

T A
Č R

Program **Prostředí pro život**



Paraziti volně žijících přežvýkavců

Sborník konferenčních abstraktů

**MASARYKOVA
UNIVERZITA**

Paraziti volně žijících přežvýkavců

Sborník konferenčních abstraktů

Editor: Mgr. et Mgr. Jana Ilgová, Ph.D.

Masarykova univerzita

Brno 2024



MUNI
PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA



T A
Č R

Program **Prostředí pro život**

Projekt SS05010070 – Šíření invazních druhů parazitů a jejich drtivé dopady na biologickou rozmanitost původních druhů přežvýkavců, byl spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu **Prostředí pro život**.

T A
Č R

Program **Prostředí pro život**

Sborník abstraktů příspěvků z konference konané 10. října 2024 na Mendelově univerzitě v Brně.

Za odbornou a jazykovou úpravu příspěvků zodpovídají autoři příspěvků.



Tato práce je licencována pod licencí CC BY 4.0 (Attribution 4.0)

© 2024 Masarykova univerzita

ISBN 978-80-280-0611-2

ISBN 978-80-280-0610-5 (print)

ŘEŠITELSKÝ TÝM

MASARYKOVA UNIVERZITA

Mgr. Nikol Reslová, Ph.D.

Mgr. Lucie Škorpíková, Ph.D.

Mgr. et Mgr. Jana Ilgová, Ph.D.

RNDr. Martin Kašný, Ph.D.

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

doc. Ing. Jaroslav Vadlejch, Ph.D.

Ing. Jan Magdálek, Ph.D.

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

Ing. Radim Plhal, Ph.D.

Ing. Jakub Drimaj, Ph.D.

RNDr. Ondřej Mikulka, Ph.D.

ÚVODNÍ SLOVO

Jedním z vedlejších efektů procesu globalizace je zavlečení nepůvodních druhů organismů mimo jejich domácí areál výskytu. Tyto druhy jsou označovány jako invazní, pokud se v novém prostředí uchytí a dál se nekontrolovaně šíří. Taková invaze má často negativní dopad na původní biotu, samotné fungování ekosystémů, zdraví lidí i zvířat a v poslední řadě na ekonomiku.

Invazní druhy jsou známé i mezi parazitickými organismy. Příkladem parazita zavlečeného na území České republiky je patogenní krev sající hlístice *Ashworthius sidemi*, která se k nám dostala během umělého vysazování východoasijského jelena siky (*Cervus nippon*). Obdobně byla na naše území zavlečena i krev sající motolice *Fascioloides magna* během introdukcí severoamerického jelence běloocasého (*Odocoileus virginianus*). Neznalost parazitární zátěže a areálu rozšíření obou druhů parazitů společně s nedostatečně účinnými diagnostickými metodami vedla v minulosti ke značnému podceňování vlivu těchto invazních parazitóz.

Potvrzuje se, že tyto invazní druhy parazitů mohou vytlačovat původní druhy parazitů a významně tak ovlivňovat parazitofaunu našich zástupců volně žijících přežvýkavců. U nových, atypických hostitelů (např. v chovech ohrožených zubrů evropských nebo hospodářských přežvýkavců) a predisponovaných jedinců (mláďat, oslabených kusů) mohou navíc vyvolávat infekce se závažným až fatálním průběhem.

Nezbytným krokem vedoucím ke zdárnému tlumení těchto parazitóz u přežvýkavců, zejména pak těch ohrožených, je pravidelný monitoring jejich původců a zavedení účinné prevence. Pro dosažení tohoto cíle je rozhodující implementace spolehlivých metod intravitální diagnostiky (např. specifické detekce parazitární DNA z výkalů zvěře), pomocí níž bude moci být, mimo jiné, odůvodněna i selektivní aplikace léčiv.

V rámci projektu TAČR (SS05010070) „**Šíření invazních druhů parazitů a jejich drtivé dopady na biologickou rozmanitost původních druhů přežvýkavců**“ vyvinul tým řešitelů ze tří univerzit pokročilé molekulární metody pro detekci invazních parazitů *Fascioloides magna* a *Ashworthius sidemi* a vytvořil detailní popis jejich diagnostiky. Proveden byl také rozsáhlý monitoring invazních gastrointestinálních parazitóz volně žijících přežvýkavců, který zahrnoval všechny kraje České republiky.

