CMS 2014c a ESOL 2018.*]

Právní úprava

V současnosti se uvedené problematice v ČR alespoň částečně věnuje zákon č. 449/2001 Sb., o myslivosti, ve znění pozdějších předpisů, který v § 45, odst. 1, písm. w uvádí: „Zakazuje se ... používat olověné brokové náboje k lovu vodního ptactva na mokřadech“; s platností od 31. 12. 2010. Ustanovení je však aplikováno jen v omezeném rozsahu, mj. s ohledem na zúžený výklad pojmu mokřad pouze ve vztahu k lokalitám vyhlášeným jako mokřady mezinárodního významu ve smyslu Ramsarské úmluvy (viz dále).

Dosavadní opatření, vyhodnocení účinnosti

Problematicke olova a jeho nepříznivému vlivu na zdraví člověka je v EU i v ČR věnována zvýšená pozornost, o čemž svědčí snahy řešit přítomnost tohoto toxického kovu v pohonných a nátěrových hmotách, které byly zakončeny příslušnými legislativními úpravami. Obdobné problematice přítomnosti stejného kovu ve střelivu používaném při lovu zvěře a v rybářských zátěžích však srovnatelná pozornost věnována není, přestože významné negativní dopady na životní/přírodní prostředí a na zdraví volně žijících živočichů jsou rovněž známé (např. WATSON et al. 2009, JOHNSON et al. 2013, HAIG et al. 2014, DELAHAY & SPRAY 2015, GOLDEN et al. 2016, BERNY et al. 2017, MOLENAAR et al. 2017, ECHA 2018b, ISOMURSU et al. 2018).

Výše uvedeným zákonným zákazem používání olověných broků při lovu vodních ptáků v mokřadech je částečně plněn závazek, který pro ČR vyplývá z členství v Dohodě o ochraně africko-euroasijských stěhovavých vodních ptáků (AEWA) – viz její Rezoluce 4.1 (Phasing out lead shot for hunting in wetlands) a Rezoluce 5.23 (AEWA's contribution to delivering the Aichi 2020 biodiversity targets).

Vymáhání zákazu však komplikují dva zásadní problémy. Prvním je výše zmíněné nejednotné aplikování definice mokřadu, která dle definice Úmluvy o mokřadech majících mezinárodní význam především jako biotopy vodního ptactva (tzv. Ramsarská úmluva, jejíž smluvní stranou je ČR od roku 1990) zahrnuje všechna mokřadní stanoviště obecně, ale ve vztahu k zákazům obsaženým v zákoně o myslivosti je Ministerstvem zemědělství aplikována pouze na mokřady uvedené na Seznamu mokřadů mezinárodního významu (v ČR v současnosti 14 lokalit).

Druhým problémem je kontrola dodržování zákazu používání olověných broků, která není důsledná a může být snadno obcházena (např. zásobou záložních bezolovnatých patron „na ukázkou“, sloužících pouze pro případnou kontrolu).

V současnosti Evropská agentura pro chemické látky (ECHA), v návaznosti na nařízení REACH, doporučila omezit používání olověného střeliva při lovu v mokřadech členských států Evropské unie (ECHA 2017 a 2018a). Přijetí tohoto návrhu by významně přispělo k řešení obou výše uvedených problémů. ECHA navrhuje akceptovat definici mokřadů dle článku I Ramsarské úmluvy („území bažin, slatin, rašelinišť i území pokrytá vodou, přirozeně i uměle vytvořená, trvalá či dočasná, s vodou stojatou či tekoucí, sladkou, brakickou či slanou, včetně území s mořskou vodou, jejíž hloubka při odlivu nepřesahuje šest metrů“) a dále navrhuje nejen zákaz používání, ale přímo zákaz držení olověného střeliva při lovu v mokřadech.

Olověné broky však výrazně přispívají k negativní zátěži životního/přírodního prostředí rovněž na suchozemských stanovištích (např. FISHER et al. 2006, CRAIGHEAD & BEDROSIAN 2008, PAIN et al. 2009, ECHA 2018b). V Evropské unii se odhaduje, že při lovu zvěře se do prostředí vnáší 18–21 tisíc tun olova ročně, z čehož asi 14 000 tun dopadá do suchozemských stanovišť a zbytek do mokřadů (ECHA 2017 a 2018b); v případě rybářských olůvek se uvádí vnos dalších 2–6 tisíc tun olova ročně (ECHA 2018b).

Je vědecky prokázáno, že vyloučení používání olověných broků vede relativně rychle ke snížení rizika otrav ptáků olovem (nižší přítomnost broků v žaludcích po jejich konzumaci i ve tkáních postřelených jedinců) a nahrazení olověných broků např. ocelovou alternativou je adekvátním řešením (např. MATEO et al. 2014, PIERCE et al. 2015). Navíc v zemích s dlouholetou loveckou tradicí, které přešly na alternativní střelivo (např. Dánsko, Nizozemí), není ze strany lovců registrována významná negativní odezva (viz pozitivní dánské zkušenosti s více než 20 lety používání neolověných broků – např. CMS 2014d, DELAHAY & SPRAY 2015).

Náhrada olověných broků netoxickými alternativami je považována za jediné dlouhodobé řešení, které významně redukuje otravy volně žijících živočichů, související s používáním olověného střeliva (CMS 2014b). Případné vlivy alternativního bezolovnatého střeliva na přírodní prostředí zatím nejsou známy, vzhledem k nižší či nulové toxicitě všech využitelných možností (jiné druhy kovů) však lze předpokládat, že možné nežádoucí vlivy budou vždy nižší než při využití olova.

Dlouhodobý cíl: Postupné omezení používání olověných broků při lovu zvěře a olověných zátěží při rybaření na celém území ČR

Cíl pro období 2020–2030: totožný s dlouhodobým

Vyplývá z členství ČR v Bonnské úmluvě (CMS) – viz její Rezoluce 11.15 Rev. COP12 (Preventing poisoning of migratory species) a příslušná směrnice (CMS 2014b): „Doporučuje se, s ohledem na vývoj netoxických alternativ olověného střeliva, přijmout legislativu, vedoucí během tří let k nahrazení olověného střeliva netoxickými alternativami na všech stanovištích, suchozemských i mokřadních ... Aby se redukovaly problémy s kontrolou jejího dodržování a prosazování, neměla by tato legislativa být restriktivní jen částečně. Vzhledem k obecné dostupnosti, srovnatelným cenám a účinnosti vysoce kvalitních bezolovnatých strel pro zbraně většiny ráží (Thomas 2013) je možné doporučit rovněž nahrazení olověných kulek netoxickými alternativami.“

Navrhovaná opatření, harmonogram

Odpovědi na většinu zásadních otázek k vlivu olova na životní/přírodní prostředí a k možnostem alternativních náhrad při lovu a rybaření, včetně praktických zkušeností, již existují ze zahraničních výzkumů (např. THOMAS & GUITART 2010, THOMAS 2013, GREMSE et al. 2014, KANSTRUP et al. 2016, MARTIN et al. 2017) a jsou pravděpodobně přenositelné i na situaci v ČR. S ohledem na přesvědčivější argumentaci však bude vhodné alespoň některé z nich podpořit rovněž údaji z našeho území.

