



INTERREG V-A
SLOVENSKÁ REPUBLIKA
ČESKÁ REPUBLIKA



EURÓPSKA ÚNIA
EURÓPSKY FOND
REGIONÁLNEHO ROZVOJA
SPOLOČNE BEZ HRANÍC

INTERREG V-A SK-CZ 2014–2020

304021R971, Felis SKCZ

Hledáme kočku, pozor, divokou!

**Soubor doporučených opatření
pro efektivní ochranu kočky divoké v přeshraničním
regionu SR-ČR**

Krojerová J., Duľa M., Gajdárová B., Homolka M., Koubek P.,
Kubala J., Kutal M., Machciník B., Tám B.,

červen 2022



Obsah

1. Popis projektu Felis SKCZ	3
2. Popis území.....	3
3. Stav ochrany biotopů	4
3.1 Chráněná krajinná oblast Biele Karpaty	4
3.2 Chráněná krajinná oblast Strážovské vrchy.....	4
3.3 Chráněná krajinná oblast Kysuce	5
3.4 Chráněná krajinná oblast Beskydy	5
3.5 Chráněná krajinná oblast Bílé Karpaty	6
3.6 Začlenění projektového území dle NUTS	6
4. Lesnické hospodaření v regionu.....	6
5. Definování rizikových faktorů	8
Faktor 1: Fragmentace krajiny a ztráta vhodného habitatu.....	8
Faktor 2: Fragmentace areálu výskytu kočky divoké a vznik izolovaných metapopulací.....	10
Faktor 3: Mortalita na dopravních komunikacích	11
Faktor 4: Lov ostatních predátorů včetně invazních druhů do sklopců	13
Faktor 5: Pytláctví.....	13
Faktor 6: Regulace koček domácích a jejich záměna s kočkou divokou	13
Faktor 7: Hybridizace s kočkou domácí.....	14
Faktor 8: Přenos nemocí při kontaktu s kočkou domácí.....	16
6. Navrhovaná opatření.....	16
Opatření 1: Zvýšit informovanost odborné i laické veřejnosti	16
Opatření 2: Systematický fotomonitoring ve vybraných modelových oblastech	17
Opatření 3: Genetický monitoring populace	17
Opatření 4: Definování parametrů prostředí vhodného k rozmnožování kočky divoké (tzv. „breeding sites“).	17
Opatření 5: Osvětová kampaň pro chovatele koček i laickou veřejnost.....	17
Opatření 6: Lesnický a habitatový management v oblastech výskytu	18
Závěr.....	19
Použitá literatura	19

1. Popis projektu Felis SKCZ

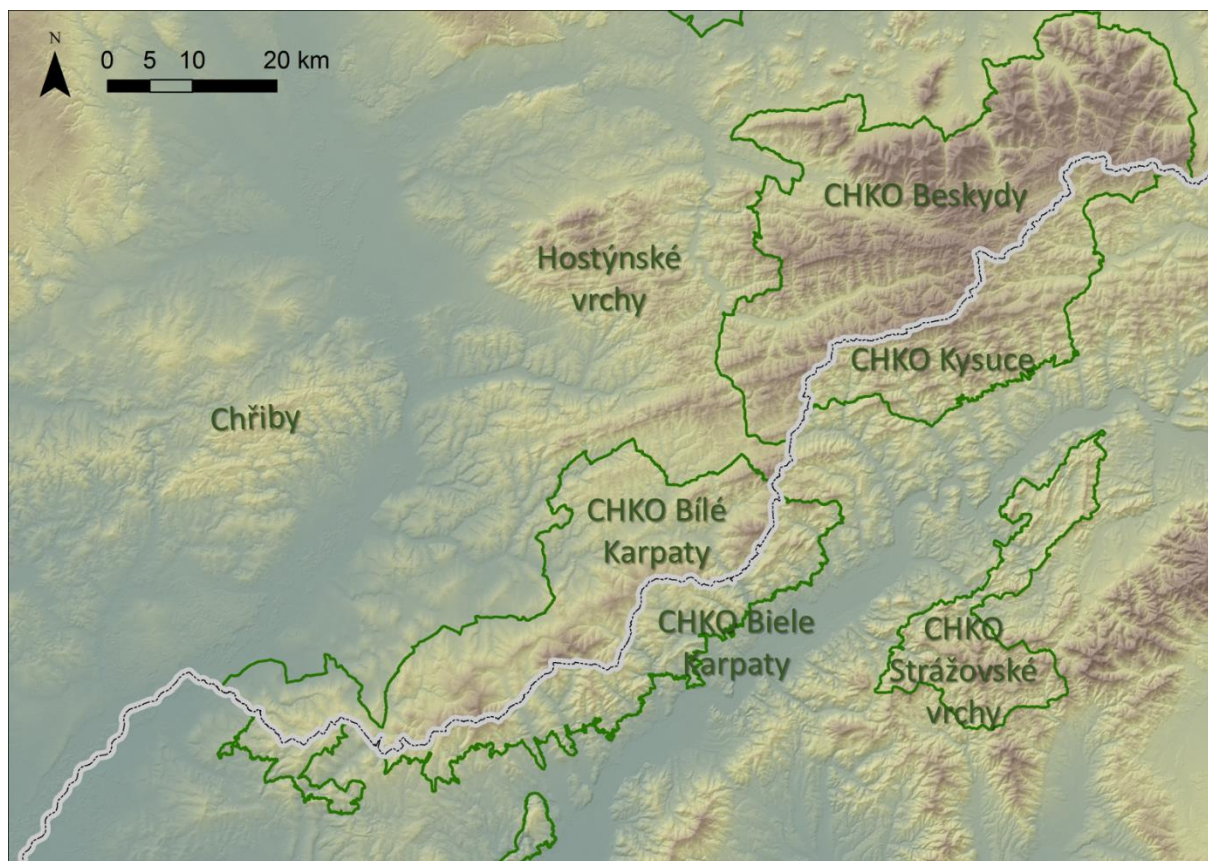
Kočka divoká (*Felis silvestris*) patří mezi nejméně probádané savce v Česku i na Slovensku. V obou zemích jde o zákonem chráněný druh (Zákon o ochraně přírody č. 114/1992 Sb. a Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 543/2002 Z.z.). Nedostatek vědecky podložených dat zatím neumožňoval ani v jedné ze zmíněných zemí nastavit správný ochranářský management (Kropil *et al.* 2015) a tím přispět k udržení příznivého stavu druhu tak, jak jim to ukládá Směrnice o stanovištích 92/43/EHC, ke které se obě země při vstupu do Evropské unie zavázaly. Obě země mají rovněž povinnost monitorovat tento druh na základě Přílohy IV této směrnice. Jedině robustní monitoring může být zdrojem potřebných dat, která jsou nezbytná pro jakákoliv managementová rozhodnutí nebo pro posouzení důsledků zavedených ochranářských opatření.

Populace kočky divoké jak u nás, tak v rámci Evropy ohrožuje mnoho různých faktorů. Dosavadní absence monitoringu ale neumožňovala vyhodnotit tato rizika pro populaci v Západních Karpatech, které jsou významným evropským refugiem pro tento druh. V důsledku výše zmíněných faktů započal 1. ledna 2020 pilotní přeshraniční projekt „**Hledáme kočku, pozor, divokou!**“, který byl podpořen z operačního programu **Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika 2014-2020**. Akronym projektu je **Felis SKCZ** a jeho oficiální registrační číslo v ITMS2014+ je **304021R971**.

Vedoucím partnerem projektu byl **Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i.**, hlavním přeshraničním partnerem byla **Národní zoologická zahrada Bojnice** a partnerem projektu bylo **Hnutí DUHA Šelmy**. Projekt byl zaměřen především na přeshraniční region moravsko-slovenského pomezí, kde bylo vybráno několik modelových oblastí. Jednalo se zejména o oblast Strážovských vrchů, Bielych/Bílých Karpat a Javorníků. Projekt umožnil získat první reálné odhady početnosti a populační hustoty kočky divoké v zájmovém území, zhodnotil využívání prostředí jednotlivými jedinci a jejich vzájemné příbuzenské vztahy a vyhodnotil míru hybridizace s kočkou domácí. Výsledky jsou součástí **Závěrečné studie** a z nich vychází i tento **Soubor doporučených opatření** pro další ochranu kočky divoké v dané oblasti.

2. Popis území

Projekt se realizoval v rámci přeshraničního území, které zahrnuje oblast CHKO Bílé Karpaty, CHKO Beskydy, Hostýnské vrchy a Chřiby v České republice, CHKO Biele Karpaty, CHKO Strážovské vrchy a CHKO Kysuce na Slovensku. Hlavní monitoring se soustředil do tří oblastí, kde se podařilo výskyt kočky divoké již dříve prokázat, a to do oblasti Bielych Karpat, Javorníků a Strážovských vrchů (obr. 1).



Obr. 1 Zájmové území projektu Felis SKCZ s vyznačením hranic velkoplošných zvláště chráněných území na obou stranách hranice.

3. Stav ochrany biotopů

3.1 Chráněná krajinná oblast Biele Karpaty

CHKO Biele Karpaty byla vyhlášena v roce 1979 a její rozloha je 44 657 ha. Oblast se nachází na západním Slovensku, od okresu Skalica na jihozápadě směrem k okresu Púchov na severovýchodě, přičemž kopíruje hranici mezi Slovenskem a Českou republikou v délce přibližně 80 km. Celkově spadá do oblasti šesti okresů (Myjava, Skalica, Ilava, Trenčín, Púchov, Nové Mesto nad Váhom). V současnosti je území tvořeno prolínajícím se systémem lesních komplexů (lesnatost 67 %) převážně původního druhového složení (buk, dub, habr, javor, jasan, lípa), zemědělskou venkovskou krajinou s ornou půdou, loukami a pastvinami, řekami a potoky, lemovanými břehovými vrbovo-olšovými porosty a s množstvím starých ovocných sadů a remízků. Nejvyšším bodem je Veľká Javorina (968,8 m n. m.).

3.2 Chráněná krajinná oblast Strážovské vrchy

Nachází se na středním Slovensku a váže se na dva orografické celky: Strážovské vrchy a Súľovské vrchy. Zasahuje do okresů Bytča, Ilava, Považská Bystrica, Prievidza, Púchov a Žilina. Chráněná krajinná oblast byla vyhlášena v roce 1989 a má rozlohu 30 979 ha. Lesy pokrývají zhruba 74 %. Převládajícími, přirozeně rozšířenými lesními společenstvy jsou bučiny. Nejrozšířenějším lesním biotopem jsou vápnomilné bukové lesy, které mají ve

Strážovských vrších centrum svého rozšíření na Slovensku. V nejvyšších nadmořských výškách, kolem vrcholu Strážova (1 213 m n. m.), se vyskytují javorovo-bukové horské lesy. Hojně jsou zde zastoupeny bukové a jedlovo-bukové květnaté lesy. Pozornost si zasluhují porosty s dubem plstnatým v Podhradskej dolině.