Na konferenci „**Paraziti volně žijících přežvýkavců**“ tým prezentuje výsledky tříleté studie, včetně informací o ohniscích výskytu invazních parazitů, analyzuje rizika spojená s jejich šířením a představuje strategický a trvale udržitelný plán jejich tlumení.

PROGRAM

9:30–10:00 **Příchod a registrace účastníků**

10:00–10:15 **Úvod a informace o projektu**

Nikol Reslová

10:15–10:30 **Výskyt a populace domácích druhů spárkaté zvěře**

Radim Plhal

10:30–10:45 **Šíření nepůvodních druhů přežvýkavců v ČR**

Ondřej Mikulka

10:45–11:00 **Paraziti přežvýkavé spárkaté zvěře**

Jaroslav Vadlejch

11:00–11:15 **Diagnostika gastrointestinálních parazitóz spárkaté zvěře**

Lucie Škorpíková

11:15–11:30 **Výsledky monitoringu parazitů spárkaté zvěře v ČR**

Jan Magdálek

11:30–12:30 **Přestávka na oběd**

12:30–13:00 **Význam a tlumení parazitóz přežvýkavé spárkaté zvěře v podmínkách České republiky**

Jaroslav Vadlejch

13:00–13:30 **ZVANÁ PŘEDNÁŠKA: Motolice velká v ekosystému Šumavy - rozšíření, hostitelé a ekosystémové vazby**

Tomáš Peterka (NP Šumava)

13:30–14:00 **Diskuze a závěr**

VÝSKYT A POPULACE DOMÁCÍCH DRUHŮ SPÁRKATÉ ZVĚŘE

[Plhal Radim](#), Drimaj Jakub, Mikulka Ondřej

Klíčová slova: ekosystém, lov, myslivost, nákaza, populace

Abstrakt: Nejen ve střední Evropě došlo historicky k dramatickým změnám v populacích původních velkých přežvýkavců. Mnoho druhů, bylo na počátku 20. století ve volné přírodě vyhubeno. Bylo to způsobeno především kombinací intenzivního lovu, ničení přirozených stanovišť a konkurence s hospodářskými zvířaty. Od 20. století se mnohé evropské země zaměřují na záchranné programy, jako jsou chov v zajetí a následná reintrodukce zpět do volné přírody.

V ČR se aktuálně vyskytují 4 druhy původních přežvýkavých sudokopytníků. Los evropský (*Alces alces*) byl na našem území vyhuben již ve středověku a zpátky se vrátil až ve druhé polovině 20. století a kupodivu bez pomoci člověka. Jeho výskyt je však stále spíše sporadický na několika lokalitách v Jižních Čechách. Los je z pohledu mysliveckého hospodaření jediným celoročně hájeným druhem spárkaté zvěře. Specifické postavení mezi původními velkými býložravci na území ČR má zubr evropský (*Bison bonasus*). Odhaduje se, že byl na našem území vyhuben někdy v polovině 18. století. Zpátky se u nás do volné přírody zatím nikdy nevrátil, ale je chován v mnoha zoologických zahradách, soukromých chovech, rezervacích a oborách.

Srniec obecný (*Capreolus capreolus*) je nejběžnějším druhem spárkaté zvěře v ČR. Jedná se o jediný druh zvěře, který je součástí mysliveckých plánů ve všech honitbách ČR. Za posledních 60 let se jeho průměrné úlovky v ČR pohybují v rozmezí 60-120 tis. kusů. Mírně se zvyšující roční úlovky v posledních letech svědčí o velmi stabilních populacích této zvěře na území celé ČR. Srnčí zvěř se z pohledu mysliveckého hospodaření považuje za zcela bezproblémový druh.

Jelen evropský (*Cervus elaphus*) je aktuálně největší druh lovné zvěře v ČR. Jeho výskyt je méně pravidelný, než je tomu u srnce. Je více vázán na lesnatá území v horských a podhorských oblastech. Počty úlovků se za posledních 60 let zečtyřnásobily a aktuálně dosahují téměř 30 tis. kusů ročně. Jelen je schopen působit mnohem závažnější škody na vegetaci a to především díky jeho tělesným parametrům ale také kvůli širšímu rozpětí potravního chování.