Opatření	Gestor	Spolupráce	Termín
Opatření 3.1: Shromáždit dostupné podklady o dopadech používání olova v myslivosti a rybářství na území ČR (podklady z rezortů MZ, MZe a MŽP, příp. i z dalších institucí). Zpracovat rešerši dosavadních poznatků o vlivech olověného střeliva a rybářských zátěží na zdraví člověka a na životní/přírodní prostředí, vč. studií, vztaženou na území ČR, a dosavadních poznatků o alternativních náhradách a vhodnosti jejich používání.	MŽP	MZe, SVS, MZ, SZÚ	2021
Opatření 3.2: Na základě získaných poznatků uzavřít memorandum o spolupráci na dalším postupu v dané problematice mezi MŽP, MZe, ČMMJ, ČRS, MRS, a ČSO.	MŽP	MŽP, MZe, ČMMJ, ČRS, MRS, a ČSO	2022

4. Pesticidy (zejména insekticidy a rodenticidy)²

Popis problému, výchozí stav

Volně žijící druhy živočichů, které zemědělskou krajinu obývají celoročně nebo využívají sezónně během rozmnožování, migrace či přezimování, jsou vystaveny riziku přímého zasažení pesticidy používanými k ochraně plodin, a to i když jsou aplikovány v souladu s návodem k použití. Další rizika vyplývají z druhotné expozice, tj. z konzumace potravy, která byla pesticidy kontaminována. Ohrožení jsou všichni volně žijící živočichové, nejvíce dotčeny jsou však všechny skupiny hmyzu (tj. nejen nejčastěji uvádění motýli, čmeláci a včely), pavoukoců nebo korýšů a samozřejmě obratlovců

² Pod pojmem „pesticidy“ jsou v této strategii chápány pouze insekticidy a rodenticidy používané ve volné krajině, tj. přípravky na ochranu rostlin mimo tzv. biocidy (používané v komunální sféře, lidských sídlech a v jejich těsné blízkosti).

(zejména ryby a obojživelníci, vodní a draví ptáci nebo druhy zemědělské krajiny – např. koroptve, bažanti či zajáci). Plazi a hmyzožraví ptáci či savci jsou ohroženi konzumací hmyzu zasaženého pesticidy. Zrnožravé druhy nepříznivě ovlivňuje požívání semen ošetřených pesticidy nebo namořeného osiva, které není zapraveno do půdy, predátory pak konzumace drobných savců přiotrávených rodenticidy. V případě rodenticidů však existuje riziko druhotných otrav necílových organismů (zejména dravých ptáků a sov) nejen v zemědělské krajině, ale i při aplikaci v lesních porostech. Samostatným problémem jsou úniky rizikových látek do půdního nebo vodního prostředí, např. při nesprávném skladování nebo manipulaci s přípravky.

Hlavními rizikovými pesticidy, zejména pro hmyz a obratlovce, jsou insekticidy a rodenticidy. Insekticidy se primárně používají k hubení hmyzích škůdců, druhotně však škodí i necílovým organismům. Četné analýzy ukazují, že použití insekticidů akutně toxických pro ptáky může být důležitým faktorem, který v posledních desetiletích odpovídá za pokles početnosti ptáků zemědělské krajiny, včetně dravců (např. WALKER et al. 2008, MINEAU & WHITESIDE 2013, BLI 2018). Intenzivní zemědělství spojené s aplikací insekticidů je rovněž klíčovým negativním faktorem, ohrožujícím všechny druhy opylovačů (IPBES 2016). Celkové snižování početnosti hmyzu, který tvoří potravní základnu pro celou škálu dalších druhů (od ryb, obojživelníků a plazů přes ptáky po savce), pak má zřejmě závažné a dosud dostatečně nepopsané dopady na celé ekosystémy.

Rodenticidy se používají k hubení hlodavců (zejména při ochraně plodin a uskladněného zrní), v rámci lesního hospodaření (k ochraně mladých kultur), v chovech zvířat, k omezení přenosu chorob zvířat, ke zvýšení hygieny potravin nebo k ochraně lidského zdraví před nemocemi přenášenými hlodavci, tj. jako biocidy. Celosvětově nejčastěji používané jsou antikoagulační rodenticidy, které však představují i velmi významné riziko pro volně žijící živočichy, protože mají malou cílovou specifickou (BERNY et al. 2014). Draví ptáci a savci jsou vystaveni antikoagulačním rodenticidům při požití toxických návnad (primární expozice), nebo při konzumaci kontaminované kořisti, která již sama pozřela návnadu (sekundární expozice). Rozsáhlé působení zejména antikoagulačních rodenticidů druhé generace (SGAR) na ptáky bylo zjištěno při monitorování volně žijících živočichů v Evropě a severní Americe (ALBERT et al. 2010, MURRAY 2011, THOMAS et al. 2011, CHRISTENSEN et al. 2012, LANGFORD et al. 2013, WALKER et al. 2013, MOLENAAR et al. 2017). V ČR je povoleno aplikování rodenticidů pouze do nor a jedových staniček, nicméně mobilita hlodavců po pozření přípravku i nedostatky v dodržování postupů správné aplikace vytvářejí značné riziko zejména sekundárních otrav.

V současnosti nejpoužívanějšími pesticidy ve světě jsou organofosfáty, karbamáty a pyretroidy. Z organofosfátů (estery kyseliny fosforečné) je zřejmě nejznámějším a nejpoužívanějším pesticidem glyfosát. Další nejběžnější skupinou jsou látky ze skupiny karbamátů, neurotoxické estery kyseliny karbamové. K cíleným otravám některými karbamáty dochází velmi často, zejména používáním karbofuranu formou návnad, přestože se jedná o látku, jejíž používání je již několik let zakázáno. Třetí nejpoužívanější skupinou jsou pyretroidy, nervové jedy toxické zejména pro hmyz (např. cypermethrin).

Relativně novou skupinou pesticidů jsou neonikotinoidy (např. clothianidin, acetamiprid) – syntetické sloučeniny působící podobně jako přírodní nikotin. Běžně se užívají jako látky k moření osiva, ze kterého pronikají do celé rostliny (vč. pylu a květů) a následně do prostředí (potravních řetězců), kde přetrvávají v závislosti na vnějších podmínkách i řadu let (např. GOULSON 2013, HALLMANN et al. 2014, GIBBONS et al. 2015, EFSA 2018).

Pesticidy na jedné straně slouží k ochraně zemědělských plodin před škůdci, na straně druhé jsou jedním z hlavních činitelů odpovědných za poškozování až ničení biotopů, za pokles biodiverzity v zemědělské krajině i za kontaminaci vody, půdy a ovzduší; rizikové a problematické je rovněž používání pesticidů v lesnictví a zahrádkářství (např. AKTAR et al. 2009, KÖHLER & TRIEBSKORN 2013).

Klíčová rizika a problémy

- Používání látek s rizikem toxicity ve volné krajině, kde způsobují otravy volně žijících (necílových) živočichů a kde dochází ke kontaminaci všech významných složek životního prostředí (půdy, vody, ovzduší).
- Nesprávná aplikace pesticidů, nedodržování stanovených či doporučených postupů a praxí.
- Porušování souvisejících právních předpisů a jejich nedostatečná kontrola a vymahatelnost.
- Zbytečná/nadbytečná aplikace pesticidů tam, kde lze volit řešení bez jejich použití.
- Celkový pokles diverzity rostlinných a živočišných druhů vlivem intenzivního zemědělského hospodaření, spojeného s používáním pesticidů. Ztráta biodiverzity následně vede k oslabování stability ekosystémů a k útlumu biologických procesů (vč. přirozených půdotvorných procesů) a ve vazbě na zemědělské hospodaření i k postupné degradaci půd a snižování jejich úrodnosti.

Právní úprava

Používání pesticidních přípravků upravují zejména následující právní předpisy:

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2008, o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh a o zrušení směrnic Rady 79/117/EHS a 91/414/EHS, v platném znění.
- Zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů (ve znění zákona č. 299/2017 Sb.), a jeho prováděcí vyhlášky.
- Vyhláška č. 132/2018 Sb., o přípravcích a dalších prostředcích na ochranu rostlin.
- Vyhláška č. 206/2012 Sb., o odborné způsobilosti pro nakládání s přípravky na ochranu rostlin.
- Vyhláška č. 207/2012 Sb., o profesionálních zařízeních pro aplikaci přípravků a o změně vyhlášky č. 384/2011 Sb., o technických zařízeních a o označování dřevěného obalového materiálu, a o změně vyhlášky č. 334/2004 Sb., o mechanizačních prostředcích na ochranu rostlin.
- Vyhláška č. 327/2012 Sb., o ochraně včel, zvěře, vodních organismů a dalších necílových organismů při použití přípravků na ochranu rostlin, v platném znění.
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.
- Zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství.
- Zákon č. 449/2001 Sb., o myslivosti, v platném znění.

