



S rozvojem lidské činnosti přibývá v krajině překážek, které ztěžují volný pohyb zvířat. Silnice, železnice, přehrady, rozsáhlá pole nebo zastavěná území rozdělují - fragmentují - životní prostředí živočichů na menší části. **Fragmentace krajiny** jim tak může bránit v migraci, izoluje jednotlivé populace a snižuje šance na přežití. Vědci i ochránci přírody proto hledají způsoby, jak pohyb zvířat opět umožnit.

Úkol 1: Kdo má problém?

Spojte živočišný druh s typem překážky, který jej nejpravděpodobněji může ohrožovat:

Živočišný druh	typ překážky	řešení (viz úkol 2)
rys ostrovid	velká pole bez krajinných prvků	_____
rehek zahradní	oplocené dálnice	_____
losos obecný	skleněné budovy	_____
koroptev polní	silnice	_____
kuňka obecná	přehrady na vodních tocích	_____

Úkol 2: Hledejte řešení!

Označte způsoby, které mohou pomoci zvířatům překonat bariéry v krajině. Následně pět z nich přiřad'te k pěti překážkám z předchozího úkolu. Můžete pro ně využít předtištěných řádků.

- ☐ ekologické mosty (ekodukty)
- ☐ podchody pod silnicemi
- ☐ dočasné migrační zábrany podél silnic
- ☐ solární panely
- ☐ rybí přechody
- ☐ výsadba keřů a remízků
- ☐ vysoké ploty podél dálnic
- ☐ označování skel proti nárazům ptáků

Úkol 3: Případové studie

Rozdělte se do 3 skupin, ve kterých nastudujete vždy jednu případovou studii - o rysovi, lososovi a koroptvi. Při čtení texty doplňte podle instrukcí. Následně odpovězte na otázky, které se k „vašemu“ textu váží a zaznamenejte si je.

Nakonec se rozdělte do skupin po třech tak, aby v každé skupině byl jeden zástupce z každé z předchozích skupin. Tak budete moci sdílet odpovědi na všechny zbylé otázky.

Řešení:

Rys - oplocené dálnice - ekodukty. Rehek - skleněné budovy - označování skel. Losos - přehrady - rybí přechody. Koroptev - velká pole bez krajinných prvků - výsadba keřů a remízků. Kuňka - silnice - dočasné migrační zábrany

Rys: teritoria, savců, překážek, počtem, kolize, izolaci, rozmanitosti. Losos: očekávanou, lososí, horních, životní, přirozenou, umělé, nových. Koroptev: meze, mechanika, lánů, populace, hnízdění, hnojiv, predátoři

Zdroje dat: <https://www.selmy.cz/>; <https://www.idnes.cz/hobby>; <https://www.koroptvicky.cz>

1. Proč je pro rysa ostrovida důležité mít přístup k velkému území?
2. Jaké konkrétní lidské stavby rysovi znemožňují migraci a co mu při jejich překonávání hrozí?
3. Jaká opatření mohou rysům pomoci získat průchod krajinou?
4. Proč je pro lososa důležité, aby měl volný přístup k horním tokům řek, a co se stane, když ho ztratí?
5. Jaká stavba způsobila vymizení lososa z českých řek?
6. Jaká opatření mohou lososům pomoci dosáhnout i horních toků řek?
7. Jaké změny v zemědělské krajině ohrožují koroptev polní?
8. Jak fragmentace krajiny a úbytek úkrytů ovlivňuje schopnost koroptve přežít?
9. Jaká opatření mohou koroptvím umožnit volný pohyb v krajině?

Úkol na závěr:

Představte si, že jste zvíře, které kvůli lidské činnosti čelí překážkám v krajině - například silnicím, přehradám, plotům nebo velkým polím. Tyto překážky vám ztěžují pohyb, hledání potravy, páření nebo návrat do původního domova. Můžete být třeba rys, losos, koroptev nebo jiné zvíře, které je ohrožené fragmentací krajiny.

Napište fiktivní dopis z pohledu tohoto zvířete. Komu bude dopis určen, je na vás - může to být konkrétní člověk (např. stavitel dálnice, dítě, politik), skupina lidí, nebo prostě "člověk obecně".

Zaměřte se na to, co toto zvíře prožívá, co si myslí, čeho se bojí, po čem touží. Jak vnímá svět, který se kolem něj mění? Co by lidem chtělo vzkázat?