Aktuální stav mysliveckého hospodaření s velkými přežvýkavci se v ČR vyznačuje několika významnými trendy a výzvami. Důraz je kladen na regulaci početních stavů těchto druhů, ochranu ekosystémů a snahu o minimalizaci konfliktů mezi přírodou a lidskými aktivitami. Potřeba udržet populace přežvýkavců na stabilní úrovni bez negativního vlivu na ekosystémy i lidské činnosti je hlavním cílem současných mysliveckých politik.

ŠÍŘENÍ NEPŮVODNÍCH DRUHŮ PŘEŽVÝKAVCŮ V ČR

[Mikulka Ondřej](#), Drimaj Jakub, Plhal Radim

Klíčová slova: nepůvodní druhy, živočišné invaze, škody zvěří, introdukce

Abstrakt: Nepůvodní druhy přežvýkavců svou početností a výskytem v ČR mnohdy paradoxně předčí druhy domácí. V ČR se ve velmi rozdílných početnostech vyskytuje sedm druhů. Většina z nich byla přivezena pro oživení spektra lovných druhů zejména v oborách nebo oblastech, kde nemohly škodit lidskému hospodaření. S postupem času se však rozšířily do volné krajiny, přičemž se na ně začalo nahlížet jako na běžné druhy fauny ČR. U některých druhů však populace stále narůstá, stejně tak jako negativní efekt, který představují pro krajinu a hospodaření.

Nejpočetnějším druhem je bezesporu daněk evropský (*Dama dama*), který byl na naše území přivezen v průběhu 15. století. V průběhu historie došlo sice v důsledku válek k regulaci jeho populace v oborách, avšak jeho chov v určité míře pokračoval. Od konce 19. století se daněk začal vyskytovat ve volné přírodě. V šedesátých až osmdesátých letech minulého století se celkový lov pohyboval kolem 2 tis. kusů. Od této doby však populace a odstřel rapidně narůstaly až do dnešní doby, kdy se odstřel pohybuje kolem 40 tis. kusů. Daňci jsou úspěšně distribuováni v nížinných a horských oblastech, kde buď nacházejí dostatek přirozené potravy, nebo jsou hojně přikrmováni společně s ostatní zvěří.

Muflon (*Ovis musimon*) je velmi specifickým druhem naší nepůvodní fauny. Původně jde o volně žijící poddruh domestikované ovce, o jehož přesném šíření mezi Evropou, Sardinii a Korsikou se vedou spory. Do českých obor byli mufloni vypuštěni poměrně nedávno v polovině 19. století. Za tuto relativně krátkou dobu tento druh mnohdy splýnul s prostředím podobně jako původní druhy. V současnosti se na území ČR loví přibližně 11 tis. jedinců ročně.

Jelen sika Dybowského (*Cervus nippon dybowskii*) a sika japonský (*Cervus nippon nippon*) jsou poddruhy, které jsou nepůvodní a navíc invazní. Jejich původní domovinou je východní Asie, přičemž k nám byli dovezeni na přelomu 19. a 20. století do obor na Plzeňsku. Během války byly však oborní ploty různě zničeny a jedinci unikli do volné krajiny. Následně vytvořili velmi silné populace na Plzeňsku a střední Moravě. Zásadním problémem je však vzájemné křížení s domácím jelenem evropským (*Cervus elaphus*), kdy vznikají hybridní jedinci a geneticky čistá linie původního jelena je tak ohrožena. Z tohoto důvodu je jelen sika zařazen do kategorie invazních druhů.

Kamzík horský (*Rupicapra rupicapra*) byl uměle vysazen v Jeseníkách a Lužických horách na počátku 20. století, kde se vyskytuje dodnes. Aktuálně populace dosahuje nižších stovek jedinců, přičemž roční odstřel dosahuje přibližně 60 jedinců. V průběhu celé doby

chovu se v ČR vedou spory ohledně škod na lesích a nadměrném poškozování horských ekosystémů.