Problematika týkající se povolování, distribuce a aplikace pesticidů je v kompetenci Ministerstva zemědělství.

Mimo právní úpravu byl implementací směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/128/ES (článek 4) přijat „Národní akční plán k bezpečnému používání pesticidů v ČR pro 2018–2022“ (MZE 2018). */Podle uvedené směrnice musí každý členský stát EU zpracovat NAP k udržitelnému používání pesticidů. Mze proto připravilo dokument, který vychází z ustanovení § 48a zákona č. 326/2004 Sb. (rostlinolékařský) a současně respektuje příslušná ustanovení zákonů č. 254/2001 Sb. (vodní) a č. 258/2000 Sb. (ochrana veřejného zdraví)./*

Dosavadní opatření, vyhodnocení účinnosti

Přestože ve světě existují četné studie k vlivu pesticidů na volně žijící živočichy, člověka i životní prostředí obecně, celkově není problematice věnována dostatečná pozornost. V ČR stále není dostatek objektivních studií, zejména o kumulaci pesticidů v tělech volně žijících živočichů či v životním prostředí (k výjimkám patří např. HRUŠKA 2018). Pokud jde o výskyt reziduí pesticidů v těle člověka nebo ve vodním prostředí, situace je o poznání lepší – určitý monitoring existuje (např. Víceletý kontrolní plán pro rezidua pesticidů 2019–2021, viz MZ 2018), není však dostatečně systematický, jeho výsledky nejsou často veřejnosti známy a obecně je kontaminace životního prostředí těmito látkami značně podceňována. Objektivní systematické hodnocení dopadů aplikace pesticidů na početnost a druhovou diverzitu volně žijících živočichů a na fungování ekosystémů jako celku se obvykle opomíjí.

Podmínky aplikace pesticidů podléhají evropské a národní legislativě. V praxi ale dochází k nesprávné aplikaci či k nesprávné manipulaci s nimi a zavedený způsob kontroly jejich aplikace není dostatečný k prevenci nežádoucích dopadů.

Obecně lze konstatovat, že soustavný monitoring vlivu pesticidů na populace volně žijících živočichů neprobíhá. Jedním z důvodů je nízký společenský zájem danou věc řešit, jelikož volně žijící živočich je podle českého právního řádu „věcí ničím“. Dalším důvodem je skutečnost, že uhynulí živočichové unikají lidské pozornosti (stanou se potravou predátorů, uhynou v nepřehledném či nedostupném terénu, podléhají rozkladu apod.) a problém je tak dlouhodobě podceňován.

Dlouhodobý cíl: Minimalizace rizik pro volně žijící živočichy a přírodní prostředí při používání pesticidů, zejména insekticidů a rodenticidů, v zemědělství a lesnictví

Cíl pro období 2020–2030: totožný s dlouhodobým

Navrhovaná opatření, harmonogram

Opatření	Gestor	Spolupráce	Termín
Opatření 4.1: V návaznosti na NAP vytvořit akční plán k omezení vlivu pesticidů na volně žijící živočichy, vč. stanovení indikátorů rizik pro necílové druhy.	MŽP	MZe, SVS, ČMMJ, ČIŽP	2023
Opatření 4.2: Podporovat výzkum a shromažďovat výsledky hodnocení úspěšnosti alternativních způsobů hospodaření v krajině, podporujících větší zastoupení biologické ochrany rostlin a významně nahrazujících aplikaci pesticidů.	MZe	MŽP	od 2020 průběžně, vyhodnocení 2024
Opatření 4.3: Podporovat cílený plošný výzkum vlivu pesticidů, přídatných látek a tzv. mixu pesticidů na populace volně žijících živočichů, zejména na hmyz, vodní organizmy, dravce a sovy; získané výsledky aplikovat v rámci doplnění hodnotících ukazatelů a mechanismů při povolování přípravků.	MZe	MŽP, SZÚ	od 2020 průběžně, vyhodnocení 2024
Opatření 4.4: V širokém měřítku rozšířit využití biologické ochrany proti škůdcům.	MZe	MŽP	od 2020 průběžně
Opatření 4.5: Zavést do hodnocení prostředků na ochranu rostlin další ukazatele, týkající se vlivu aplikace přípravků na početnost a biodiverzitu širšího spektra necílových druhů, přednostně se zaměřením na bioindikačně významné skupiny.	MZe	MŽP	2024
Opatření 4.6: Zajistit nepoužívání látek typu SGAR v otevřené zemědělské a lesní krajině i v uzavřených zemědělských a potravinářských objektech.	MZe	MZ, ÚSKVBL, ÚKZÚZ	od 2020 průběžně
Opatření 4.7: Zajistit širokou osvětu zaměřenou na rizika používání pesticidů, jejich vliv na volně žijící živočichy, na ekosystémy a na lidské zdraví.	MZe	MZ, SZÚ, MŽP	od 2024
Opatření 4.8: Zefektivnit kontrolu dodržování předpisů, týkajících se aplikace, oběhu a kontroly pesticidů, vč. správného zapravování mořeného osiva.	MŽP, MZe	ÚKZÚZ, MZ, ČIŽP, SVS	od 2020 průběžně
Opatření 4.9: Zamezit ilegální aplikaci pesticidů a používání ilegálně dovezených pesticidů.	MZe	ČIŽP, Policie ČR	od 2020 průběžně
Opatření 4.10: Zajistit podporu zachování a obnovy funkční, pestré a ekologicky stabilní krajiny s refugii, umožňující přežívání volně žijících druhů živočichů (<i>ti se mohou podílet</i>	MZe, MŽP	AOPK, ČIŽP	od 2020 průběžně

<p><i>na predaci škůdců v rámci biologické ochrany plodin a sníží tak tlak na potřebu aplikace insekticidů a rodenticidů</i>) v rámci finančních nástrojů a politik (OPŽP, SZP aj.). Motivovat hospodařící subjekty k využívání extenzivních způsobů hospodaření, zachování trvale i dočasně neobhospodařovaných ploch, nekosených pásů a dočasných polních lad, jako míst pro podporu stanovištní a druhové diverzity (např. prostřednictvím využívání efektivních agro-environmentálních opatření, opatření na podporu diverzity zemědělských plodin a zemědělských postupů aj.).</p>			
<p>Opatření 4.11: Podporovat náhradu insekticidů a rodenticidů s rizikem toxicity pro volně žijící živočichy ekologicky bezpečnými alternativními přípravky. Přijmout kritéria uvedená v Rotterdamské úmluvě, určená ke snížení rizika dovozu toxických látek.</p>	MZe	MŽP	2025

5. Veterinární léčivé přípravky

Popis problému, výchozí stav

Pro volně žijící živočichy mohou veterinární léčivé přípravky (VLP) za určitých okolností představovat narušení zdravotního stavu a v případě některých z nich (např. diklofenaku) dokonce i nebezpečí ohrožení života. Volně žijící živočichové mohou být tomuto riziku vystaveni, pokud se živí zdechlorinami zvířat (např. mrchožraví ptáci), nebo při zkrmování poražených, utracených či uhynulých zvířat (nebo jejich částí), která byla ošetřena VLP a nebyla u nich dodržena ochranná lhůta. Jedná se o vedlejší produkty živočišného původu (VŽP) – těla a orgány zvířat, nejčastěji VŽP kategorie 2 a 3.

Aplikace VLP a ostatních biologicky aktivních látek zvířatům je vždy zásahem do přírodní rovnováhy a v případě neodborného podávání může docházet k poruchám zdravotního stavu zvířat i k nežádoucím zátěžím životního prostředí. Nadbytečná či dokonce „preventivní“ medikace vede k rozvoji rezistence u původců chorob a zejména plošná aplikace antiparazitik podávaných hospodářským zvířatům na pastvinách (případně i zvěři v rámci myslivosti) má nepříznivé dopady na složky ekosystému podílející se na rozkladu organické hmoty (koprofágní hmyz aj.).