Strážovské vrchy jsou typické svým pestrým a členitým reliéfem s množstvím krasových jevů a vydatnými prameny. Jen na území CHKO sa nachází více než 250 jeskyní. Rostlinstvo území se vyznačuje bohatou a pestrou vápnomilnou flórou se zastoupením teplomilných (panonských) i horských (karpatských) druhů. Zajímavé jsou vrcholové části Súľovských skal, Manínskej tiesňavy, Podskalského Roháča, Strážova a Vápča s floristicky pestrými skalními vegetacemi. Kolem vrcholu Strážov se vyskytuje nejvíce horských druhů; v Podhradskej dolině teplomilných druhů. V Manínskej tiesňave a Súľovských skalách se v důsledku chladnějšího mikroklimatu vyskytují horské druhy v nižších nadmořských výškách. Jsou zde přítomné i některé západokarpatské endemity jako tořič čmelákovitý Holubyho, hvozdík lesklý, hvozdík časný pravý, koniklec prostřední, oměj tuhá maninská, dřívka karpatská, svěřep jednobáseň. Strážovské vrchy se díky svému vápencovému podloží vyznačují mimořádným bohatstvím druhů z čeledi vstavačovitých (Orchidaceae). Faunu oblasti představují převážně druhy zóny listnatých lesů, méně stepního bezlesí.

3.3 Chráněná krajinná oblast Kysuce

Nachází se na severozápadě Slovenska v geomorfologických celcích Kysucké Beskydy, Turzovská vrchovina, Javorníky a Kysucká vrchovina. Vyhlášena byla v roce 1984 a má rozlohu 65 462 ha. Rozkládá se na území okresů Bytča, Čadca, Dolný Kubín, Považská Bystrica, Púchov a Žilina. Tvoří ji dvě samostatné navzájem oddělené části, západní javornická a východní beskydská. Více než polovinu území pokrývají lesy. Většinu z nich, zejména v beskydské části, tvoří jednodruhové, stejnověkové smrkové porosty. Původní smíšené lesy se zachovaly zejména ve vrcholových částech, nejzachovalejší pralesovité porosty jsou v přírodních rezervacích Velká Rača, Javorinka nebo Čierna Lutiša. Díky klimatickým a geologickým poměrům má území bohatou síť toků, množství pramenů, přechodných rašelinišť a slatinných luk.

3.4 Chráněná krajinná oblast Beskydy

Území CHKO Beskydy se nachází na severovýchodě České republiky a zahrnuje tři na sebe navazující geomorfologické celky – Moravskoslezské Beskydy, Vsetínské Beskydy a Javorníky. CHKO byla vyhlášena v roce 1973 a má rozlohu 116 000 ha. Nejvyšší vrcholy jsou v severní části území (vyšší než 1200 m n. m.), nejnižší položeným bodem je údolí Rožnovské Bečvy u obce Zubří (350 m n. m.). Území CHKO ze 71 % pokrývají lesy, hlavně smrkové monokultury. Jen malou část pokrývají pozůstatky původních bukově-jedlových lesů. Pozoruhodné jsou druhově pestré louky a pastviny, unikátní povrchové i podzemní pseudokrasové jevy. Pohoří jsou značně členitá, často s příkrými svahy především v severní části CHKO. Díky členitému reliéfu jsou tyto části poměrně obtížně přístupné, a proto zatím relativně nedotčeny člověkem a jeho aktivitami. Přírodní prostředí nejvíce narušují hustě osídlená údolí Vsetínské a Rožnovské Bečvy pokrytá souvislou zástavbou. Místy zástavba zasahuje až po horské hřebeny (např. Soláň, Karlovice – Kasárna, Bílý Kříž). Lesní celky jsou

často narušeny roztroušenou zástavbou, zejména ve Vsetínských Beskydech a Javorníkách. Beskydy také představují oblíbenou turistickou destinaci. Dosud bylo v rámci CHKO vyhlášeno 59 maloplošných zvlášť chráněných území. V rámci budování evropské soustavy chráněných území Natura 2000 byla celá CHKO navržena jako Evropsky významná lokalita a v roce 2005 zde byly zřízeny dvě významné ptačí oblasti – Beskydy a Horní Vsacko.

3.5 Chráněná krajinná oblast Bílé Karpaty

Nachází se na východě ČR na území okresů Hodonín, Uherské Hradiště, Vsetín a Zlín. Vyhlášena byla v roce 1980 a má rozlohu 71 500 ha. Osu CHKO tvoří pohraniční pohoří Bílé Karpaty. Z ochranného hlediska jsou významné rozsáhlé kvetoucí karpatské louky s vysokým zastoupením kriticky ohrožených druhů, především různých druhů orchidejí, které patří k nejcennějším prvkům lučních společenstev Evropy. Velice cennými jsou také rozsáhlé lesní komplexy v centrální a severní části Bílých Karpat. Krajinu tvoří mozaika různých typů biotopů. Lesnatost území je nižší než v případě CHKO Beskydy (45 %). Zbytky původních listnatých bukových lesů představují vhodný biotop například pro kočku divokou.

3.6 Začlenění projektového území dle NUTS

Předmětné území Slovenska spadá do oblasti Žilinského a Trenčianskeho samosprávného kraje a následujících okresů:

- Žilinský kraj: Bytča, Čadca, Dolný Kubín, Kysucké Nové Město, Martin, Žilina
- Trenčiansky kraj: Ilava, Myjava, Nové Mesto nad Váhom, Partizánske, Považská Bystrica, Prievidza, Púchov, Trenčín

Dotčené území v České republice spadá do oblasti Moravskoslezského, Zlínského a Jihomoravského kraje a následujících okresů:

- Moravskoslezský kraj: Frýdek-Místek, Nový Jičín
- Zlínský kraj: Uherské Hradiště, Vsetín, Zlín
- Jihomoravský kraj: Hodonín

4. Lesnické hospodaření v regionu

Strážovské vrchy

Lesnatost v CHKO stúpala od roku 1989 o 3 % a stále stúpa. Je to spôsobené postupujúcou sukcesiou na lúkach a pasienkoch z dôvodu absencie tradičného spôsobu obhospodarovania, ale aj úmyselným zalesňovaním nelesných pozemkov. Tento trend je nepriaznivý pre krajinnú štruktúru a má za následok znižovanie biodiverzity v území.

Takmer celé územie CHKO je prekryté územím Natura 2000, čo ovplyvňuje aj obhospodarovanie lesov. Prevládajúcim biotopom sú vápnomilné bučiny a bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy. V ochranných lesoch sa vyskytujú vzácne lipovo-javorové sutinové lesy. Viaceré vodné toky sú lemované brehovými porastami s jelšou, jaseňom a vrbou, ktoré tvoria

biotop jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy. Na niektorých lokalitách došlo v minulosti k premene pôvodných lesov na smrekové monokultúry alebo zmiešané lesy so smrekom. Tieto premenené lesy sú v súčasnosti extrémne nestabilné, dochádza k ich rozpadu a po ich vyťažení vznikajú rôzne veľké rúbane často porastené burinou. Ich podiel v CHKO však nie je významný a postupne dochádza k ich premene na lesy s vyššou prirodzenosťou drevinovej skladby. Svoju významnú úlohu pritom zohrávajú aj klimatické zmeny a prirodzený výber.

V poslednom desaťročí sa oveľa výraznejšie prejavuje negatívny vplyv raticovej zveri na lesné spoločenstvá a ich prirodzený vývoj. Je to spôsobené najmä vysokou denzitou jelenej zveri v dôsledku súčasného poľovníckeho manažmentu a absencie vrcholového predátora – vlka. V Strážovských vrchoch dlhodobo absentuje stabilná vlčia svorka.

Spôsob obhospodarovania lesov závisí najmä od ich zaradenia do príslušnej kategórie lesa. V CHKO Strážovské vrchy prevládajú hospodárske lesy (69 %), v ktorých sa uplatňuje najmä maloplošná forma podrastového hospodárskeho spôsobu. Ochranné lesy tvoria približne 30 % z lesných porastov v CHKO a pri ich obhospodarovaní sa využíva najmä účelový hospodársky spôsob. Viaceré ochranné lesy sú neprístupné a zatiaľ neprístupnené, lesohospodárska činnosť sa v nich nevykonáva a lesné spoločenstvá sa tak môžu prirodzene vyvíjať. Sú bohaté na mŕtve drevo a biotopové stromy. V súčasnosti je 6 % lesných porastov v CHKO zaradených do 5. stupňa ochrany, kde je lesohospodárska činnosť zakázaná a približne na 4 % je obhospodarovanie lesov obmedzené pre ochranu vzácných a ohrozených druhov živočíchov.

Javorníky

Významný podiel v Javorníkoch predstavujú lesy (77 %). Až 95 % lesných porastov patrí do kategórie hospodárskych lesov a len 4 % do lesov ochranných. Zvyšok tvoria lesy účelové. Javorníky sú súčasťou flyšového pásma Karpát a kyslé podložie tu vytvára vhodné podmienky pre výskyt bukových a jedľovo-bukových kvetnatých lesov ako aj kyslomilných bukových lesov. Prirodzené a človekom nepozmenené lesné spoločenstvá sa zachovali najmä v záveroch dolín, v strmých skalnatých svahoch a pod hrebeňmi. Tie najzachovalejšie sú v súčasnosti zaradené do území európskeho významu. Vďaka vhodným klimatickým a pôdnym pomeroch sa tu veľmi dobre prirodzene obnovuje jedľa, ktorá je výrazne poškodzovaná jeleňou zverou. S nedávnym návratom vlka do tejto oblasti sa navracia aj rovnováha v ekosystéme a les sa tak môže rýchlejšie obnovovať. Krajina tu vplyvom človeka prešla výraznými premenami. Kedysi odlesnené a intenzívne prepášané a kosené lúky vytvárajúce pestrú krajinnú mozaiku boli v koncom 19. storočia zalesňované smrekom. Podobne aj prevažná časť pôvodných lesov bola premenená na smrekové monokultúry alebo lesné porasty s vysokým zastúpením smreka. Dominancia tejto dreviny výrazne ovplyvnila aj spôsob obhospodarovania lesa. Najpoužívanější bol holorubný hospodársky spôsob s následnou umelou výsadbou smreka. V súčasnosti sa tento hospodársky spôsob využíva len pri rekonštrukcii lesných porastov a do popredia sa dostal hospodársky spôsob podrastový, a to konkrétne okrajový clonný rub. Nadalej však dochádza k výrubom drevinovo pestrých porastov s následnou umelou výsadbou, bez využitia skutočného potenciálu prirodzenej obnovy. Tým dochádza aj k znižovaniu biodiverzity a k redukcii až strate pôvodných genotypov drevín.

Biele Karpaty

Podiel lesov z výmery CHKO predstavuje 67 %, pričom 94 % z nich sú lesy hospodárske, 3 % lesy ochranné a 3 % lesy účelové. Prevládajú tu bučiny, bukové dúbravy a na exponovaných svahoch a sutinách lipové a jaseňové javoriny. V južnej časti CHKO sú rozšírené dubiny a dubové hrabiny. Najpoužívanším hospodárskym spôsobom je podrastový, realizovaný hlavne formou maloplošného clonného rubu. Napriek postupujúcej sukcesii a etapovitému zalesňovaniu v povojnovom období sa na viacerých lokalitách zachovala pestrá mozaikovitá štruktúra s vysokou biodiverzitou.