Jelenec běloocasý (*Odocoileus virginianus*) a koza bezoárová (*Capra aegagrus*) jsou introdukovanými druhy, které byly dovezeny v minulosti za účelem oborového chovu, avšak nikdy nedosáhly významných početností. Dodnes jsou v menším měřítku chovány v oborách. Za zmínku stojí chov koz bezoárových v oblasti Pálavy, který byl následně zrušen kvůli trvalému nadměrnému poškozování travních ekosystémů a nahrazen řízenou pastvou. Koza přežívá dnes v oboře Vřístek u České Lípy.

PARAZITI PŘEŽVÝKAVÉ SPÁRKATÉ ZVĚŘE

[Vadlejch Jaroslav](#), Jan Magdálek

Klíčová slova: jelen, srnec, trávicí trakt, játra, hlístice, motolice

Abstrakt: Mezi nejrozšířenější parazity volně žijících přežvýkavců v ČR patří hlístice trávicího traktu. Tato skupina zahrnuje několik desítek druhů „oblých červů“, od velmi drobných, až po masivní krev sající dosahující velikosti kolem 5 cm (*Haemonchus contortus* a *Ashworthius sidemi*). Tito paraziti mají přímý vývoj. Jejich vajíčka odcházejí s výkaly hostitele do prostředí, kde probíhá larvální vývoj. Zvěř se nakazí pozřením infekční larvy při pastvě. Velmi hojnými parazity jsou i hlístice infikující plíce.

V plicním parenchymu zvěře, která pozřela infikované suchozemské plže, se vyvíjejí dospělci několika druhů malých plicnivek. Charakteristické patomorfologické změny jsou na postižených plicích viditelné pouhým okem. V dýchacích cestách zvěře parazitují velké plicnivky, jejichž samičky dosahují délky až 10 cm. Těmito parazity se zvěř nakazí pozřením infekčních larev, které se vyskytují na vegetaci. Většina druhů hlístic je schopna parazitovat prakticky u všech druhů volně žijících přežvýkavců.

V játrech zvěře parazitují krev sající motolice *Fasciola hepatica* a *Fascioloides magna*. Tito „ploší červi“ mají poměrně složitý vývoj přes specifické druhy vodních plžů. Zvěř se nakazí pozřením infekčních stadií nacházejících se na vegetaci v blízkosti vodních, či zamokřených ploch. Zatímco *F. hepatica* může parazitovat u široké škály hostitelů a její vývojové charakteristiky jsou vždy podobné, vývoj a patologický obraz *F. magna* se značně liší podle druhu definitivního hostitele. U některých druhů zvěře se kolem těchto motolic v játrech vytváří pseudocysty, které regulují patogenní působení parazita. U jiných druhů definitivních hostitelů k obranné reakci nedochází a larvy motolic nekontrolovaně migrují tělem, což má za následek vážné zdravotní komplikace neslučitelné se životem.

Relativně často se lze u zvěře v ČR setkat i se střečky. Onemocnění způsobují larvy tohoto dvoukřídlého hmyzu. Podle jejich lokalizace v hostiteli se rozlišuje střečkovitost podkožní (*Hypoderma diana*) a nosohltanová (*Cephenemya stimulator*). Larvy vylíhlé z vajíček podkožních střeček nakladených kůži zvěře se provrtávají do podkoží zvěře, kde se živí. Vyvinuté larvy pak vylézají otvory v kůži, vypadávají na zem a ve vrchní části půdy se kuklí. Samičky nosohltanových střeček nalétávají na zvěř a do jejích dýchacích otvorů vystřelují vylíhlé larvy, které se živí sekretem sliznic. Po dokončení vývoje larvy opouštějí dýchací cesty, což je doprovázené charakteristickým frkáním zvěře.

DIAGNOSTIKA GASTROINTESTINÁLNÍCH PARAZITÓZ SPÁRKATÉ ZVĚŘE

[Lucie Škorpíková](#), Jana Ilgová

Klíčová slova: molekulární diagnostika, multiplexní real-time PCR, paraziti přežvýkavců, inovativní metody, invazní druhy

Abstrakt: Gastrointestinální parazitózy představují významnou výzvu v oblasti zdraví a managementu divokých i hospodářských zvířat, zejména s ohledem na invazní druhy. Tradiční intravitální diagnostické metody, jako jsou koprologické testy, jsou limitující z důvodu jejich pracnosti, časové náročnosti a zejména obtížím při odlišení morfologicky podobných druhů parazitů. Přínos moderní molekulární diagnostiky, například real-time PCR, je zjevný zejména kvůli vysoké citlivosti, přesnosti detekce a značné časové úspoře. Využití těchto metod tudíž umožňuje efektivnější monitoring infekcí a ochranu zdraví zvířete.