Rezidua VLP ve svalovině či v orgánech zvířat mohou při nedodržení ochranných lhůt pro dané léčivo po medikaci představovat zdravotní riziko nejen pro ostatní neléčená zvířata, ale i pro člověka.

Při podávání VLP je nutné dodržovat několik hlavních zásad:

- léčbu zvířat indikovat pouze na základě vyšetření veterinárního lékaře a odpovídajícími léčivy (po klinickém posouzení zdravotního stavu zvířete a případném laboratorním vyšetření),
- ze strany veterinárního lékaře vždy poučit i samotného chovatele o podávání léčiva,
- kontrolovat účinnost provedené léčby,
- vždy dodržovat ochranné lhůty pro dané léčivo,
- uchovávat záznamy o použití léčivého přípravku.

Klíčová rizika a problémy

- Nadbytečné, záměrné a neodborné používání VLP (přebytky léčiv u chovatelů, nezákonné získávání léčiv, používání léčiv bez doporučení veterinárního lékaře, nedodržování „Metodiky kontroly zdraví zvířat a vakcinace SVS“ aktuálně platné pro daný rok – např. při použití

antiparazitárních přípravků u volně žijících zvířat) a vnášení jiných biologicky aktivních látek do životního prostředí.

- Riziko zdravotních problémů a otrav po konzumaci masa a VŽP ze zvířat ošetřených léčivou při nedodržení ochranných lhůt pro dané léčivo.
- Nezohlednění dopadu VLP, zejména antiparazitárních přípravků podávaných volně žijícím živočichům (zvěři) a hospodářským zvířatům na pastvinách, na populace koprofágních druhů hmyzu (zejména brouků a dvoukřídlých).

V současné době nejsou v rámci aplikace VLP zohledňována odborná zjištění, že antiparazitární přípravky mají negativní vliv na populace některých skupin volně žijících bezobratlých živočichů, včetně druhů ohrožených a chráněných (např. ERROUSSI et al. 2001, IWASA et al. 2005, IWASA & SUGITANI 2014, VERDÚ et al. 2018). Tento fenomén se týká druhů, které přicházejí do styku s účinnými látkami těchto přípravků nebo s jejich rezidui, za běžných okolností zejména prostřednictvím trusu ošetřených zvířat. Bezprostředně se tento problém týká řady skupin dvoukřídlých (zejména *Cyclorapha*) a koprofágních skupin brouků (vrubounovití *Scarabaeidae*). Pro mnohé z uvedených skupin hmyzu představuje aplikace těchto preparátů další z negativních faktorů, které jsou příčinou jejich druhotného ohrožení (až vymizení), často paradoxně při znovuzavedení pastvy, jejíž absence je primární příčinou ohrožení příslušných druhů. Současný stav, kdy jsou pravidelně ošetřována nejen hospodářská zvířata na pastvinách, ale i volně žijící druhy kopytníků podléhající mysliveckému obhospodařování a aplikaci VLP (v souladu s Metodikou kontroly zdraví zvířat a nařízené vakcinace), tedy představuje velmi závažný rizikový faktor pro většinu koprofágních druhů. Významná část používaných přípravků se vyznačuje středně až značně vysokou toxicitou pro většinu bezobratlých, včetně již zmiňovaných skupin hmyzu. Narušení společenstev podílejících se na rozkladu organické hmoty (trusu) vede zároveň ke zpomalení dekompozičních procesů a k prodloužení expozice hospodářských zvířat s rizikem přenosu parazitů, které v malé početnosti přežívají medikaci.

V případě obratlovců, kteří tradičně spadají do působnosti příslušných orgánů státní správy, dosud nebyly Státní veterinární správě (SVS), ani Ústavu pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv (ÚSKVBL), hlášeny žádné úhyny volně žijících živočichů (obratlovců) z důvodu kontaktu s VLP.

V případě diklofenaku, který je často diskutován jako látka nebezpečná pro volně žijící živočichy (zejména mrchožravé ptáky), požádala Evropská komise v září 2014 Evropskou lékovou agenturu (EMA), aby provedla hodnocení možného vlivu jeho reziduí na mrchožravé ptáky a prošetřila, zda použití diklofenaku představuje pro tyto živočichy riziko. Výbor pro veterinární léčivé přípravky nenavrhl, s ohledem na nedostatek důkazů o přímém riziku pro zvířata v podmínkách EU, zrušení registrace VLP na bázi diklofenaku, ale uvedl, že k omezení rizika je nutné přijmout účinná opatření, která zabrání, aby se těla zvířat s jeho rezidui nestala součástí potravního řetězce mrchožravých ptáků.

Ani u antiparazitárních přípravků, které se používají k ošetření volně žijící zvěře a jsou někdy také diskutovány jako možné nebezpečí pro ostatní zvířata (zejména při neodborném použití), neexistují do současné doby odborná zjištění, ani nebyla SVS a ÚSKVBL přijata žádná hlášení, že by byly příčinou úhynů zvířat.

Právní úprava

Problematiku používání VLP v ČR upravuje zejména zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů, který přesně definuje např. povinnosti chovatele (§§ 4 a 5), dodržování ochranných lhůt (§ 19), povinnosti soukromého veterinárního lékaře (§ 61), kompetence ÚSKVBL (§ 65) a další. Významný je rovněž zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů, a vyhláška č. 344/2008 Sb., o používání, předepisování a výdeji léčivých přípravků při poskytování veterinární péče, která upravuje např. záznamy o použití léčivého přípravku vedené chovatelem (§ 7), záznamy veterinárního lékaře (§ 8) apod.

Dosavadní opatření, vyhodnocení účinnosti

V konkrétním případě diklofenaku upravilo ÚSKVBL, na základě doporučení Výboru pro veterinární léčivé přípravky, podmínky registrace, včetně textů doprovázejících registrované VLP, a v příslušné části příbalového letáku je tak uvedena formulace „*Nepoužívejte maso ošetřených zvířat k podávání mrchožravým ptákům (zejména supům) po dobu nejméně 28 dnů od posledního ošetření, protože mohou obsahovat rezidua diklofenaku, která jsou vysoce toxická pro tyto druhy ptáků.*“ Stejně byl změněn i právní status a přípravek je od roku 2015 zařazen v právní kategorii „Pouze pro použití veterinárním lékařem“, což je vyšší (přísnější) podkategorie pro léky na předpis. Tento právní status zajišťuje, že produkt je možné distribuovat pouze licencovaným veterinárním lékařům a přípravek smí být používán (podáván) pouze veterinářem. ÚSKVBL dále informovalo zoologické zahrady a stanice pro ochranu ptáků, které by mohly vnímavé druhy ptáků chovat, aby byly ostražité při zajišťování VŽP z jatek (především kategorie 2 a 3, které jsou legislativou povoleny ke krmení zvířat) a kontrolovaly dodržování ochranných lhůt pro diklofenak i ostatní nesteroidní protizánětlivé léky. Z pohledu volně žijících obratlovců však diklofenak v současnosti není v ČR problematickým přípravkem.

Při použití antiparazitárních přípravků u volně žijící zvěře je nutné se řídit platnou „Metodikou kontroly zdraví zvířat a vakcinace SVS“, která je pravidelně zveřejňována na webových stránkách SVS. Samotné provedení antiparazitárního ošetření u volně žijících živočichů má přesně definovaný scénář (např. léčba je zahájena až na základě výsledků odběrů vzorků trusu v určených lokalitách a prováděna pouze v rámci stanovených termínů, je zajištěna informovanost sousedních honiteb a krajských veterinárních správ, musí být dodržen zákaz lovu, musí být dodrženy ochranné lhůty, orgán veterinární správy informuje sousední země atd.).