5. Definování rizikových faktorů

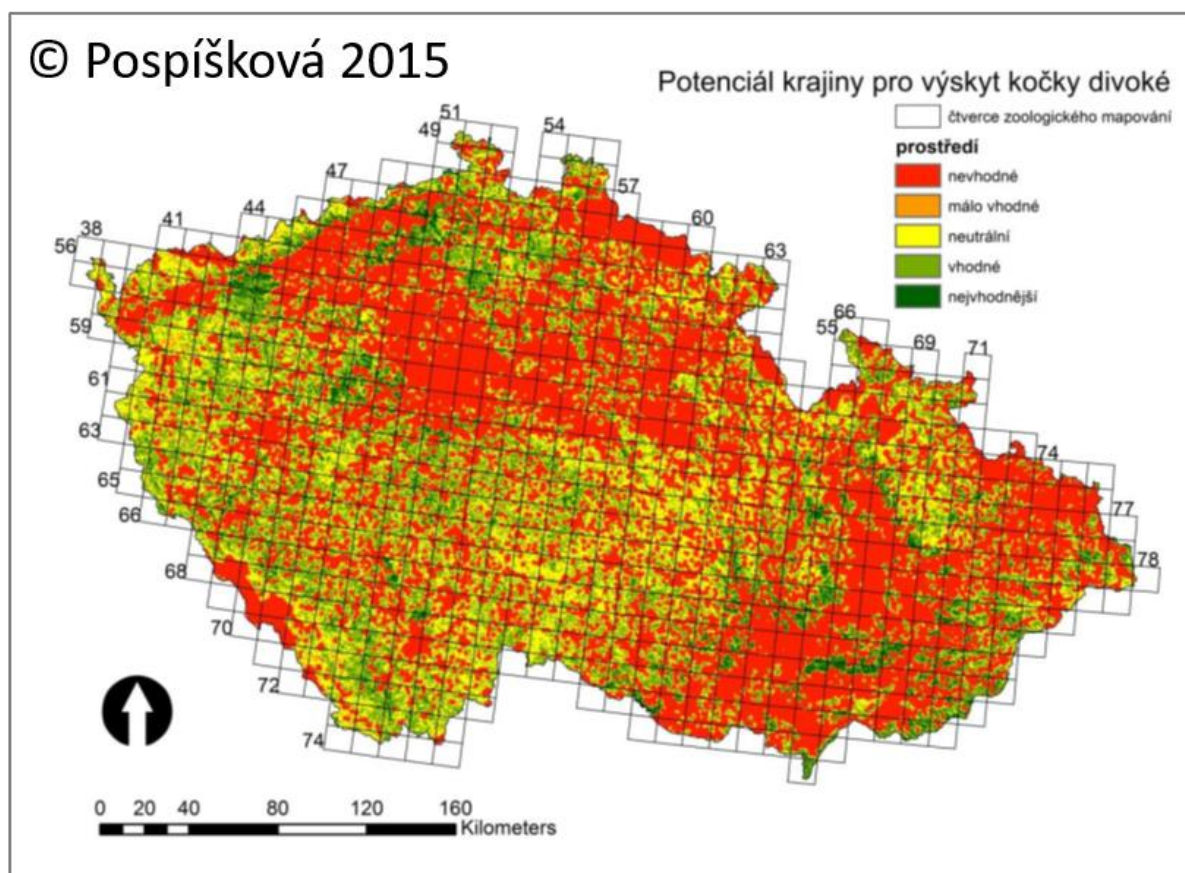
U evropských populací kočky divoké byla popsána řada faktorů, které mohou negativně působit na jejich populace (Bastianelli *et al.* 2021). Navíc jejich vliv je většinou kumulativní, tj. přítomnost jednoho může ovlivňovat i další. Příkladem je fragmentace biotopu, která je doprovázena mortalitou způsobenou člověkem, který navíc může pozitivně ovlivňovat přítomnost domácích koček v oblastech výskytu kočky divoké což může vést k jejich vzájemnému křížení a narušení genetické integrity kočky divoké.

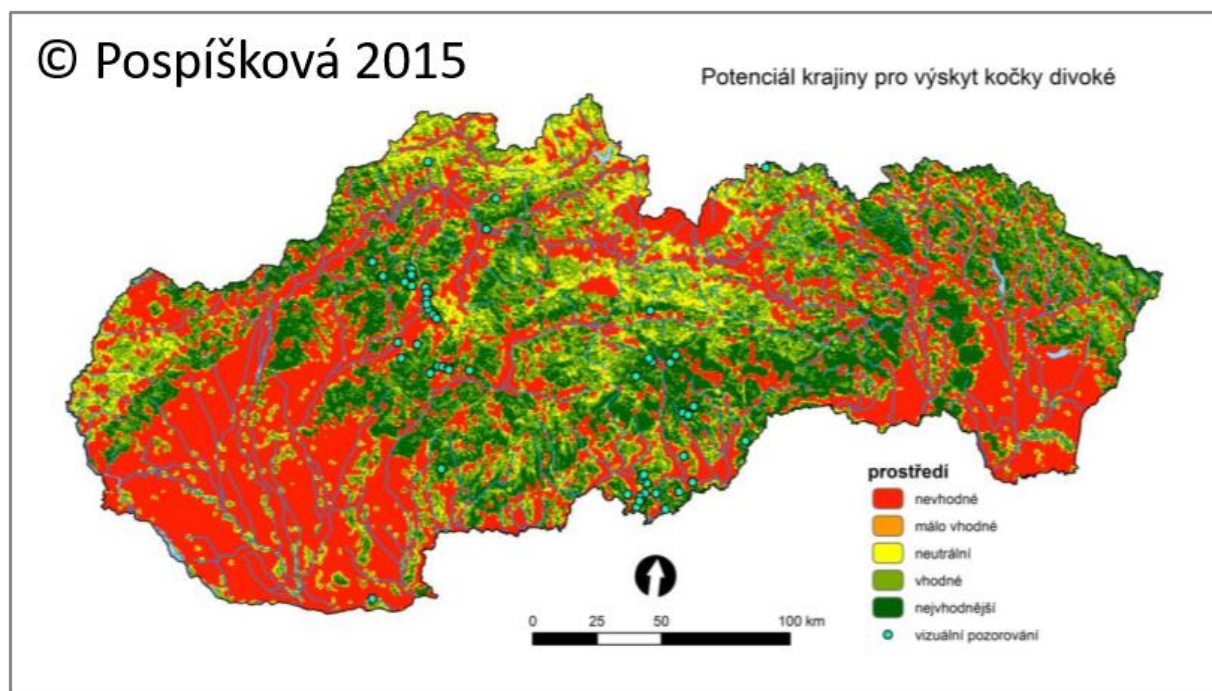
Faktor 1: Fragmentace krajiny a ztráta vhodného habitatu

Ztráta vhodných habitatů a fragmentace krajiny patří mezi hlavní příčiny celosvětového úbytku biodiverzity (Krauss *et al.* 2010). Není tomu jinak ani v případě kočky divoké, kdy fragmentace habitatu je často považována za přímou hrozbu pro evropské populace kočky divoké (Nowell a Jackson 1996, Macdonald a Loveridge 2010), i když její vliv nebyl dostatečně prozkoumán (Zanin *et al.* 2014). Současná znalost biotopových preferencí kočky divoké je založena především na telemetrickém sledování označených jedinců v rámci studií v Německu (Klar *et al.* 2008, Jerosch *et al.* 2010, 2017), Španělsku (Sarmiento *et al.* 2006, Soto a Palomares 2014), Portugalsku (Monterroso *et al.* 2009), Francii (Germain *et al.* 2008, Beugin *et al.* 2016) a ve Skotsku (Daniels *et al.* 2001).

Podle těchto studií ovlivňovala výběr habitatu především nadmořská výška (sněhová pokrývka), členitost terénu, podíl lidských sídel v domovském okrsku a typ biotopu (Kropil *et al.* 2015). I když původně byla kočka divoká v důsledku nekompletního monitoringu považována za typicky lesní druh, ukázalo se, že je to poměrně plastický druh s mnohem širší ekologickou valencí, který je schopen využívat různé typy habitatů (Lozano 2010). Většinou se v rámci domovského okrsku kočky divoké vyskytuje mozaika různých typů habitatu, a to jak starší smíšené nebo listnaté lesy, kde nachází dostatek úkrytů, tak i mladé porosty, křoviny, paseky, ale i zemědělská krajina, kde zase nachází dostatek kořisti v podobě drobných savců (Sládek 1973, Lozano 2010, Lešo *et al.* 2014). Odhaduje se, že optimální domovský okrsek kočky divoké zahrnuje zhruba 40–60 % lesního habitatu. Navzdory skutečnosti, že se kočka divoká dokáže přizpůsobit do určité míry i kulturní krajině, je fragmentace a ztráta vhodných biotopů stále považována za významnou hrozbu (Driscoll a Nowell 2010), která zároveň ovlivňuje řadu dalších faktorů.

Podle modelu vhodného habitatu bylo v roce 2015 zhruba 27 % území České republiky vyhodnoceno jako potenciálně vhodné pro výskyt kočky divoké, na Slovensku to bylo 44 % (Pospíšková 2015), stále však chybí robustní telmetrická data, která by modelování vhodnosti habitatu a habitatových preferencí zpřesnila. Bohužel v rámci ČR je vidět právě výrazná fragmentovanost vhodného habitatu (obr. 2). Probíhající proměna smrkových monokultur za smíšené porosty by mohla napomoci zvýšit podíl lesnatých oblastí vhodných pro výskyt kočky divoké. Na druhé straně stále intenzivnější využívání prostředí, zejména sílící tlak na novou zástavbu v níže položených oblastech, které jsou pro kočku divokou vhodné, může způsobit další výraznou ztrátu vhodných biotopů. Se stoupajícím podílem lidských sídel se pravděpodobnost využívání území kočkou snižuje (Klar *et al.* 2008; Monterroso *et al.* 2009). Navíc, podíl ekoturistiky a rekreačních aktivit stále roste, což zvyšuje tlak i na chráněná území (Balmford *et al.* 2009) a tím i na případné klidové zóny, které kočka divoká k výchově mláďat potřebuje. Právě v období jara a léta, kdy dochází k odchovu mláďat, je tento antropogenní tlak nejvyšší. Nedávná studie odhalila, že v oblastech s vyšší mírou turistického ruchu docházelo u koček ke zvyšování koncentrace stresového hormonu kortizolu (Piñeiro *et al.* 2012). Stres pak může mít negativní dopady například na reprodukční úspěšnost. Pochopení vzájemného vztahu mezi antropogenními disturbancemi a schopností druhu přežít je důležité, protože vždy existuje mezní hodnota disturbance, za kterou už toto soužití není možné, i když je tato hranice druhově specifická (Chevin *et al.* 2010).