Pro diagnostiku motolic a hlístic využívá tradiční koprologie odlišné diagnostické protokoly kvůli různým vlastnostem vajíček těchto parazitů. Klasickou koprologickou metodou, po níž parazitologové sahají při diagnostice motolic, mezi které patří také invazní *Fascioloides magna*, je metoda sedimentační. V případě gastrointestinálních hlístic, mimo jiné také nepůvodní *Ashworthius sidemi*, je zlatým standardem metoda flotační, při které se vejčička hlístic koncentrují na hladině roztoku s vyšší specifickou hustotou. Vejčička získaná oběma přístupy jsou pak prohlížena pod mikroskopem. I přes vysoké nároky na znalosti a determinační zkušenosti personálu jsou vejčička těchto parazitů zaměnitelná s vejčičky jiných příbuzných druhů. V případě hlístic je pak nutné zhotovit časově náročné koprokultury a diagnostiku založit na invazních L3 larvách s lépe odlišitelnými morfologickými znaky. Situaci komplikuje také skutečnost, že optimální podmínky kultivace se u jednotlivých druhů liší.

V naší studii, zaměřené na diagnostiku několika významných druhů helmintů u volně žijících přežvýkavců v České republice (včetně obou výše zmíněných nepůvodních druhů), byly využity molekulární metody založené na přímém zachycení DNA parazitů ve výkalech zvířete. Využitím těchto metod se tak eliminovala potřeba využití tradičních metod i nutnost usmrcení vyšetřovaných přežvýkavců.

Námi vyvinutý test je založený na real-time polymerázové reakci (qPCR), která detekuje druhově (či rodově) specifický úsek DNA. Jelikož se jedná o multiplexní analýzu, metoda umožňuje simultánní detekci různých druhů patogenů v jedné reakci a také jejich částečnou kvantifikaci. Protokoly byly důsledně optimalizovány, aby nedocházelo k falešně pozitivní detekci z důvodu přítomnosti jiných druhů parazitů ve vzorku. Při navrhování metod byl kladen důraz také na maximalizaci citlivosti, a tudíž nimi lze zachytit tak malé množství DNA jako jsou jednotky picogramů (10^{-12} g).

Výhodou přímé diagnostiky DNA přítomné ve výkalech je, že využívá identický izolační protokol jak pro diagnostiku motolic, tak hlístic a pro izolaci DNA je nutné pouze malé

množství výkalu. Stejná DNA tedy může být použita pro diagnostiku jakéhokoliv patogena či symbionta přítomného ve výkalech. Je možné ji dlouhodobě skladovat a v budoucnu využít pro další analýzy. Další nespornou výhodou také je, že diagnostika pomocí DNA není vázána na použití čerstvého materiálu, protože může využívat materiál zmražený. V případě velkého množství vzorků je tedy možné zpracovávat jej postupně a nedochází k nárazovému zahlcení laboratorních pracovníků.

Naše diagnostické systémy umožnily získat klíčová data o rozšíření a prevalenci gastrointestinálních parazitů ve volné přírodě, která mohou napomoci při vypracování účinných strategií řízení populací divoké zvěře a zavádění preventivních opatření proti šíření těchto parazitů. Tyto výstupy jsou obzvláště významné v kontextu šíření invazních druhů parazitů, které mohou ohrožovat lokální populace zvěře i hospodářských zvířat a mít negativní dopady na celé ekosystémy.