Dlouhodobý cíl: Vyloučení nežádoucího vlivu veterinárních léčiv na volně žijící živočichy

Cíl pro období 2020–2030: totožný s dlouhodobým

Navrhovaná opatření, harmonogram

Opatření	Gestor	Spolupráce	Termín
Opatření 5.1: Zpracovat rešerši dosavadních poznatků o možných vlivech VLP na zdraví volně žijících živočichů a na životní prostředí, včetně studií z území ČR.	ÚSKVBL	VFU, ČZU	2021
Opatření 5.2: V případě prokázání nebezpečného vlivu VLP na volně žijící živočichy a životní prostředí požádat Výbor pro veterinární léčivé přípravky v rámci EU o úpravu podmínek jeho registrace (např. zařazení do přísnější podkategorie pro léky na předpis a ponechání jen pro výhradní použití veterinárním lékařem – viz příklad diklofenaku), nebo úplně zrušit rozhodnutí o jeho registraci.	ÚSKVBL		dle aktuální situace
Opatření 5.3: Zhodnotit využívání registrovaných humánních léčivých přípravků, které mohou být v rámci kaskády používány i u zvířat a mohou představovat rizika pro volně žijící živočichy a životní prostředí.	MŽP	SÚKL, ÚSKVBL	2022
Opatření 5.4: Omezit nadměrné využívání antiparazitik a připravit a následně zavést opatření, která přispějí ke snížení rizika negativního vlivu antiparazitárních přípravků na volně žijící živočichy, kteří jsou svým vývojem vázáni na trus domácích býložravců (např. dočasným ustájením ošetřených zvířat, nebo dočasným shromážděním jen na části využívané pastviny). Tato opatření zahrnout	MŽP	MZe	2024

do podmínek přiznání podpor na chov hospodářských zvířat.			
Opatření 5.5: Minimalizovat riziko expozice zvířat držených v zajetí. Dodržovat větší ostražitost při kontrole zkrmovaných VŽP (těla a orgány zvířat, zejména VŽP kategorie 2 a 3) s ohledem na předcházející léčbu. V případě nákupu a používání VŽP ke krmení (těla zvířat, maso, droby) vždy ověřit, zda zvířata nebyla léčena VLP, a pokud byla léčena, striktně zajistit, že budou zkrmovány pouze produkty, které pocházejí od zvířat poražených, utracených nebo uhynulých až po uplynutí ochranné lhůty.	ÚSKVBL	SVS	průběžně
Opatření 5.6: Prohlubovat znalosti chovatelů prostřednictvím informačních kampaní, odborných školení či tiskových zpráv, příp. při kontrolách dozorových orgánů, se zaměřením na praktické dodržování povinností zákona č. 166/1999 Sb. (zejména důsledné dodržování § 5 odst. 1 písm. e a odst. 2 písm. b, týkajících se podávání léčivých přípravků zvířatům), na odstraňování uhynulých zvířat a jejich neškodnou likvidaci v asanačním podniku, na vedení přehledné evidence léčiv, dodržování ochranných lhůt atd.	MZe	ÚSKVBL, SVS	průběžně, vyhodnocení 2024
Opatření 5.7: Pravidelně upozorňovat veterinární lékaře, odborníky, chovatele i širokou veřejnost na možné nebezpečí vlivu VLP na volně žijící živočichy a životní prostředí, zejména při jejich neodborném používání a manipulaci (např. celostátní informační kampaně, odborné články, tiskové zprávy aj.).	MZe	SVS, ÚSKVBL, MŽP	průběžně, vyhodnocení 2024
Opatření 5.8: Účastnit se jednání pracovních skupin v rámci EU, týkajících se VLP, podporovat navržená opatření vedoucí ke snížení rizika vlivu reziduí VLP na zvířata, podporovat omezení či případný zákaz používání léčiv obsahujících účinné látky, u kterých je prokázáno, že jsou příčinou úhynů zvířat nebo mají zásadní vliv na životní prostředí.	ÚSKVBL		průběžně

VYHODNOCENÍ STRATEGIE (INDIKÁTORY)

Hlavní odpovědnost za plnění strategie nese Ministerstvo životního prostředí. Zásadní při jejím plnění však bude spolupráce s Ministerstvem zemědělství a s dalšími organizacemi, jejichž zástupci se podíleli na přípravě celého dokumentu, tj. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Česká inspekce životního prostředí, Státní veterinární správa ČR, Ministerstvo vnitra, Policejní prezidium ČR, Ministerstvo spravedlnosti, Česká společnost ornitologická a Českomoravská myslivecká jednota. Plnění příslušných opatření bude koordinovat instituce, která je uvedena jako zodpovědná u každého opatření (viz Z: xy u jednotlivých opatření).

Meziresortní pracovní skupina, která strategii připravila, se bude i nadále scházet minimálně jedenkrát ročně, aby průběžně hodnotila plnění jednotlivých opatření, projednávala plán plnění pro další období a diskutovala otázky a problémy, které se v průběhu plnění strategie vyskytnou.

Informace o plnění jednotlivých opatření bude ke konci každého roku (počínaje rokem 2020) předložena poradám vedení MŽP a MZe. Ostatním organizacím bude zaslán informační dopis.

Hodnocení strategie proběhne ve dvou etapách:

- Ke konci roku 2025 se uskuteční střednědobé vyhodnocení plnění jednotlivých cílů strategie a přijatých opatření.
- Ke konci roku 2030 bude provedeno celkové vyhodnocení cílů a opatření strategie.

Obě vyhodnocení provede hlavní gestor, tj. MŽP, ve spolupráci s partnerskými organizacemi.

Při střednědobém hodnocení bude pozornost zaměřena na opatření, která mají termín plnění do roku 2025, u ostatních opatření budou obecně zhodnoceny aktivity, které byly v dané oblasti dosud realizovány. Na základě střednědobého hodnocení se nepředpokládá revize dílčích cílů, pouze možná dílčí úprava či doplnění konkrétních opatření.

Systém hodnocení je založen na stanovených indikátorech (viz níže), které byly připraveny pro každé z navržených opatření. Indikátory tak umožní objektivně zjistit, zda je dané opatření splněno, plněno, nebo nesplněno. Dle úrovně plnění jednotlivých opatření bude možné kvantitativně vyjádřit míru plnění dílčích cílů, dlouhodobých cílů a tak i celkové strategie.

Nebyly využity indikátory z Národního číselníku indikátorů, neboť neodpovídaly potřebám strategie. Navíc jsou vázány pouze na finanční zdroje z Evropských strukturálních a investičních fondů.

Indikátory

Cíl	Indikátor (odpovídá číslu příslušného opatření v jednotlivých cílech)	Termín
Cíl 1 Snížení počtu případů pokládání otrávených návnad v přírodě	1.1 Jednotná metodika vyšetřování otrav je zavedena	2020
	1.3 Centrální evidence případů trávení existuje a běží	2024
	1.6 Příslušné dotační tituly existují a jsou využívány	2021
	1.7 Počet uskutečněných školení a workshopů pro klíčové partnery	2025
	1.8 Počet uskutečněných školení pro zájmové skupiny; informační letáky jsou připraveny a distribuovány	2025
	1.8 a 1.9 Počet publikovaných článků v oborových časopisech	2025
	1.10 Výroční zprávy k ilegálnímu pronásledování živočichů existují	2025
Cíl 2 Snížení počtu případů nelegálního zabíjení a pronásledování volně žijících živočichů	2.4 Zákon č. 115/2000 Sb. je novelizován	2022
	2.5 Osvětová kampaň k nelegálnímu zabíjení dravců a velkých šelem je připravena a spuštěna	2022
Cíl 3 Postupné omezení používání olověných broků při lovu zvěře a olověných zátěží při rybaření na celém území České republiky	3.1 Relevantní podklady jsou shromážděny, příslušná rešerše je zpracována	2021
	3.2 Dohoda mezi MŽP, MZe, ČMML, ČRS, MRS a ČSO je uzavřena	2022
Cíl 4 Minimalizace rizik pro volně žijící živočichy a přírodní prostředí při používání pesticidů, zejména insekticidů a rodenticidů, v zemědělství a lesnictví	4.1 Akční plán k omezení vlivu pesticidů na volně žijící živočichy s indikátory rizik pro necílové druhy je připraven	2023
	4.2 a 4.3 Počet odborných studií k vlivu pesticidů, přídatných látek a mixu pesticidů na volně žijící živočichy	2024
	4.5 Nové ukazatele (počet) pro hodnocení prostředků na ochranu rostlin jsou zavedeny a využívány	2024
	4.6 Látky typu SGAR nejsou používány v otevřené zemědělské a lesní krajině i v uzavřených zemědělských	2020