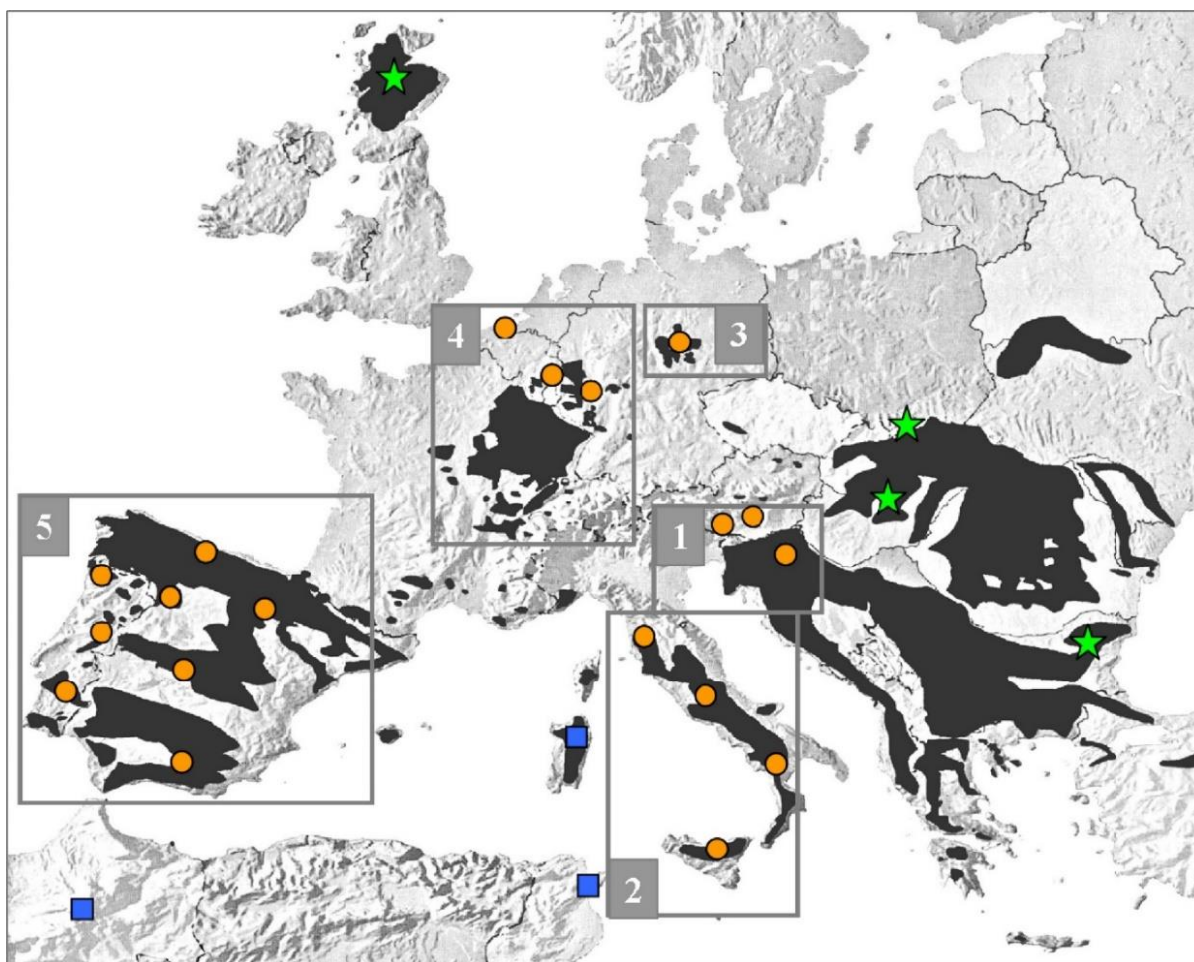
Obr. 2 Mapa potenciálu krajiny pro výskyt kočky divoké v Česku i na Slovensku (dle Pospíšková 2015).

Faktor 2: Fragmentace areálu výskytu kočky divoké a vznik izolovaných metapopulací

Původně souvislý areál rozšíření kočky divoké v Evropě (Kurtén 1965) se, vlivem aktivního pronásledování (hubena jako škůdce drobné zvěře, lovena pro kožešinu) a změnou hospodaření v krajině (odlesňování), začal zhruba od poloviny 18. století výrazně zmenšovat a rozpadat (Piechocki 1999; Pierpaoli *et al.* 2003; Lozano 2010, Driscoll & Nowell 2010). V Evropě bylo rozlišeno pět biogeografických skupin kočky divoké jako následek dlouhodobé izolace ve středomořských refugiích v průběhu pozdního pleistocénu a začátku holocénu v souvislosti s dobou ledovou (Mattucci *et al.* 2016). Člověkem podmíněná fragmentace je dále zodpovědná za rozčlenění populací ve Francii (Say *et al.* 2012) a Německu (Steyer *et al.* 2016). Těchto pět metapopulací je rozšířeno následovně (obr. 3):

- 1) větší část Balkánského poloostrova a jihovýchodní Evropy (SV Itálie, Dináry, Karpaty, Bulharsko, Řecko včetně Kréty)
- 2) Apeninský poloostrov spolu se Sicílií
- 3) střední Německo (pohoří Harz)
- 4) západní Evropa (Francie, Švýcarsko, Lucembursko a část Německa)
- 5) Pyrenejský poloostrov (Portugalsko, Španělsko)

Tyto oblasti jsou vzájemně izolované, což ovlivňuje jejich genetickou variabilitu, a tedy i schopnost odolávat rizikovým faktorům. Navíc v některých oblastech, např. v Maďarsku, byla zaznamenána zvýšená introgrese genů kočky domácí.



Obr. 3 Pět biogeografických skupin v rámci současného rozšíření kočky divoké v Evropě (převzato z Mattucci *et al.* 2016)

Faktor 3: Mortalita na dopravních komunikacích

Se zvyšující se lidnatostí a fragmentací krajiny úzce souvisí také budování dopravní sítě a zvyšující se intenzita provozu, což má za následek častější kolize volně žijících zvířat s dopravními prostředky (Coffin 2007). Mortalita zvířat na silnicích, včetně kočky divoké, má v Evropě za posledních několik desetiletí silně vzrůstající trend (Van der Zee *et al.* 1992; Philcox *et al.* 1999; Jancke a Giere 2011). Tento faktor je v současnosti považován za hlavní hrozbu pro její šíření, ale i pro přežívání současných populací (Stahl a Artois 1991; Pierpaoli *et al.* 2003; Lecis *et al.* 2006; Klar *et al.* 2009, Bastianelli *et al.* 2021, Westekemper *et al.* 2021). V Evropě se silniční doprava podílí zhruba na 50 % celkové zaznamenané mortality kočky divoké (Bastianelli *et al.* 2021).

Cesty a dopravní infrastruktura tak mohou pro kočku divokou znamenat překážku při disperzi, a tedy bariéru toku genů, čímž dochází k izolovanosti jednotlivých populací (Hartmann *et al.* 2013; Klar *et al.* 2009). Krajině s hustou dopravní sítí se kočka divoká vyhýbá (Klar *et al.* 2009; Silva *et al.* 2013). Bylo prokázáno, že 200 m široké území po obou stranách komunikace bylo využíváno méně často než jiné části domovského okrsku (Klar *et al.* 2008). Je pozoruhodné, že samice se liniovým stavbám vyhýbají více než samci (Jerosch *et al.* 2018; Oliveira *et al.* 2018). Dopravní síť je rovněž nebezpečná v oblastech, kde dochází

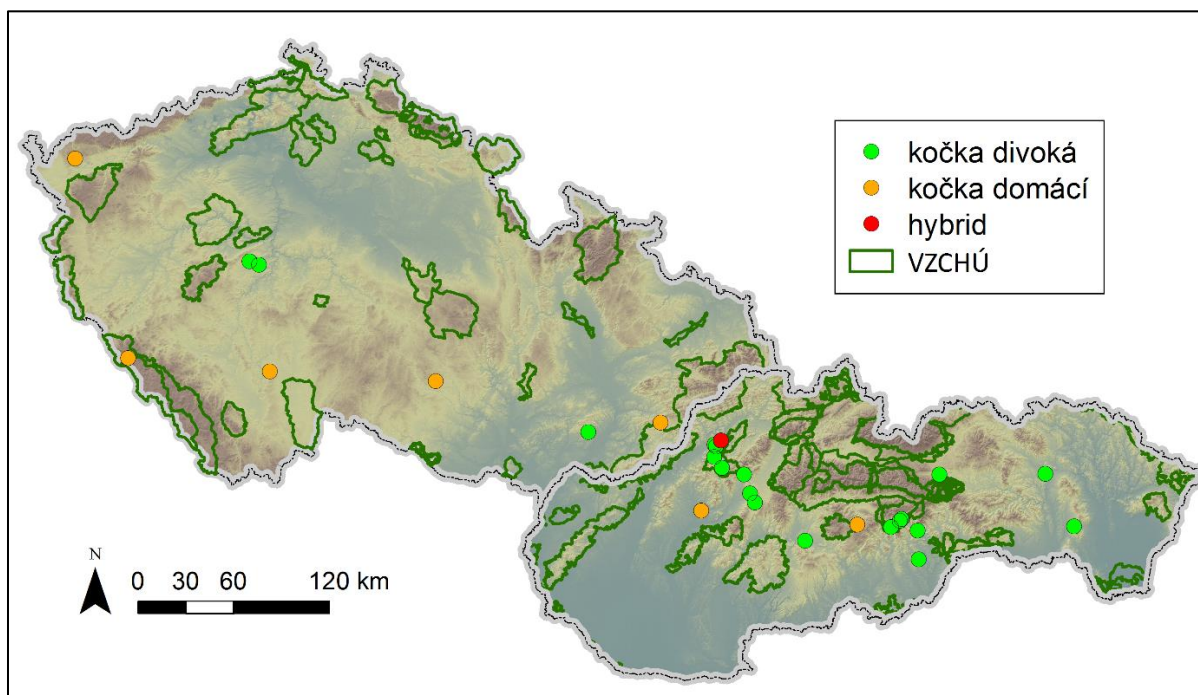
k reintrodukcím, protože vypuštěná zvířata se ocitají v neznámém prostředí, a často hynou pod koly aut podobně jako při dálkových disperzích (Nowell and Jackson 1996). Míra mortality kočky je závislá nejen na charakteru dopravy a typu silničních komunikací, ale také na geomorfologii terénu a vhodnosti biotopu v jejím okolí (Gunson *et al.* 2011). Úzké a klikaté cesty s nízkou anebo střední dopravní intenzitou mohou znamenat pro kočku významný problém, pokud protínají vhodný habitat nebo oddělují její odpočinková a lovecká místa (Grilo *et al.* 2012). Největší hrozbu pak pravděpodobně pro kočku představují silnice s vyšší dopravní intenzitou a cesty procházející zalesněnou krajinou (Grilo *et al.* 2012). Riziko úmrtnosti se zvyšuje devětkrát, pokud hustota silnic s vysokou frekvencí provozu stoupne v domovském okrsku jednotlivce o 1 km/km² krajiny (Bastianelli *et al.* 2021).