VÝSLEDKY MONITORINGU PARAZITŮ SPÁRKATÉ ZVĚŘE V ČR

[Magdálek Jan](#), Vadlejš Jaroslav, Škorpíková Lucie, Ilgová Jana, Plhal Radim, Drimaj Jakub, Mikulka Ondřej, Kašný Martin, Reslová Nikol

Klíčová slova: monitoring, prevalence, hlístice, motolice, nepůvodní druhy

Abstrakt: V rámci aktuálního projektu byl proveden monitoring výskytu nepůvodních druhů parazitů u volně žijících přežvýkavců se zaměřením na hlístici *Ashworthius sidemi* a motolici obrovskou (*Fascioloides magna*). Celkem bylo metodou multiplex real-time PCR vyšetřeno 983 vzorků výkalů, získaných mezi lety 2022 a 2024 na více než 80 lokalitách v ČR. Z toho pocházelo 404 vzorků od jelena evropského (*Cervus elaphus*), 371 od srnce obecného (*Capreolus capreolus*), 130 od daňka obecného (*Dama dama*) a 78 od muflona evropského (*Ovis aries musimon*). V každém kraji byly vzorky sbírány minimálně na třech lokalitách (3–11, průměrně 5,6). V letech 2017–2023 byly navíc provedeny parazitologické pitvy gastrointestinálního traktu u 160 ulovených zvířat z dalších dvaceti lokalit.

Výsledky molekulární analýzy ukázaly přítomnost hlístice *A. sidemi* na 44 lokalitách (54 %) s prevalencí 7–76,5 %. Tento parazit byl zaznamenán ve všech krajích ČR kromě kraje Vysočina a hlavního města Prahy. Ačkoli původním hostitelem je jelen sika (*Cervus nippon*), aktuální rozsah výskytu *A. sidemi* přesahuje oblasti výskytu jelena siky a byl dosud nalezen u většiny druhů volně žijících přežvýkavců. Pitevní výsledky navíc ukázaly, že *A. sidemi* často tvoří většinu populace parazitů infikovaných jedinců (u jelenovitých až 75 %).

Druhým nejrozšířenějším parazitem byl *Haemonchus contortus*, nalezený na 50 % lokalit s nejvyšší prevalencí u srnce obecného. Ačkoli společný výskyt *H. contortus* a *A. sidemi* byl zaznamenán na 22 % lokalit, smíšená infekce byla nalezena jen v několika málo případech, což může naznačovat negativní interakci mezi těmito dvěma druhy.

Výskyt *F. magna* byl molekulárně potvrzen pouze na třech lokalitách v oblastech jejího tradičního výskytu, ve středních a jižních Čechách s prevalencí 10–55 %. Nižší rozšíření motolic oproti hlísticím je pravděpodobně způsobeno rozdílným vývojovým cyklem parazitů; zatímco hlístice mají přímý cyklus, motolice jsou omezeny dostupností vhodného mezihostitele.

Celkově byla pozitivita vzorků vyšetřených molekulární metodou poměrně nízká, 15,8 % pro *A. sidemi* a 1,5 % pro motolici obrovskou. Je však nutné zohlednit sezónní dynamiku produkce vajíček a nerovnoměrné rozložení parazitů v populaci. Na základě výsledků koprologických vyšetření a pitev prováděných v rámci tohoto projektu je patrné, že přítomnost vajíček může být v některých obdobích roku nízká i při vysoké intenzitě infekce.

Tyto výsledky naznačují, že reálná prevalence parazitů na lokalitách a jejich rozšíření mohou být vyšší, než jsme schopni zachytit na základě neinvazivních metod. Z časového, a logistického a etického hlediska jsou však tyto metody pro monitoring vhodnější než tradiční postmortální vyšetření.

VÝZNAM A TLUMENÍ PARAZITÓZ PŘEŽVÝKAVÉ SPÁRKATÉ ZVĚŘE V PODMÍNKÁCH ČESKÉ REPUBLIKY

[Vadlejch Jaroslav](#), Jan Magdálek

Klíčová slova: holistický přístup, Jedno zdraví, karanténa, medikované krmivo, průběrný odstřel

Abstrakt: Parazitózy mohou mít za určitých podmínek negativní dopad na volně žijící druhy přežvýkavců. Při hodnocení reálného významu konkrétního parazita je potřeba uvažovat holisticky a nezapomínat přitom na principy konceptu Jednoho zdraví. Před samotným antiparazitárním zásahem je žádoucí zvážit v jakých podmínkách se zvíře nachází (honitba × intenzivní chov × záchranný chov), druh zvířete (běžný × vzácný druh, vnímavý × odolný druh) a účel chovu (okrasa × produkce), dále co nejpřesněji určit původce parazitózy a intenzitu parazitárního zatížení. Nedílnou součástí rozhodovacího procesu je posouzení proveditelnosti regulačního zásahu, a také výskyt nežádoucích dopadů opatření v dlouhodobém horizontu.