	a potravinářských objektech	
	4.7 Osvětová kampaň k rizikům používání pesticidů je připravena a spuštěna	2024
Cíl 5 Vyloučení nežádoucího vlivu veterinárních léčiv na volně žijící živočichy	5.1 Příslušná rešerše k možným vlivům veterinárních léčivých přípravků na volně žijící živočichy je zpracována	2021
	5.3 Využívání humánních léčivých přípravků, které mohou být rizikem pro volně žijící živočichy a životní prostředí je vyhodnoceno	2022
	5.4 Opatření ke snížení rizika vlivu antiparazitárních přípravků na volně žijící živočichy, vázané svým vývojem na trus domácích býložravců, jsou zavedena a uplatňována	2024
	5.6 Počet informačních kampaní, odborných školení, tiskových zpráv apod. k dodržování zákona č. 166/1999 Sb.	2024
	5.7 Počet zveřejněných informací pro veterináře, chovatele a veřejnost k možnému vlivu veterinárních léčiv na volně žijící živočichy	2024

FINANCOVÁNÍ STRATEGIE

Většina navrhovaných opatření je v gesci Ministerstva životního prostředí, které bude v návaznosti na schválení strategie identifikovat možnosti úprav relevantních programů a navýšení finančních prostředků určených pro jejich realizaci. Od roku 2021 bude možné využít nový program Operačního programu Životní prostředí (2021–2027). Pro plnění některých opatření předpokládáme finanční zajištění z programů Ministerstva zemědělství, zejména v rámci podmínek poskytování podpor v rámci Programu rozvoje venkova (2021–2027).

Část opatření je administrativního charakteru a jejich plnění bude prováděno v rámci pracovní náplně odpovědných pracovníků MŽP, příp. dalších organizací. Plnění těchto opatření nebude vyžadovat navýšení finančních prostředků.

Finance budou potřebné zejména pro získání detailnějších odborných podkladů (rešerše a výzkum vlivu pesticidů aj.), navazující informování veřejnosti dotčených subjektů (informační kampaně, školení, workshopy, informační materiály) a zavedení centrální evidence případů trávení (viz přehled níže).

Plnění jednotlivých opatření strategie bude financováno z následujících finančních zdrojů:

- Operační program Životní prostředí (nové programové období 2021–2027),
- Program rozvoje venkova (2021–2027),
- Technologická agentura ČR (v rámci programu Prostor pro život, příp. další programy),
- Program bezpečnostního výzkumu MV,
- Prostředky pro implementaci závazků vyplývajících z členství ČR v mezinárodních úmlouvách.

Opatření, jejichž plnění bude vyžadovat finanční zajištění:

Cíl	Opatření	Odhad výše finančního zajištění
Cíl 1 Snížení počtu případů pokládání otrávených návnad v přírodě	<ul style="list-style-type: none"> • školení, semináře, workshopy • tisk informačních materiálů • publicita případů trávení • zavedení centrální evidence trávení 	4 mil. Kč

Cíl 2 Snížení počtu případů nelegálního zabíjení a pronásledování volně žijících živočichů	<ul style="list-style-type: none"> • osvětová kampaň zaměřená na nelegální zabíjení dravců a velkých šelem, vč. jejich trávení 	2,5 mil. Kč
Cíl 3 Postupné omezení používání olověných broků při lovu zvěře a olověných zátěží při rybaření na celém území ČR	<ul style="list-style-type: none"> • řešerše podkladů k problematice olova a jeho dopadům v souvislosti s jeho používáním v myslivosti a rybářství na území ČR • řešerše dosavadních poznatků o vlivech olověného střeliva a rybářských zátěží na zdraví člověka a na životní/přírodní prostředí 	2,5 mil. Kč
Cíl 4 Minimalizace rizik pro volně žijící živočichy a přírodní/životní prostředí při používání pesticidů, zejména insekticidů a rodenticidů, v zemědělství a lesnictví	<ul style="list-style-type: none"> • osvěta zaměřená na rizika používání pesticidů, jejich vliv na volně žijící živočichy, ekosystémy a lidské zdraví • výzkum vlivu pesticidů, přídatných látek a mixu pesticidů na populace volně žijících živočichů 	10 mil. Kč
Cíl 5 Vyloučení nežádoucího vlivu veterinárních léčiv na volně žijící živočichy	<ul style="list-style-type: none"> • řešerše dosavadních poznatků o možných vlivech VLP na zdraví volně žijících živočichů a na přírodní/životní prostředí • informační kampaň k možnému vlivu veterinárních léčiv na volně žijící živočichy 	800 tisíc Kč

LITERATURA

- AKTAR W., SENGUPTA D. & CHOWDHURY A. 2009: Impact of pesticides use in agriculture: their benefits and hazards. *Interdisciplinary Toxicology* 2: 1–12.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2984095>.
- ALBERT C. A., WILSON L. K., MINEAU P., TRUDEAU S. & ELLIOTT J. E. 2010: Anticoagulant rodenticides in three owl species from western Canada, 1988–2003. *Arch. Environ. Contamination and Toxicology* 58: 451–459.
- APM ČR (Asociace profesionálních myslivců České republiky) 1999: Ochrana litorálních ekosystémů na lokalitách s intenzivním regulačním odlovem vodní pernaté zvěře. Sbor. Ref. Celostát. Konf., Žďár n. S., 22.–23. 4. 1999: 123 str.
- BERNY P., ESTHER A., JACOB J. & PRESCOTT C. 2014: Risk mitigation measures for anticoagulant rodenticides as biocidal products. Final report for the European Commission: 1–104.
- BERNY P. J., MAS E. & VEY D. 2017: Embedded lead shots in birds of prey: the hidden threat. *Eur. J. Wildlife Research* 63: 101.
- BLI (BirdLife International) 2018: State of the world's birds: taking the pulse of the planet. Cambridge, UK: 1–41.
- BROCHET A. L., VAN DEN BOSSCHE W., JBOUR S., NDANG'ANG'A P. K., JONES V. R., ABDOU W. A. L. I., AL-HMOUD A. R., ASSWAD N. G., ATIENZA J. C., ATRASH I., BARBARA N., BENSUSAN K., BINO T., CELADA C., CHERKAOUI S. I., COSTA J., DECEUNINCK B., ETAYEB K. S., FELTRUP-AZAFZAF C., FIGELI J., GUSTIN M., KMECL P., KOCEVSKI V., KORBETI M., KOTROŠAN D., MULA LAGUNA J., LATTUADA M., LEITAO D., LOPES P., LOPEZ-JIMENEZ N., LUCIĆ V., MICOL T., MOALI A., PERLMAN Y., PILUDU N., PORTOLOU D., PUTILIN K., QUAINTEENNE G., RAMADAN-JARADI G., RUŽIĆ M., SANDOR A., SARAJLI N., SAVELJIĆ D., SHELDON R. D., SHIALIS T., TSIOPELAS N., VARGAS F., THOMPSON C., BRUNNER A., GRIMMETT R. & BUTCHART S. H. M. 2016: Preliminary assessment of the scope and scale of illegal killing and taking of birds in the Mediterranean. *Bird Conservation Int.* 26: 1–28.