Obr. 4

Mortalita na silnicích ohrožuje i kočky domácí. Na základě výsledků studie z Mendelovy univerzity v Brně se odhaduje, že ročně na území ČR zahyne v důsledku kolize s dopravními prostředky odhadem 98 tisíc koček (Mrčka *et al.* 2013). Nelze vyloučit, že mezi nimi jsou i kočky divoké, což dokládá např. případ z obce Nový Knín (obr. 4), kde byl kadáver se znaky kočky divoké nahlášen díky spolupráci s veřejností a provedená genetická analýza následně potvrdila, že se skutečně jednalo o tento druh. V rámci projektu Felis SKCZ bylo celkem vyšetřeno 27 kadáverů z let 2015–2022, nalezených na cestních komunikacích na Slovensku i v ČR. V 19 případech se jednalo o kočku divokou, v 7 případech se jednalo o kočku domácí a jeden

sražený jedinec byl dle analýzy hybridní jedinec F1 generace (obr. 4).



Obr. 5 Prostorová distribuce kadáverů nalezených na silnicích v letech 2015–2022 a vyšetřených v rámci projektu Felis SKCZ.

Faktor 4: Lov ostatních predátorů včetně invazních druhů do sklopců

Podle Zákona o myslivosti č. 449/2001 Sb. lze k lovu predátorů použít různé typy sklopců, které ulovené zvíře nezabijí. Sklopce se nejčastěji používají k odchytu lasicovitých šelem (kuna, tchoř, norek) nebo lišky, psíka mývalovitého a mývala. Nejčastěji se používají v blízkosti sídel a lesních cest což usnadňuje jejich kontrolu, která musí být prakticky každodenní. Bohužel nic nezabrání tomu, aby se do takového sklopce chytila i kočka divoká. To se stalo například v roce 1972 v Kožušicích v okrese Vyškov. Do sklopce pod králíkárnou na dvoře hospodářského stavení byla chycena kočka divoká také v Polešovicích (okres Uherské Hradiště), a to v roce 2019. V obou případech byla chycená kočka zaměněna za domácí a usmrcena. Podobný případ se v minulosti stal na Doupově, kde se do sklopce nastraženého na mývala chytila kočka divoká, ale tu se podařilo včas vypustit. U dalších koček chycených do sklopců v Bílých Karpatech (celkem dva jedinci v okolí obce Jiříkovec) se ukázalo, že se jednalo o ferální kočky domácí. Možnost odchytu kočky divoké sklopci nastraženými na jiné druhy predátorů (jejichž lov je povolen) nelze, jak ukazují popsání případy, vyloučit. Aktuální míru vlivu lovu pomocí sklopců nelze odhadnout, ale dá se předpokládat, že může mít, za velmi specifických podmínek, negativní vliv na lokální početnost kočky divoké.

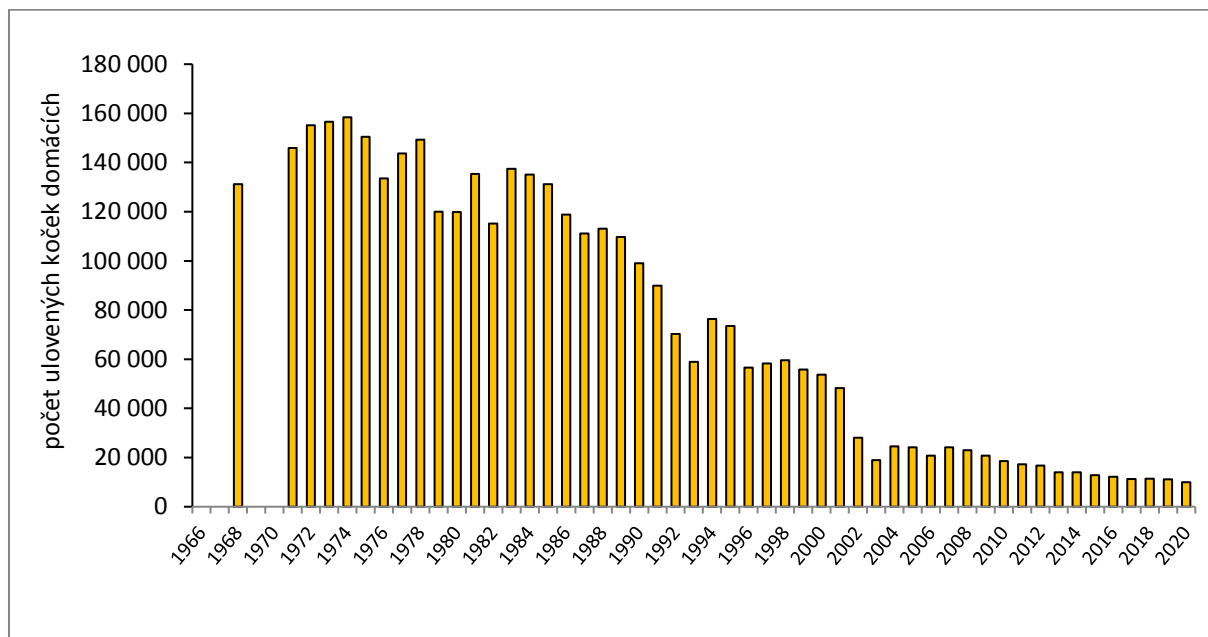
Faktor 5: Pytláctví

Pytláctví je druhou nejčastější příčinou úmrtí kočkovitých šelem v rámci Evropy (Goodrich *et al.* 2008; He *et al.* 2004; Heurich *et al.* 2018). Kočka divoká je jako predátor drobné zvěře v Evropě stále pronásledována. Nelegální lov je příčinou 20 % případů úmrtí kočky divoké (Bastianelli *et al.* 2021), což je méně než v případě velkých šelem (Goodrich *et al.* 2008; Heurich *et al.* 2018), ale při nízké početnosti kočky může významně ovlivnit vývoj její populace. Menší míra mortality kočky způsobená pytláctvím může souviset s její menší velikostí a typem kořisti (drobní savci), kdy se nedostává do konfliktu s lidskými zájmy tolik, jak je tomu u velkých šelem, které loví spárkatou zvěř a domácí zvířata. K zостření konfliktů mezi lovci a kočkou může docházet v oblastech, kde kočka preferuje jako kořist králíka divokého, který je zároveň oblíbenou lovnou zvěří (Lozano a Malo 2012). U nás, vzhledem ke skutečnosti, že v potravě dominují drobní savci (Sládek 1973), by ke konfliktům s myslivci nemuselo docházet. V našich podmínkách může kočku divokou ohrožovat spíše trofejový lov, podobně jako je tomu u rysa ostrovida (Červený *et al.* 2019). V každém případě, odhadnout míru mortality šelem způsobenou pytláctvím je obtížné, protože se povede odhalit jen velmi málo případů (Lozano a Malo 2012).

Faktor 6: Regulace koček domácích a jejich záměna s kočkou divokou

K neúmyslnému lovu kočky divoké může docházet i při regulaci kočky domácí díky jejich podobnosti a snadné záměně. Populace zdivočelé kočky domácí (ferální, z angl. „feral cats“) a toulající se jedinci (tzv. „stray cats“) představují velký problém z hlediska ochrany biodiverzity (Trouwborst *et al.* 2020), proto je regulace kočky domácí v mnoha oblastech legální. Rozlišení divoké kočky, domácích mourovatých koček a jejich hybridů na základě vnějších znaků je problematické, a proto nelze vyloučit, že se mezi ulovenými domácími kočkami nacházejí i kočky divoké.

V rámci ČR je praxe taková, že domácí kočku mohou lovit myslivci (myslivecký hospodář nebo myslivecká stráž) dle Zákona o myslivosti č. 449/2001 Sb., pokud se zvíře pohybuje ve vzdálenosti větší než 200 m od nejbližšího obydleného stavení nebo jeho oplocení. Náš monitoring prokázal, že toulající se kočky domácí se pohybují i v mnohem větší vzdálenosti od obydlených míst (i 5–6 km). Ulovenou kočku myslivec nemusí předkládat k žádné kontrole a nelze tak zjistit, zda ulovené zvíře bylo skutečně kočka domácí. Každoročně je v ČR v současnosti vykazován lov více než 10 tisíc koček, což je sice méně než například před rokem 2000, kdy toulavou kočku mohl ulovit každý držitel loveckého lístku, ale zároveň je to stále poměrně vysoké číslo (obr. 6).



Obr. 6 Roční úlovek kočky domácí podle statistiky ÚHUL (zdroj: Myslivecká evidence za ČR).

Faktor 7: Hybridizace s kočkou domácí

Hybridizace s kočkou domácí je jedna z nejčastěji zmiňovaných hrozeb pro kočku divokou (Oliveira *et al.* 2008). Díky tomuto mezidruhovému křížení se do genomu kočky divoké mohou zanést škodlivé mutace z přešlechtěných domácích koček a mohou se tak narušit některé lokální adaptace. Předchozí výzkum také ukázal, že se domácím kočkám díky domestikaci zmenšila velikost hlavy a mozku, zejména v oblasti neurální lišty (Lesch *et al.* 2022), což může mít vliv na rychlost reakce při blížící se hrozbě, a tedy i schopnost druhu se adaptovat při rychle se měnících podmínkách.

Fenomén hybridizace byl studován v rámci Evropy v různých populacích a výsledky jsou dost odlišné. Např. v Německu bylo zaznamenáno jen zhruba 3,5 % kříženců (Steyer *et al.* 2016), kdežto v Maďarsku jsou odhady kolem 30 % (Pierpaoli *et al.* 2003, Lecis *et al.* 2006). Ve Skotsku dokonce již došlo k vytvoření tzv. hybridního roje (angl. „*hybrid swarm*“), kdy se v tamních lesích pohybují vesměs sami kříženci. Tuto populaci se v současnosti pokoušejí zachránit za pomoci jedinců chovaných v zoologických zahradách (projekt SWAforLIFE). Ale i v nich je podíl hybridizací zasažených jedinců velký (Witzenberger a Hochkirch 2014).