Vlastní antiparazitární zásah by měl být u volně žijících zvířat prováděn pouze v případě, že parazit představuje nebezpečí pro lidské zdraví, ohrožuje zdraví hospodářských zvířat anebo existuje reálná šance, že bude mít významný dopad na populace volně žijících zvířat nebo na zvěř, kterou člověk využívá ke svému prospěchu. Proti parazitům lze zasáhnout na několika úrovních (regulace původce, hostitele i prostředí), nicméně je třeba mít na paměti, že každý takovýto zásah u volně žijících zvířat má své výhody i řadu nevýhod. Nejrychlejším a nejběžnějším řešením je eliminace parazita ve zvířeti s využitím léčiv. Kontaktní podání léčiva, které zajistí maximální účinnosti zásahu je však u volně žijících druhů zvířat reálné jen málokdy a v přirozených podmínkách honiteb, či obor se proto praktikuje plošné podání léčiva ve formě medikovaného krmiva. Tento způsob má však řadu nedostatků a negativních dopadů (anthelmitická rezistence, dopad na necílové druhy fauny apod.), kterými argumentují odpůrci „odčervování“ zvěře. Pro účely regulace parazitóz se proto jeví jako vhodnější strategie selektivní odstranění silně parazitovaných jedinců z populace. Tento zásah se praktikuje jako průběrný odstřel a měl by být nedílnou součástí péče o zvěř.

Preventivním opatřením proti výskytu parazitů, které je stále podceňováno, je karanténa. Pokud je toto opatření správně provedené, umožňuje zamezit rozšíření nepůvodních parazitů na novém území. Proti některým druhům parazitů lze zasáhnout i regulací prostředí (odstranění mezipřehoditelů, manipulace habitatem, ochrana zvěře před negativními abiotickými faktory apod.). Tyto přístupy jsou však velmi náročné (časově i finančně) a mohou mít dopad na celý ekosystém.

ZVANÁ PŘEDNÁŠKA

MOTOLICE VELKÁ (*FASCIOLOIDES MAGNA*) V EKOSYSTÉMU ŠUMAVY

[Peterka Tomáš](#)^{1,2}, Velling Marc^{3,7}, Vymyslická Jůnková Pavla^{1,4}, Franke Frederik⁵
Rehbein Steffen⁶, Peters Wibke⁵, Walochnik Julia⁹, Heurich Marco^{3,7,8}

¹ Šumava National Park, Department of Zoology, Vimperk, Czechia

² Department of Game Management and Wildlife Biology, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences Prague, Praha-Suchdol, Czechia

³ Bavarian Forest National Park, Grafenau, Germany

⁴ Department of Ecology, Faculty of Environmental Sciences, Czech University of Life Sciences Prague, Praha-Suchdol, Czechia

⁵ Bavarian State Institute of Forestry, Research Unit Wildlife Biology and Management, Freising, Germany

⁶ Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH, Kathrinenhof Research Center, Rohrdorf, Germany

⁷ Department of Wildlife Ecology and Management, Faculty of Environment and Natural Resources, University of Freiburg, Freiburg, Germany

⁸ Institute for Forest and Wildlife Management, Inland Norway University of Applied Sciences, Evenstad, Norway

⁹ Institute of Specific Prophylaxis and Tropical Medicine, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

Klíčová slova: jelen evropský, definitivní hostitelé, mezihostitelé, přezimovací obůrky

Abstrakt: *Fascioloides magna*, motolice velká, je parazitický helmint s ekoepidemiologickým významem pro volně žijící i farmově chované kopytníky Evropy a Severní Ameriky. Motolice velká je invazním parazitem, který rozšiřuje svůj areál do nových oblastí Evropy a to zejména za pomoci svého nejvýznamnějšího definitivního hostitele, jelena evropského (*Cervus elaphus*). Ačkoliv je její výskyt v Čechách dokumentován téměř století, nová ohniska v příhraničních oblastech vznikla teprve nedávno.