- BROCHET A. L., VAN DEN BOSSCHE W., JONES V. R., ARNARDOTTIR H., DAMOC D., DEMKO M., DRIESSENS G., FLENSTED K., GERBER M., GHASABYAN M., GRADINAROV D., HANSEN J., HORVATH M., KARLONAS M., KROGULEC J., KUZMENKO T., LACHMAN L., LEHTINIEMI T., LORGE P., LOTBERG U., LUSBY J., OTTENS G., PAQUET J.-Y., RUKHAIA A., SCHMIDT M., SHIMMINGS P., STIPNIEKS A., SULTANOV E., VERMOUZEK Z., VINTCHEVSKI A., VOLKE V., WILLI G. & BUTCHART S. H. M. 2017: Illegal killing and taking of birds in Europe outside the Mediterranean: assessing the scope and scale of a complex issue. *Bird Conservation Int.* 27: 1–31.
- BRUNN M. 2018: Analýza LEX z.s. ke zprávě ECHA – doporučení k úplnému zákazu olověného střeliva. LEX, Sdružení na ochranu práv majitelů zbraní, <https://gunlex.cz/clanky/hlavni-clanky/3265-analyza-lex-z-s-ke-zprave-echa-doporuceni-k-uplnemu-zakazu-oloveneho-streliva> (navštíveno 2. 11. 2018).
- CMS (Convention on Migratory Species) 2014a: Review of the ecological effects of poisoning on migratory birds. Report. Information of the 11th CoP, Quito, 4–9 November 2014, UNEP/CMS/COP11/Inf. 34 (29 August 2014): 82 str. http://www.cms.int/sites/default/files/document/COP11_Inf_34_Review_effects_of_Poisoning_on_Migratory_Birds_Only.pdf.
- CMS 2014b: Review and guidelines to prevent the risk of poisoning of migratory birds. Document of the 11th CoP, Quito, 4–9 November 2014, UNEP/CMS/COP11/Doc.23.1.2 (12 August 2014): 54 str. http://www.cms.int/sites/default/files/document/COP11_Doc_23_1_2_Bird_Poisoning_Review_%26_Guidelines_E_0.pdf.
- CMS 2014c: Scientific statements on wildlife and human health risks from lead-based ammunition in the environment. Information of the 11th CoP, Quito, 4–9 November 2014, UNEP/CMS/COP11/Inf. 16 (14 October 2014): 17 str. http://www.cms.int/sites/default/files/document/COP11_Inf%2016_Scientific_Statements_Lead-based_Ammunition_E%20only_0.pdf.
- CMS 2014d: Lead poisoning – the non-toxic ammunition solution. CMS video, <https://www.youtube.com/watch?v=JRBQCgAxolw>.
- CRAIGHEAD D. & BEDROSIAN B. 2008: Blood lead levels of common ravens with access to big-game offal. *J. Wildlife Management* 72: 240–245.
- ČERVENÝ J. & KUŠTA T. 2015: Jak hodnotí myslivci z jihozápadních Čech přítomnost rysa ostrovida v honitbách? *Svět myslivosti* 16, 9: 29–31.
- ČERVENÝ J., KOUBEK P. & BUFKA L. 2002: Eurasian lynx (*Lynx lynx*) and its chance for survival in central Europe: the case of the Czech Republic. *Acta Zoologica Lituanica* 12: 362–366.
- DELAHAY R. J. & SPRAY C. J. (eds) 2015: Proceedings of the Oxford Lead Symposium. Lead ammunition: understanding and minimising the risks to human and environmental health. Edward Grey Inst., Univ. Oxford, UK: 152 str. http://oxfordleadsymposium.info/wp-content/uploads/OLS_proceedings/download/OLS_proceedings_full.pdf.
- EC (European Commission) 2018: LIFE and wildlife crime. DG Environment, Brussels: 60 str. http://ec.europa.eu/environment/life/publications/lifepublications/lifefocus/documents/wildlife_crime_web.pdf.
- ECHA (European Chemicals Agency) 2017: Annex XV restriction report – Lead in shot. Proposal for restriction. Substance name: Lead. Version No. 1, Date: 7 April 2017: text 90 str. + annexes 302 str. <https://echa.europa.eu/documents/10162/93fa8886-b40f-08b0-95b6-e56ea04b24b2>.
- ECHA 2018a: Background document to the Opinion on the Annex XV dossier proposing restrictions on lead in shot. Revision No. 1, Date: 15 March 2018: text 105 str. + annexes 338 str. <https://echa.europa.eu/documents/10162/cd944a05-b2a5-aaa8-62ea-d6efb6a88498>.
- ECHA 2018b: Annex XV investigation report – A review of available information on lead in shot used in terrestrial environments, in ammunition and in fishing tangle. Version No. 1.4, Date: 27 November 2018: text 94 str. https://echa.europa.eu/documents/10162/13641/lead_ammunition_investigation_report_en.pdf/fdfc0ae4-c7be-ee71-48a3-bb8abe20374a.

- EFSA (European Food Safety Authority) 2012: Lead dietary exposure in the European population. EFSA Journal 10, 7: 59 str. <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2012.2831>.
- EFSA 2018: Evaluation of the data on clothianidin, imidacloprid and thiamethoxam for the updated risk assessment to bees for seed treatments and granules in the EU. EFSA Support. Publ. 2018: 31 str. <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2018.EN-1378>.
- ERROUSSI F., ALVINERIE M., GALTIER P., KERBEUF D. & LUMARET J.-P. 2001: The negative effects of the residues of ivermectin in cattle dung using a sustained-release bolus on *Aphodius constans* (Duft.) (Coleoptera: Aphodiidae). Veterinary Research 32: 421–427.
- ESOL (European Scientists' Open Letter) 2018: ECHA proposal under REACH regulations. Restriction proposal on the use of lead gunshot in or over wetlands. Pdf document: 9 str. <http://www.europeanscientists.eu/open-letter>.
- FISHER I. J., PAIN D. J. & THOMAS V. G. 2006: A review of lead poisoning from ammunition sources in terrestrial birds. Biol. Conserv. 131: 421–432.
- FLORA G., GUPTA D. & TIWARI A. 2012: Toxicity of lead: a review with recent updates. Interdisciplinary Toxicology 5: 47–58.
- GIBBONS D., MORRISSEY CH. & MINEAU P. 2015: A review of the direct and indirect effects of neonicotinoids and fipronil on vertebrate wildlife. Environ. Science and Pollution Res. 22: 103–118.
- GOLDEN N. H., WARNER S. E. & COFFEY M. J. 2016: A review and assessment of spent lead ammunition and its exposure and effects to scavenging birds in the United States. In: DE VOOGT P. (ed.): Reviews of Environmental Contamination and Toxicology 237: 123–191.
- GOULSON D. 2013: An overview of the environmental risks posed by neonicotinoid insecticides. J. Appl. Ecology 50: 977–987.
- GREMSE F., KRONE O., THAMM M., KIESSLING F., TOLBA R. H., RIEGER S. & GREMSE C. 2014: Performance of lead-free versus lead-based hunting ammunition in ballistic soap. PLoS ONE 9: e102015.
- HAIG S. M., D'ELIA J., EAGLES-SMITH C., FAIR J. M., GERVAIS J., HERRING G., RIVERS J. W. & SCHULZ J. H. 2014: The persistent problem of lead poisoning in birds from ammunition and fishing tackle. Condor 116: 408–428.
- HALLMANN C. A., FOPPEN R. P. B., VAN TURNHOUT C. A. M., DE KROON H. & JONGEJANS E. 2014: Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations. Nature 511: 341–343.
- HRUŠKA J. 2018: Lze z vysokého množství glyfosátu v moči zajíce polního dovést rizikovost používání? Živa 66, 3: 151–154.
- CHRISTENSEN T. K., LASSEN P. & ELMEROS M. 2012: High exposure rates of anticoagulant rodenticides in predatory bird species in intensively managed landscapes in Denmark. Arch. Environ. Contamination and Toxicology 63: 437–444.
- IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) 2016: Summary for policymakers of the thematic assessment report of the IPBES on pollinators, pollination and food production. https://www.ipbes.net/sites/default/files/downloads/pdf/spm_deliverable_3a_pollination_201702_22.pdf.
- ISOMURSU M., KOIVUSAARI J., STJERNBERG T., HIRVELÄ-KOSKI V. & VENÄLÄINEN E. R. 2018: Lead poisoning and other human-related factors cause significant mortality in white-tailed eagles. Ambio 47: 858–868.
- IWASA M. & SUGITANI M. 2014: Effects of the veterinary antiparasitic drug eprinomectin on dung beetles (Coleoptera: Scarabaeidae), the non-pest fly *Neomyia cornicina* and pest fly *Haematobia irritans* (Diptera: Muscidae) in Japan. Applied Entomology and Zoology 49: 591–597.
- IWASA M., NAKAMURA T., FUKAKI K. & YAMASHITA N. 2005: Nontarget effects of ivermectin on coprophagous insects in Japan. Environmental Entomology 34: 1485–1492.
- JOHNSON C. K., KELLY T. R. & RIDEOUT B. A. 2013: Lead in ammunition: a persistent threat to health and conservation. EcoHealth 10: 455–464.
- KANSTRUP N., BALSBY T. J. S. & THOMAS V. G. 2016: Efficacy of non-lead rifle ammunition for hunting in Denmark. Eur. J. Wildlife Research 62: 333–340.
- KHOLOVÁ H. 2016: Přírodověda. Rozmanitost přírody 4/1. Učebnice pro vzdělávací obor Člověk a jeho svět. Alter, Všeň: 60 str.