Proč k hybridizaci dochází v některých oblastech více než v jiných, zatím není zcela objasněno a pravděpodobně se na tom bude podílet několik faktorů. Uvádí se například, že hybridizace může být častější v oblastech s mírnějším zimním obdobím (Germain *et al.* 2008), což by vzhledem ke klimatické změně mohlo znamenat, že význam tohoto faktoru bude narůstat. Na druhé straně zimní období s vysokou a dlouhotrvající sněhovou pokrývkou může způsobovat migraci koček do níže položených a většinou lidnatějších oblastí, kde je i větší pohyb domácích koček. Nejčastěji se uvádí, že k hybridizaci dochází hlavně v oblastech, kde je početnost populace kočky divoké vlivem jiných faktorů nízká a jedinci mají problém najít si vhodného partnera k rozmnožování. Dalším nutným předpokladem je přítomnost domácích koček mimo lidská obydlí. V ČR se odhaduje chov zhruba 1,5 miliónů koček, kdy kočku chová zhruba 23 % domácností, z toho 11 % uvnitř a 12 % venku (<https://www.focus-agency.cz/z-nasich-vyzkumu/podil-domacich-mazlicku-v-ceskych-domacnostech-mirne-roste>). Podobná situace je i na Slovensku, kde kočku chová zhruba 20 % obyvatel. Chov koček je častější na venkově, kde má kočku každá čtvrtá domácnost (<https://www.teraz.sk/slovensko/prieskum-macku-ma-doma-20-percent-slo/568740-clanok.html>).

Většina koček na venkově bohužel nebývá kastrovaná a toulá se po svém okolí. V rámci Karpat nejsou k dispozici data o početnosti ferálních nebo toulajících se koček domácích (např. v UK je to až 813 tisíc ferálních koček (Harris *et al.* 1995) a předpokládá se, že reálně to může být až 1,5 milionu). I náš monitoring ukázal, že domácí kočky se vyskytují v oblastech výskytu kočky divoké, a to i ve vzdálenostech několik km vzdušnou čarou od nejbližšího liského obydlí, podobně jako to bylo pomocí telemetrie prokázáno ve Francii (u samců v době říje až 6,8 km, průměrně 3,8 km; Ferreira *et al.* 2011). To je problém nejen z hlediska potravní konkurence s kočkou divokou, ale právě z hlediska možné hybridizace. Zároveň početnost divokých koček je, zejména na okraji areálu výskytu, tedy i na moravsko-slovenském pomezí, nižší než v centrálních oblastech výskytu. Navíc v sousedním Maďarsku je podíl hybridů poměrně vysoký. Na Slovensku nebyli do roku 1976 zaznamenáni žádní hybridní jedinci (Kratochvíl a Kratochvíl 1976), i když se o této problematice diskutovalo. V 50. a 60. letech minulého století, kdy na Slovensku probíhal rozsáhlý výzkum kočky divoké spočívající v kontrole všech oficiálně ulovených jedinců, byly popsány dvě melanistické a dvě flavistické kočky, dále kočky s malými bílými skvrnami na spodní straně krku a na břicho a dvě částečně leucistické kočky s velkými bílými plochami na spodní straně krku, hrudi i břicha (Sládek 1976). Hell a Sládek (1974) se domnívali, že se tyto barevné anomálie v populacích koček divokých mohou vyskytovat i častěji, ale že jsou mylně určovány jako kočky domácí a již předem ze souborů lovců vyřazovány bez podrobnějšího zkoumání. Přiřazení těchto abnormálně zbarvených koček bylo v té době rozhodnuto jen na základě tělesných a lebečních rozměrů, což nemusí být zcela dostačující a již v té době se diskutovalo, zda pozorované abnormální zbarvení není příznakem dřívější hybridizace s kočkou domácí. Tato problematika nebyla dosud objasněna. Jedinci s většími i menšími bílými skvrnami jsou zaznamenáváni dodnes (Kropil *et al.* 2015).

Výskyt hybridů jsme v rámci projektu Felis SKCZ zaznamenali v jihozápadní části Slovenska (Strážovské vrchy, Biele Karpaty, Vtáčnik). V oblasti Strážovských vrchů to byli čtyři kříženci z celkového počtu 26 jedinců, což tvořilo 15 % populace. Nejedná se tedy o nízké číslo a lze potvrdit, že hybridizace je reálná hrozba pro karpatskou populaci kočky divoké.

Hybridi dál mohou vstupovat do reprodukce a šířit cizorodé geny do dalších generací (<https://www.ivb.cz/aktuality/kocky-divoke-na-moravsko-slovenskem-pomezi-ohrozuje-krizeni-s-kockou-domaci-prokazal-geneticky-vyzkum/>).

Faktor 8: Přenos nemocí při kontaktu s kočkou domácí

Při kontaktu s kočkou domácí ale nemusí dojít jen ke křížení a introgresi cizorodých genů, ale také k přenosu nemocí nebo parazitů. Kvůli rostoucímu počtu populací zdivočelých koček domácích a jejich hybridizaci s kočkou divokou, a dále také kvůli vysokému stupni fragmentace původních stanovišť kočky divoké, jsou její populace vystaveny zvýšenému tlaku kočičích patogenů, kolujících v populacích domácí kočky (Trouwborst a Somsen 2020). Kočičí populace mohou významně ohrozit zejména virová onemocnění (Heddergott *et al.* 2018). Příkladem může být vysoká séroprevalence kočičí leukémie (FeLV; 52,9 %) a kočičího koronaviru (FCoV; 47,1 %) zaznamenaných ve vzorcích z koček divokých z Lucemburska. Jde o virové patogeny, které se vyskytují především u domácích koček (Heddergott *et al.* 2018), ale zda je jejich zvýšený výskyt u koček divokých výsledkem vzájemného kontaktu, nebo se u nich vyskytovaly i původně, není jasné. Další velice závažné virové onemocnění domácích koček, virus kočičí imunodeficiency (FIV; tzv. kočičí AIDS), ve většině studií nebyl u divokých koček prokázán (Artois a Remond 1994; Boid *et al.* 1991, McOrist *et al.* 1991, Daniels *et al.* 1999, Leutenegger *et al.* 1999, Račnik *et al.* 2008, Heddergott *et al.* 2018) s výjimkou Francie (Fromont *et al.* 2000), kde byli pozitivní 3 ze 38 vyšetřených divokých koček. U tohoto viru ale k přenosu dochází jen při úzkém kontaktu, např. kousnutím, při páření, nebo může dojít k přenosu přes placentu na plod.

Ve zmíněném Lucembursku je populace koček situovaná do výrazně fragmentované krajiny, kde je vysoká početnost ferálních koček domácích. Ve Slovinsku, kde jsou populace málo dotčené, bylo vyšetření koček divokých negativní nejen na FIV ale i FeLV (Račnik *et al.* 2008). Proto se zdá, že zvýšená prevalence může s častějším kontaktem s domácími kočkami souviset. Vzhledem k rozšiřování areálu kočky divoké v českých zemích, a zdá se i růstu její početnosti, se zvyšuje pravděpodobnost kontaktu s kočkou domácí. To by samozřejmě znamenalo usnadnění přenosu patogenních organismů a jejich šíření do populace kočky divoké.

6. Navrhovaná opatření

Opatření 1: Zvýšit informovanost odborné i laické veřejnosti

Projekt Felis SKCZ ukázal, že znalost rozlišení kočky divoké a kočky domácí je nízká nejen u laické, ale i u odborné veřejnosti jako jsou zoologové na správách CHKO, lesníci nebo myslivci. To může přispívat k mortalitě díky záměně s kočkou domácí. V důsledku toho je nutné zvýšit edukativní činnost (semináře, workshopy, popularizační články, popularizační filmy) zaměřenou na vzdělávání myslivců, lesníků a pracovníků ochrany přírody s cílem zvýšit jejich schopnost rozlišit kočku divokou a kočku domácí a tím zamezit mortalitě způsobené jejich záměnou, např. při regulaci početnosti toulavých koček domácích, při jejich odchytu do sklopců, které jsou nalíčené na jiné druhy zvířat, nebo při nálezu osiřelého kotěte nebo handicapovaného zvířete. Veřejnost by rovněž měla být informována o správném postupu při

nálezu kočky divoké v souladu s platnou legislativou týkající se manipulace se zvláště chráněným živočichem.

Opatření 2: Systematický fotomonitoring ve vybraných modelových oblastech

Ve vybraných modelových oblastech realizovat každoročně systematický monitoring kočky divoké s využitím fotopastí (ideálně v napojení na genetický monitoring) za účelem zachycení populačního trendu a definice rizikových faktorů, které brání šíření koček do navazujících oblastí. Objasnit vliv některých environmentálních faktorů (potravní nabídka, počasí) na populační dynamiku dynamiku v rámci cíleného výzkumu v navazujícím období.

Opatření 3: Genetický monitoring populace

Projekt Felis SKCZ odhalil, že v některých oblastech je podíl hybridních jedinců relativně vysoký a že se v oblastech výskytu kočky divoké pohybují i jedinci kočky domácí. Proto je nutné dlouhodobě pokračovat v realizaci genetického monitoringu za účelem screeningu míry hybridizace s kočkou domácí i studia populačně-genetických parametrů populace. Při monitoringu je důležité systematicky sbírat jak kadávery sražených koček, tak vzorkovat populaci za pomoci neinvazivních vzorků získaných zejména s využitím chlupových pastí.

Opatření 4: Definování parametrů prostředí vhodného k rozmnožování kočky divoké (tzv. „breeding sites“)

I když kočka divoká může využívat různé typy habitatů a většinou obývá relativně mozaikovitě prostředí, habitatové nároky jsou mnohem striktnější v době rozmnožování, kdy samice vyhledávají místa vzdálenější od lidských obydlí s dostatečným krytem, kde mohou v klidu vyvést mláďata, a kde zároveň najdou dostatek potravy. Proto je důležité definovat reprodukční habitaty/oblasti (breeding sites) jako základní jednotku pro ochranu a zachování životaschopnosti populace koček divokých na česko-slovenském pomezí.

Opatření 5: Osvětová kampaň pro chovatele koček i laickou veřejnost

Jedna z forem, jak omezit výskyt hybridních jedinců, je snížit počet toulavých nebo ferálních koček v lesním prostředí a to zejména těch, které jsou schopné se rozmnožovat. Protože jejich odstřel sebou přináší riziko záměny s kočkou divokou, je lepší apelovat na majitele koček, aby chované jedince nechali kastrovat a tím zamezili riziku křížení s kočkou divokou. Proto doporučujeme, formou osvětové kampaně pro chovatele koček a veškerou laickou veřejnost, zvýšit povědomí o významu kastrace pro zamezení rizika hybridizace kočky domácí a kočky divoké. K lepší regulaci počtu chovaných koček by mohla vést rovněž povinnost domácí kočky podobně jako psy evidovat a platit za ně v místě bydliště poplatek. Musela by tomu ale předcházet novelizace Zákona č. 565/1990 Sb. o místních poplatcích a Zákona č. 544/1990 Z. z. o. miestnych poplatkoch.

Opatření 6: Lesnický a habitatový management v oblastech výskytu

Kočka divoká v současnosti pozvolna rozšiřuje svůj areál výskytu. V jejím šíření do dalších oblastí, mimo jiné, brání stále intenzivnější využívání porostů v hospodářských lesích (těžba (i kalamitní) většího rozsahu, odstraňování mrtvého dřeva a potěžebních zbytků, čištění pasek, atd.). Výskyt kočky divoké je podmíněn dostatečně strukturovanými porosty, s hustým podrostem, kde se kočka může ukrývat, lovit a vyvádět mláďata. Takové porosty jsou v současné době jen mozaikovitě roztroušené a na nedostatečné rozloze, a to může být zásadní překážka pro další šíření kočky divoké. Úprava lesního hospodaření ke zlepšení životních podmínek pro kočku divokou ve vybraných oblastech by přispěla k většímu rozšíření této šelmy a zároveň by se na těchto plochách zvýšila biodiverzita a stabilita lesních ekosystémů ve prospěch fauny i flóry.