Případová studie - Rys ostrovid

Přečtěte si krátký text o tom, jak fragmentace krajiny ohrožuje rysa, a doplňte následující podstatná jména ve správném tvaru: **izolace, kolize, počet, překážka, rozmanitost, savec, teritorium**

Rys ostrovid obývá v České republice převážně lesnaté oblasti, ale při hledání potravy či nového _____ musí překonávat značné vzdálenosti. Na rozdíl od běžných druhů velkých _____, jako jsou jeleni, srnci nebo divočáci, se predátoři pohybují na mnohem rozsáhlejších územích - často o rozloze stovek čtverečních kilometrů. Na větším území se pochopitelně nachází více _____, proto jsou šelmy na fragmentaci krajiny citlivější než jiné druhy.

Vedle pytláctví tak u nás představují pro rysa největší hrozbu nové migrační bariéry - především dálnice. S jejich rostoucím _____ se snižuje prostupnost krajiny, zatímco dobře umístěné přechody pro zvěř, které by situaci výrazně pomohly, vznikají jen výjimečně. Pokud rys narazí na dálnici nebo železnici, hrozí nejen _____ s vozidlem, ale i nemožnost překonání překážky kvůli oplocení. Tím dochází k _____ populací, které se nemohou volně mísit, což vede k úbytku genetické _____.

Případová studie - Losos obecný

Přečtěte si krátký text o tom, jak fragmentace krajiny ohrožuje lososa, a doplňte následující přídavná jména ve správném tvaru: **horní, lososí, nový, očekávaný, přirozený, umělý, životní**

Po staletí byli lososi nedílnou součástí české krajiny i kuchyně. Jejich jarní tah proti proudu řek býval _____ podívanou obyvatel mnoha měst a vesnic a _____ maso se běžně objevovalo na stolech - dokonce i v receptech slavné kuchařky Magdaleny Dobromily Rettigové. Lososi obecní (*Salmo salar*) tehdy volně proplouvali Labem, Ohří, Orlicí, či Vltavou.

Přestože lososi tráví většinu svého života v moři, líhnou se na _____ tocích řek. Na konci života se s mimořádnou vytrvalostí vracejí zpět do míst, kde se vylíhli, aby se vytřeli a ukončili svůj _____ cyklus. Tuto _____ migraci však přerušil zásah člověka. V roce 1936 byl ve Střekově v Ústí nad Labem postaven jez se zdymadlem - osudová překážka, kterou už lososi nedokázali překonat. _____ bariéry jako přehrad a jezy znemožňují lososům přístup k jejich přirozeným trdlištím, a tím znemožňují i vznik _____ generací. Pokud se však podaří na jezích a zdymadlech prosadit zbudování dostatečně velkých rybích přechodů, mohli bychom někdy v budoucnu vidět lososy opět táhnout.

Případová studie - Koroptev polní

Přečtěte si krátký text o tom, jak fragmentace krajiny ohrožuje koroptve, a doplňte následující podstatná jména ve správném tvaru: **hnízdění, hnojivo, lán, mechanika, mez, populace, predátor**

Krajina našich předků hostila mnoho koroptví. Tolik, že jich bylo ročně loveno po statisících, a přece těchto ptáků neubývalo. Kohoutci čiřikali snad z každé _____ a v bramboříštích i jinde pomáhaly koroptve sbírat hmyz a semínka plevelů. Těžká _____ však s cílem zefektivnit zemědělskou výrobu rozbila terásky, meze, nebo remízky, a pozemky drobných rolníků spojila do velkých _____. Koroptve strádaly, hynuly a nakonec z většiny míst zmizely.

Současná koroptví _____ je roztržštěná, nestabilní a na početním minimu (kolem 1 % původních počtů). Koroptev polní je kriticky ohrožena nedostatečnou potravní nabídkou, ztrátou úkrytů a bezpečných míst k _____. Situaci nepomáhá ani používání pesticidů, umělých _____ a vysoušení krajiny. Dalšími problémy jsou agrotechnické postupy v intenzivně obhospodařované krajině (např. sekání píce v období rozmnožování, rozorávání strnišť před zimou), urbanizace krajiny a v neposlední řadě i přemnožení _____ nižšího řádu (např. lišky, kuny, straky, sojky...) či toulavé kočky a nehlídání psi v okolí sídel. Druh je tak izolován v místních populacích, v nichž nejsou na zimu vytvořena početně silná a vitální hejtna. Účinek působení těchto rozmanitých faktorů se často sčítá nebo dokonce násobí. Dokud se do české krajiny nevrátí rozmanité krajinné prvky, které by nekonečné lány rozdělily, populace koroptví nový životní prostor nenaleznou.