- KÖHLER H. R. & TRIEBSKORN R. 2013: Wildlife ecotoxicology of pesticides: Can we track effects to the population level and beyond? *Science* 341: 759–765.
- LAG (Lead Ammunition Group) 2015: Lead ammunition, wildlife and human health. Report prepared for the Department for Environment, Food and Rural Affairs and the Food Standards Agency in the United Kingdom: 104 str. <http://www.leadammunitiongroup.org.uk/wp-content/uploads/2015/06/LAG-Report-June-2015-without-Appendices.pdf>.
- LAG 2018: Update report from the Lead Ammunition Group. Executive summary, April 2018. 12 str. <http://www.leadammunitiongroup.org.uk/wp-content/uploads/2015/06/Executive-Summary-to-LAG-Update-Report.pdf>.
- LANGFORD K. H., REID M. & THOMAS K. V. 2013: The occurrence of second generation anticoagulant rodenticides in non-target raptor species in Norway. *Science of the Total Environment* 450–451: 205–208.
- MARTIN A., GREMSE C., SELHORST T., BANDICK N., MÜLLER-GRAF C., GREINER M. & LAHRSEN-WIEDERHOLT M. 2017: Hunting of roe deer and wild boar in Germany: is non-lead ammunition suitable for hunting? *PLoS One* 12, e0185029, doi: 10.1371/journal.pone.0185029.
- MATEO R., VALLVERDÚ-COLL N., LÓPEZ-ANTIA A., TAGGART M. A., MARTÍNEZ-HARO M., GUITART R. & ORTIZ-SANTALIESTRA M. E. 2014: Reducing Pb poisoning in birds and Pb exposure in game meat consumers: the dual benefit of effective Pb shot regulation. *Environment International* 63: 163–168.
- MINEAU P. & WHITESIDE M. 2013: Pesticide acute toxicity is a better correlate of US grassland bird declines than agricultural intensification. *PloS ONE* 8: e57457, doi.org/10.1371/journal.pone.0057457.
- MOLenaar F. M., JAFFE J. E., CARTER I., BARNETT E. A., SHORE R. F., ROWCLIFFE J. M. & SAINSBURY A. W. 2017: Poisoning of reintroduced red kites (*Milvus milvus*) in England. *Eur. J. Wildlife Research*. 63: 94.
- MURRAY M. 2011: Anticoagulant rodenticide exposure and toxicosis in four species of birds of prey presented to a wildlife clinic in Massachusetts, 2006–2010. *J. Zoo and Wildlife Medicine* 42: 88–97.
- MZ (Ministerstvo zdravotnictví) 2018: Víceletý kontrolní plán pro rezidua pesticidů 2019–2021. MZ Praha: 35 str. http://www.akcr.cz/data_ak/18/v/Priloha_ENG_VKP_2019_2021.pdf.
- MZE (Ministerstvo zemědělství) 2018: Národní akční plán k bezpečnému používání pesticidů v České republice pro 2012–2018. MZe Praha: 42 str. <http://eagri.cz/public/web/mze/zivotni-prostredi/udrzitelne-pouzivani-pesticidu>.
- MŽP (Ministerstvo životního prostředí) 2017: Národní strategie ochrany dravců a sov České republiky 2018–2028. Praha: 66 str.
- PAIN D. J., FISHER I. J. & THOMAS V. G. 2009: A global update of lead poisoning in terrestrial birds from ammunition sources. In: WATSON et al. 2009 (viz níže).
- PIERCE B. I., ROSTER T. A., FRISBIE M. C., MASON C. D. & ROBERSON J. A. 2015: A comparison of lead and steel shot loads for harvesting mourning doves. *Wildlife Soc. Bull.* 39: 103–115.
- POLEDNÍK L., POLEDNÍKOVÁ K., VĚTROVCOVÁ J., HLAVÁČ V. & BERAN V. 2011: Causes of deaths of *Lutra lutra* in the Czech Republic (Carnivora: Mustelidae). *Lynx, n.s. (Praha)* 42: 145–157.
- POLEDNÍKOVÁ K., VĚTROVCOVÁ J., POLEDNÍK L. & HLAVÁČ V. 2010: Carbofuran – a new and effective method of illegal killing of otters (*Lutra lutra*) in the Czech Republic. *IUCN Otter Specialist Group Bulletin* 27, 3: 137–146.
- POLEDNÍKOVÁ K., POLEDNÍK L., BERAN V., MINÁRIKOVÁ T., HLAVÁČ V., VĚTROVCOVÁ J., HUSÁKOVÁ L., VADLEJCH J., BÁRTOVÁ E., HÁJKOVÁ P. 2017: Sběr a analýzy uhynulých vyder v České republice. *ALKA Wildlife, Dačice*: 17 str. <http://www.alkawildlife.eu/download/1alka---sber-a-analyzy-vyder---web.pdf>.
- THOMAS V. G. 2013: Lead-free hunting rifle ammunition: product availability, price, effectiveness, and role in global wildlife conservation. *Ambio* 42: 737–745.
- THOMAS V. G. & GUITART R. 2010: Limitations of European Union policy and law for regulating use of lead shot and sinkers: comparisons with North American regulation. *Environmental Policy and Governance* 20: 57–72.
- THOMAS P. T., MINEAU P., SHORE R. F., CHAMPOUX L., MARTIN P. A., WILSON L. K., FITZGERALD G. & ELLIOTT J. E. 2011: Second generation anticoagulant rodenticides in predatory birds: Probabilistic

characterisation of toxic liver concentrations and implications for predatory bird populations in Canada. *Environment Int.*: 914–920.

VERDÚ J. R., LOBO J., SÁNCHEZ-PIÑERO F., GALLEGO B., NUMA C., LUMARET J.-P., CORTEZ V., ORTIZ A. J., TONELLI M., GARCÍA-TEBA J. P., REY A., RODRÍGUEZ A. & DURÁN J. 2018: Ivermectin residues disrupt dung beetle diversity, soil properties and ecosystem functioning. *Science of Total Environment* 618: 219–228.

WALKER L. A., SHORE R. F., TURK A., PEREIRA M. G. & BEST J. 2008: The predatory bird monitoring scheme: Identifying chemical risks to top predators in Britain. *Ambio* 37: 466–471.

WALKER L. A., CHAPLOW J. S., LLEWELLYN N. R., PEREIRA M. G., POTTER E. D., SAINSBURY A. W. & SHORE R. F. 2013: Anticoagulant rodenticides in predatory birds 2011: A predatory bird monitoring scheme (PBMS) report. Lancaster, NERC/Centre for Ecology & Hydrology: 1–29.

WATSON R. T., FULLER M., POKRAS M. & HUNT W. G. (eds) 2009: Ingestion of lead from spent ammunition: implications for wildlife and humans. The Peregrine Fund, Boise, USA: 383 str. http://www.peregrinefund.org/subsites/conference-lead/2008PbConf_Proceedings.htm.