V oblastech výskytu kočky divoké, a jim přilehlých oblastech, které mohou být potenciálně kolonizovány, by se měl realizovat lesnický a habitatový management, který by pomohl:

- zachovat přirozené vodní toky s břehovými porosty bez umělých zásahů, které plní kromě jiných funkcí i funkci biokoridorů a biocenter
- zachovat na vybraných stanovištích hrubé mrtvé dřevo a dutinové stromy, které jsou nejen úkryty a reprodukčními doupaty pro kočku divokou, ale také atraktivním mikrohabitem pro hlodavce, ptáky nebo hmyz. Cílem není rovnoměrnost, raději několik ploch s větším množstvím mrtvého dřeva (alespoň 20-30 m³/ha)
- vytvářet a zachovat mozaikovitou strukturu lesů a luk; potlačovat sukcese na plochách bez lesních porostů
- na velkých zemědělských plochách vytvářet remízky a dřevinovou vegetaci jako důležité krajinné prvky umožňující kočce divoké disperzi do nových oblastí nebo dočasný úkryt při lovu potravy mimo lesní prostředí
- zachovat lesy s pralesovitým charakterem, omezit v ochranných lesích zásahy na minimum a podpořit tak jejich postupnou přeměnu na porosty přírodě blízké. Oblasti s dostatečným podílem pralesovitých porostů by potom měly sloužit jako tzv. „breeding sites“ viz Opatření 4
- zachovat rozmanité ekotony mezi lesem a plochami bez lesních porostů
- zabránit další fragmentaci krajiny vyloučením jakékoli výstavby v biokoridorech a biocentrech, omezit výstavbu mimo existující zastavěná území a v procesu územního plánování zabránit vytváření nových sídelních útvarů – satelitů a rekreačních center na územích potenciálně vhodných pro trvalý výskyt kočky divoké

Na vytipovaných územích s výskytem kočky divoké:

- a) při výstavbě nových liniových staveb zajistit v místě jejich křížení s vodotečemi úpravu pobřežní vegetaci tak, aby zde vznikl dostatečně široký biokoridor pro disperzi nejen kočky divoké
- b) biokoridory vytvořit i na vybraných, již postavených kříženích silnic a vodotečí

- c) zvýšit kontrolu počtu chovaných domácích koček zavedením poplatku podobně jako je tomu u psů, případně s podporou státu zajistit kastraci těchto zvířat s výjimkou chovných zvířat, u kterých by bylo zavedeno čipování.

Závěr

Kočka divoká má potenciál rozšířit svůj současný areál o nové oblasti, zejména v rámci ČR. Při důsledné ochraně druhu a po zavedení navrhovaných preventivních opatření by se mohla potenciálně šířit zejména v podhorských oblastech, kde jsou rozsáhlé plochy s relativně zachovalými přírodními porosty, a kde lesy navazují na krajinu s malou intenzitou zemědělského hospodaření. Takové prostředí jí může poskytnout vhodné potravní podmínky i dostatek rozmanitých úkrytů a klidných míst pro rozmnožování. Zároveň tyto potenciální nové oblasti musí navazovat na souvislé, kočkou trvale osídlené oblasti, odkud by mohlo docházet k případnému doplňování ztrát při obsazování nového území. Kočka divoká je součástí přírodního a kulturního bohatství Slovenské i České republiky s velkou bioindikační hodnotou, a proto si zaslouží důslednou ochranu na úrovni druhu i stanoviště. Opatření na podporu kočky divoké přispějí k zvýšení biodiverzity ve vybraných oblastech a jako vlajkový druh ochrany biodiverzity tím umožní i rozvoj dalších populací ohrožených druhů živočichů i rostlin.

Použitá literatura

- Artois M., Remond M. 1994. Viral diseases as a threat to free-living wild cats (*Felis silvestris*) in continental Europe. *Vet Rec.* 134(25): 651–652. doi: 10.1136/vr.134.25.651.
- Balmford A., Beresford J., Green J., Naidoo R., Walpole M., Manica A. 2009. A Global Perspective on Trends in Nature-Based Tourism. *PLoS Biol.* 7(6): e1000144. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1000144>
- Bastianelli M.L., Premier J., Herrmann M., Anile S., Monterroso P., Kuemmerle T., Dormann C.F., Streif S., Jerosch S., Götz M., Simon O., Moleón M., Gil-Sánchez J.M., Biró Z., Dekker J., Severon A., Krannich A., Hupe K., Germain E., Pontier D., Janssen R., Ferreras P., Díaz-Ruiz F., López-Martín J.M., Urrea F., Bizzarri L., Bertos-Martín E., Dietz M., Trinzen M., Ballesteros-Duperón E., Barea-Azcón J.M., Sforzi A., Pouille M.-L., Heurich M. 2021: Survival and cause-specific mortality of European wildcat (*Felis silvestris*) across Europe. *Biol. Conserv.* 261: 1–10.
- Beugin M.-P., Leblanc G., Queney G., Natoli E., Pontier D. 2016. Female in the inside, male in the outside: insights into the spatial organization of a European wildcat population. *Conserv. Genet.* 17: 1405–1415. <https://doi.org/10.1007/s10592-016-0871-0>
- Boid R., McOrist S., Jones T.W., Easterbee N., Hubbard A.L., Jarret O. 1991. Isolation of FeLV from a wild felid (*Felis silvestris*). *Vet. Rec.* 128: 256
- Coffin A.W. 2007. From Roadkill to Road Ecology: A Review of the Ecological Effects of Roads. *J. Transp. Geogr.* 15: 396–406. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2006.11.006>

- Červený J., Krojerová-Prokešová J., Kušta T., Koubek P. 2019. The change in the attitudes of Czech hunters towards Eurasian lynx: Is poaching restricting lynx population growth?. J. Nat. Conserv. 47: 28–37.
- Daniels M.J., Golder M.C., Jarrett O., MacDonald D.W. 1999. Feline viruses in wildcats from Scotland. J. Wildl. Dis. 35(1): 121–124. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-35.1.121>
- Daniels M.J., Beaumont M.A., Johnson P.J., Balharry D., Macdonald D.W., Barratt E. 2001. Ecology and genetics of wild-living cats in the north-east of Scotland and the implications for the conservation of the wildcat. J. Appl. Ecol. 38: 146–161.
- Driscoll C., Nowell K. 2010. *Felis silvestris*. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. URL: www.iucnredlist.org.
- Ferreira J.P., Leitão I., Santos-Reis M., Revilla E. 2011. Human-related factors regulate the spatial ecology of domestic cats in sensitive areas for conservation. PLoS ONE 6(10): e25970. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0025970>
- Fromont E., Sager A., Leger F., Bourgemestre F., Jouquelet E., Stahl P., Pontier D., Artois M. 2000. Prevalence and pathogenicity of retroviruses in wildcats in France. Vet. Rec. 146: 317–319.
- Germain E., Benhamou S., Pouille M.L. 2008. Spatio-temporal sharing between the European wildcat, the domestic cat and their hybrids. J. Zool. 276: 195–203.
- Goodrich J.M., Kerley L.L., Smirnov E.N., Miquelle D.G., McDonald L., Quigley H.B., Hornocker M.G., McDonald T. 2008. Survival rates and causes of mortality of Amur tigers on and near the Sikhote-Alin Biosphere Zapovednik. J. Zool. 276: 323–329. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.2008.00458.x>.
- Grilo C., Sousa J., Ascensão F., Matos H., Leitão I., Pinheiro P., Revilla E. 2012. Individual spatial responses towards roads: Implications for mortality risk. PLoS ONE 7(9): e43811.403 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0043811>
- Gunson K.E., Mountrakis G., Quackenbush L.J. 2011. Spatial wildlife-vehicle collision models: a review of current work and its application to transportation mitigation projects. Environ. Manage. 92(4): 1074–1082.
- Harris S., Morris P., Wray S., Yalden D. 1995. A Review of British Mammals: Population Estimates and Conservation Status of British Mammals Other Than Cetaceans. JNCC, Peterborough.
- Hartmann S.A., Steyer K., Kraus R.H.S., Segelbacher G., Nowak C. 2013. Potential barriers to gene flow in the endangered European wildcat (*Felis silvestris*). Conserv. Genet. 14: 413–426.
- He L., García-Perea R., Li M., Wei F. 2004. Distribution and conservation status of the endemic Chinese mountain cat *Felis bieti*. Oryx 38. <https://doi.org/10.1017/S0030605304000092>.
- Heddergott M., Steeb S., Osten-Sacken N., Steinbach P., Schneider S., Pir J.P., Müller F., Pigneur L-M., Frantz A.C. 2018. Serological survey of feline viral pathogens in free-living European wildcats (*Felis s. silvestris*) from Luxembourg. Arch. Virol. 163(11): 1–4.
- Hell P., Sládek J. 1974. Trofejové šelmy Slovenska. Příroda, Bratislava.

- Heurich M., Schultze-Naumburg J., Piacenza N., Magg N., Červený J., Engleder T., Herdtfelder M., Sladova M., Kramer-Schadt S. 2018. Illegal hunting as a major driver of the source-sink dynamics of a reintroduced lynx population in Central Europe. *Biol. Conserv.* 224: 355–365. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.05.011>.
- Chevin L.-M., Lande R., Mace G.M. 2010. Adaptation, Plasticity, and Extinction in a Changing Environment: Towards a Predictive Theory. *PLoS Biol* 8(4): e1000357. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1000357>
- Jancke S., Giere P. 2011. Patterns of otter *Lutra lutra* road mortality in a landscape abundant in lakes 2011. *Eur. J. Wildl. Res.* 57: 373–381.
- Jerosch S., Götz M., Roth M. 2010. Characteristics of diurnal resting sites of the endangered European wildcat (*Felis silvestris silvestris*): implications for its conservation. *J. Nat. Conserv.* 18(1): 45–54.
- Jerosch S., Götz M., Roth M. 2017. Spatial organisation of European wildcats (*Felis silvestris silvestris*) in an agriculturally dominated landscape in Central Europe. *Mamm. Biol.* 82: 8–16. <https://doi.org/10.1016/j.mambio.2016.10.003>
- Jerosch S., Kramer-Schadt S., Götz M., Roth M. 2018. The importance of small-scale structures in an agriculturally dominated landscape for the European wildcat (*Felis silvestris silvestris*) in central Europe and implications for its conservation. *J. Nat. Conserv.* 41: 88–96. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2017.11.008>
- Klar N., Fernández N., Kramer-Schadt S., Herrmann M., Trinzen M., Büttner I., Niemitz C. 2008. Habitat selection models for European wildcat conservation. *Biol. Conserv.* 2008 141: 308–319. [10.1016/j.biocon.2007.10.004](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2007.10.004)
- Klar N., Herrmann M., Kramer-Schadt S. 2009. Effects and mitigation of road impacts on individual movement behavior of wildcats. *J. Wildl. Manage.* 73(5): 631–638. <https://doi.org/10.2193/2007-574>
- Kratochvíl J., Kratochvíl Z. 1976. The origin of the domesticated forms of the genus *Felis* (*Mammalia*). *Folia Zool.* 25(3): 193–208.
- Krauss J., Bommarco R., Guardiola M., Heikkinen R.K., Helm A., Kuussaari M., Lindborg R., Öckinger E., Pärtel M., Pino J., Pöyry J., Raatikainen K.M., Sang A., Stefanescu C., Teder T., Zobel M., Steffan-Dewenter I. 2010. Habitat fragmentation causes immediate and time-delayed biodiversity loss at different trophic levels. *Ecol. Lett.* 13: 597–605.
- Kropil R., Smolko P., Kubala J. 2015. Komplexné zisťovanie stavu populácie mačky divjej (*Felis silvestris*) na Slovensku. Závěrečná zpráva projektu, Technická univerzita vo Zvolene, Zvolen, Slovensko, 75pp.
- Kurtén B. 1965. On the evolution of the European wildcat, *Felis silvestris* Schreber. *Acta Zool. Fenn.* 111: 1–34.
- Lecis R., Pierpaoli M., Birò S., Szemethy L., Ragni B., Vercillo F., Randi E. 2006. Bayesian analyses of admixture in wild and domestic cats (*Felis silvestris*) using linked microsatellite loci. *Mol. Ecol.* 15: 119–131. [doi:10.1111/j.1365-294X.2005.02812.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2005.02812.x)