Národní park Šumava (SNP) je známý výskytem fascioloidózy u jelenů evropských již dvě dekády. Avšak výskyt onemocnění v sousedním Národním parku Bavorský les (BFNP) byl potvrzen překvapivě později, na podzim 2019. Omezené znalosti o výskytu *F. magna* a prevalenci jak u definitivních hostitelů tak u mezihostitelů v ekosystému Šumavy dali základ pro přeshraniční výzkumný projekt.

K nalezení odpovědi na tyto otázky byl v sezóně 2021/22 proveden odběr jater u ulovených kusů jelenů evropských (n=734), srnců evropských (n=159) a divokých prasat (n=539) v SNP, BFNP a závodě Neureichenau Bavorských státních lesů (SFNR). Prevalence *F. magna* u celkového vzorku jelenů dosahovala 15,3 %. Při porovnání jednotlivých celků studijní oblasti dosahovala prevalence u jelenů 16 % v SNP, 14,7 % v BFNP a 12,2 % v SFNR, což poukazuje na jihozápadní směr šíření tohoto cizopasníka. Zaznamenán byl pouze jeden *F. magna* pozitivní vzorek u srnců a žádný pozitivní u prasat.

Mezihostiteli *F. magna* se stávají dva druhy vodních plžů, jež byly zaznamenány ve studijním území podle pravidelné metodiky (*Galba truncatula*, n=684; *Radix labiata*,

n=848). Nicméně z celkového počtu nalezených plžů byl pozitivní na *F. magna* jen jediný *Radix*. Zdrojem nákazy se za příhodných podmínek mohou stávat i přezimovací obůrky pro jelení zvěř, které jsou místem koncentrace jelenů. Ve všech obůrkách proběhl sběr vzorků trusu pro vyšetření na přítomnost *F. magna*. (ep2g). Nákaza byla odhalena ve 4 z deseti obůrek SNP, třech ze čtyř v BFNP a v obou obůrkách SFNR. Výsledky potvrdily, že je *F. magna* etablovaným druhem v ekosystému Šumavy. Použití anthelmintik k potlačení *F. magna* v Národních parcích není dále plánováno a to nejen kvůli jejich komplikovanému dávkování pro volně žijící živočichy, ale také kvůli bezzásahovému režimu obou území.

KONTAKTY

Mgr. Nikol Reslová, Ph.D.

Nikol.Reslova@vri.cz

Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita

Mgr. Lucie Škorpíková, Ph.D.

skorpikovalucie@seznam.cz

Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita

Mgr. et Mgr. Jana Ilgová, Ph.D.

ilgova@sci.muni.cz

Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita

RNDr. Martin Kašný, Ph.D.

martin.kasny01@gmail.com

Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita

doc. Ing. Jaroslav Vadlejch, Ph.D.

vadlejch@af.czu.cz

Katedra zoologie a rybářství, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů,
Česká zemědělská univerzita v Praze

Ing. Jan Magdálek, Ph.D.

magdalek@af.czu.cz

Katedra zoologie a rybářství, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů,
Česká zemědělská univerzita v Praze

Ing. Radim Plhal, Ph.D.

radim.plhal@mendelu.cz

Ústav ochrany lesů a myslivosti, Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně

Ing. Jakub Drimaj, Ph.D.

jakub.drimaj@mendelu.cz

Ústav ochrany lesů a myslivosti, Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně

RNDr. Ondřej Mikulka, Ph.D.

ondrej.mikulka@mendelu.cz

Ústav ochrany lesů a myslivosti, Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně

Mgr. Tomáš Peterka (zvaný host)

tomas.peterka@npsumava.cz

Národní park Šumava

Paraziti volně žijících přežvýkavců. Sborník abstraktů z konference

Editor: Mgr. et Mgr. Jana Ilgová, Ph.D.

Vydala Masarykova univerzita, Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno

1., elektronické vydání

Brno, 2024

ISBN 978-80-280-0611-2

ISBN 978-80-280-0610-5 (print)

● MENDELU
● Lesnická
● a dřevařská
● fakulta

MUNI
PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA

 Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů

MUNI
PRESS

T A
Č R

Program **Prostředí pro život**