- Lesch R., Kitchener A.C., Hantke G., Kotrschal K., Fitch W.T. 2022. Cranial volume and palate length of cats, *Felis* spp., under domestication, hybridization and in wild populations. R. Soc. Open Sci. 9. 210477210477. <http://doi.org/10.1098/rsos.210477>
- Lešo P., Lešová A., Kropil R. 2014. Influence of forest fragmentation on the distribution of small terrestrial mammals in fir-beech commercial forest. J. For. Sci. 60: 234–329.
- Leutenegger C.M., Hofmann-Lehmann R., Riols C., Liberek M., Worel G., Lups P., Fehr D., Hartmann M., Weilenmann P., Lutz H. 1999. Viral infections in free-living populations of the European wildcat. J. wildl. Dis. 35(4): 678–686. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-35.4.678>
- Lozano J. 2010. Habitat use by European wildcats (*Felis silvestris*) in central Spain: what is the relative importance of forest variables? Anim. Biodivers. Conserv. 33(2): 143–150.
- Lozano J., Malo A. 2012. Conservation of the European wildcat (*Felis silvestris*) in Mediterranean environments: a reassessment of current threats. In: William, G. S (ed.): Mediterranean ecosystems. Nova Science Publishers, pp. 1–31.
- Macdonald D.W., Loveridge A.J. 2010. The biology and conservation of wild felids. Oxford Univ. Press.
- Mattucci F., Oliveira R., Lyons L. A., Alves P. C., Randi E. 2016. European wildcat populations are subdivided into five main biogeographic groups: Consequences of Pleistocene climate changes or recent anthropogenic fragmentation? Ecol. Evol. 6(1): 3–22. <https://doi.org/10.1002/ece3.1815>
- McOrist S., Boid R., Jones T.W., Easterbee N., Hubbard A.L., Oswald J. 1991. Some viral and protozoal diseases in European wildcat (*Felis silvestris*). J. Wildl. Dis. 27: 693–696.
- Monterroso P., Brito J.C., Ferreras P., Alves P.C. 2009. Spatial ecology of the European wildcat in a Mediterranean ecosystem: Dealing with small radio-tracking datasets in species conservation. J. Zool. 279(1): 27–35. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.2009.00585.x>
- Mrtka J., Borkovcová M., Lipovská Z. 2013. Výsledky dotazníkového šetření zabývajících se mortalitou zvěře na pozemních komunikacích. Myslivost 3: 56.
- Nowell K., Jackson P. 1996. The wild cats: status survey and conservation action plan. Gland, Switzerland: International Union for Nature Conservation - Cat Specialist Group: 382.
- Oliveira R., Godinho R., Randi E., Alves P.C. 2008. Hybridization versus conservation: are domestic cats threatening the genetic integrity of wildcats (*Felis silvestris silvestris*) in Iberian Peninsula?. Philos. trans. R. Soc. Lond., B., Biol. Sci. 363(1505): 2953–2961. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0052>
- Oliveira T., Urra F., López-Martín J.M., Ballesteros-Duperón E., Miguel Barea-Azcón J., Moléon M., Gil-Sánchez J.M., Alves P.C., Díaz-Ruiz F., Ferreras P., Monterroso P. 2018. Females know better: Sex-biased habitat selection by the European wildcat. Ecol. Evol. 8(1): 1–14. DOI: 10.1002/ece3.4442
- Philcox C.K., Grogan A.L., Macdonald D.W. 1999. Patterns of otter *Lutra lutra* road mortality in Britain. J. Appl. Ecol. 36: 748–762.
- Piechocki R. 1999. Die wildkatze, first ed. A Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt.

- Pierpaoli M., Birò Z.S., Herrmann M., Hupe K., Fernandes M., Ragni B., Szemethy L., Randi E. 2003. Genetic distinction of wildcat (*Felis silvestris*) populations in Europe, and hybridization with domestic cats in Hungary. *Mol. Ecol.* 12: 2585–2598. <https://doi.org/10.1046/j.1365-294X.2003.01939.x>.
- Piñeiro A., Barja I., Silván G., Illera J.C. 2012. Effects of tourist pressure and reproduction on physiological stress response in wildcats: management implications for species conservation. *Wildl. Res.* 39: 532–539.
- Pospíšková J. 2015. Rozšíření kočky divoké (*Felis silvestris*) v ČR (geomatické modelování a ekologický přístup). Diplomová práce Přírodovědecká fakulta KU, Katedra zoologie, 88 pp.
- Račnik J., Skribinšek T., Potočnik H., Kljun F., Kos I., Tozon N. 2008. Viral infections in wild-living European wildcats in Slovenia. *Eur. J. Wildl. Res.* 54: 767–770.
- Sarmiento P., Cruz J., Tarroso P., Fonesca C. 2006. Space and habitat selection by female European wild cats (*Felis silvestris silvestris*). *Wildl. Biol. Pract.* 2: 79–89.
- Say L., Devillard S., Léger F., Pontier D., Ruetten S. 2012. Distribution and spatial genetic structure of European wildcat in France. *Anim. Conserv.* 15: 18–27. [10.1111/j.1469-1795.2011.00478.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-1795.2011.00478.x)
- Silva A.P., Kilshaw K., Johnson P.J., Macdonald D.W., Rosalino L.M. 2013: Wildcat occurrence in Scotland: food really matters. *Divers. Distrib.* 19: 232–243.
- Sládek J. 1973: Jahreszeitliche und jahresbedingte Veränderungen der Nahrung der Wildkatze (*Felis silvestris*, Schreber 1777) in der Westkarpaten. *Folia Zool.* 22: 127–144.
- Sládek J. 1976: Farebné anomálie v západokarpatskej populácii mačky divej (*Felis silvestris* Schreber, 1777). *Lynx* 18: 73–83.
- Soto C.A., Palomares F. 2014. Surprising low abundance of European wildcats in a Mediterranean protected area of southwestern Spain. *Mammalia* 78: 57–65. <https://doi.org/10.1515/mammalia-2013-0054>
- Stahl P., Artois M. 1991. Status and conservation of the wild cat (*Felis silvestris*) in Europe and around the Mediterranean rim. Strasbourg, France: Council of Europe: 61.
- Steyer K., Kraus R.H.S., Mölich T., Anders O., Cocchiara B., Frosch C., Geib A., Götz M., Herrmann M., Hupe K., Kohnen A., Krüger M., Müller F., Pir J.B., Reiners T.E., Roch S., Schade U., Schiefenhövel P., Siemund M., Simon O., Steeb S., Streif S., Streit B., Thein J., Tiesmeyer A., Trinzen M., Vogel B., Nowak C. 2016. Large-scale genetic census of an elusive carnivore, the European wildcat (*Felis s. silvestris*). *Conserv. Genet.* 17(5): 1183–1199.
- Trouwborst A., Somsen H. 2020. Domestic Cats (*Felis catus*) and European Nature Conservation Law—Applying the EU Birds and Habitats Directives to a Significant but Neglected Threat to Wildlife. *J. Environ. Law* 32(3): 391–415. <https://doi.org/10.1093/jel/eqz035>
- Trouwborst A., McCormack P.C., Martínez Camacho E. 2020. Domestic cats and their impacts on biodiversity: A blind spot in the application of nature conservation law. *People Nat.* 2: 235–250. <https://doi.org/10.1002/pan3.10073>

van der Zee F.F., Wiertz J., ter Braak C.J.F., van Apeldoorn R.C., Vink J. 1992. Landscape change as a possible cause of the badger *Meles meles* L. decline in the Netherlands. *Biol. Conserv.* 61: 17–22.

Westekemper K., Tiesmeyer A., Steyer K., Nowak C., Signer J., Balkenhol N. 2021. Do all roads lead to resistance? State road density is the main impediment to gene flow in a flagship species inhabiting a severely fragmented anthropogenic landscape. *Ecol. Evol.* 11: 8528–8541. <https://doi.org/10.1002/ece3.7635>

Witzenberger K.A., Hochkirch A. 2014. The genetic integrity of the ex situ population of the European wildcat (*Felis silvestris silvestris*) is seriously threatened by introgression from domestic cats (*Felis silvestris catus*). *PloS one* 9(8): e106083. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0106083>

Zanin M., Palomares F., Brito D. 2014. What we (don't) know about the effects of habitat loss and fragmentation on felids. *Oryx* 49: 96–106.

Internetové zdroje:

Myslivecká evidence za ČR;

<http://www.uhul.cz/ke-stazeni/ostatni/myslivecke-statistiky-od-roku-1960>

Kočky divoké na moravsko-slovenském pomezí ohrožuje křížení s kočkou domácí prokázal genetický výzkum. Společná tisková zpráva UBO AVČR, Hnutí Duha Šelmy a NZOO Bojnice z 23. 6. 2022; <https://www.ivb.cz/aktuality/kocky-divoke-na-moravsko-slovenskem-pomezi-ohrozuje-krizeni-s-kockou-domaci-prokazal-geneticky-vyzkum/>

Podíl domácích mazlíčků v českých domácnostech mírně roste, 12.2.2018;

<https://www.focus-agency.cz/z-nasich-vyzkumu/podil-domacich-mazlicku-v-ceskych-domacnostech-mirne-roste>

Prieskum: Mačku má doma 20 percent Slovákov, 8.8.2021;

<https://www.teraz.sk/slovensko/prieskum-macku-ma-doma-20-percent-slo/568740-clanok.html>