

Dálnice – zelená páteř krajiny?

Tomáš Kuras, Stanislav Hejduk, Vladimír Hula, Jana Niedobová,
Tomáš Šikula, Jakub Těšitel a Jan Mládek

Může být dálnice zelenou páteří krajiny? Takto položená otázka možná na první pohled působí jako naprostá ignorance všeho, co doposud víme o silniční dopravě a jejích negativních dopadech na životní prostředí. Přesto bychom se neměli nechat unést prvotní představou betonové D1 s nekonečnými kolonami. Dálnice totiž nejsou jen

proudy automobilů, smog, asfalt a beton. Mnohdy zapomínáme na silniční okraje. Náspy, silniční zářezy a příkopy podél cest naopak představují místa, nad nimiž by měl biolog a ochranář zbystrit pozornost. Podívejme se tedy na silnice a dálnice (dále pro zjednodušení jen „cesty“) pohledem jejich možného využití pro ochranu přírody.



Ohrožený modrásek vičencový (*Polyommatus thersites*) je potravně vázaný na vičenc ligrus (*Onobrychis viciifolia*). Kromě stepí a lesostepí dnes nachází modrásek poslední útočiště také na slunných svazích podél silničních komunikací. Foto: Zdeněk Laštůvka

Česká republika: kam se podíváš, samá cesta

Páteřní dopravní infrastrukturu tvoří v České republice železnice, silnice a dálnice. Silniční a dálniční síť ČR dnes reprezentuje necelých 56 000 km, což je vzdálenost, která by po obvodu obepnula Zemi zhruba 1,5-krát. Česká republika se tak řadí k zemím s nejhustší dopravní sítí v Evropě vůbec. Z hlediska vlivů na životní prostředí jsou významnější komunikace s kapacitnější přepravou, tedy rychlostní silnice a dálnice. Rychlostních silnic a dálnic u nás najdeme 1 232 km, přičemž se předpokládá, že jich nakonec bude dvojnásobek.

Cesty jsou mnohdy zaklesnuty do horninového podloží a obklopují je tak obnažené skály nebo různě svažitě zářezy, jindy vedou po vyvýšených náspech. Téměř vždy je ale lemují travní plochy nebo výsadby keřů. Celková plocha silničních lemů není přesně známa a lze ji jen odhadnout. Pokusíme se o rámcové přiblížení: pokud bychom brali do úvahy pouze naše rychlostní silnice a ostatní silnice I. třídy s průměrnou šířkou lemů kolem 4 m po obou stranách cesty a délkou asi 7 700 km, dostáváme se na úctyhodnou celkovou plochu okrajů (přibližně 60 km²) srovnatelnou s katastrální výměrou krajských měst, jako jsou Pardubice, Liberec či Olomouc nebo s rozlohou menších CHKO, kupř. Moravského krasu nebo Litovelského Pomoraví. A to už je plocha, která by neměla jen tak zůstat bez povšimnutí. Ovšem pozor, na rozdíl od centralizovaných měst či CHKO je silniční síť rozptýlena po celém území republiky a význam silničních okrajů tak má nadregionální charakter.

Proč bychom se měli zajímat o okraje cest?

Podíváme-li se na trendy druhové rozmanitosti posledních několika dekád, dospějeme i v ČR k mimořádně znepokojivým zjištěním úbytku biodiverzity. V případě některých skupin bezobratlých lze hovořit až o desítkách procent regionálně vyhynulých druhů, zejména u denních motýlů, majek, vrubounovitých brouků, samotářských včel, zlatěnek a dalších. Můžeme odhadovat, že za poslední století se z české krajiny nadobro odporoučelo zhruba 1 500–3 000 druhů hmyzu, tedy asi tolik, kolik se v ČR vyskytuje druhů vyšších rostlin. Nejde ale jen o absolutní čísla vyhynulých druhů.



Kamenitý svah podél R7 u Loun s vystupujícím podložím a řídkou vegetací. Stanoviště nevyžaduje zvláštní údržbu a představuje vhodné prostředí pro výskyt motýlů. Foto: Jana Niedobová

Početnost se dramaticky snižuje u mnoha dosud běžných druhů bezobratlých. Podívejme se proto na ohrožené skupiny bezobratlých blíže. Ohrožené druhy zjevně nevymírají náhodně, ale mají společné vlastnosti. Nápadně často se jedná o druhy raně sukcesních biotopů. Máme na mysli hlavně úhory, polní lada, zarůstající pískovny, skály, pasené a sečené louky nebo slunné meze. Tato stanoviště, kdysi v krajině běžná, jsou dnes s odchodem tradičně hospodařícího sedláka ohrožena úplným zánikem. Spolu s ústupem raně sukcesních stanovišť z krajiny mizí i jejich obyvatelé. Mnohdy ale nejde jen o prostou plochu a kvalitu takových stanovišť. Významnou roli hraje také jejich vzájemná propojenost, tedy to, co dnes označujeme jako konektivita krajiny.

Ač se to na první pohled nezdá, okraje cest mnohdy představují právě stanoviště charakterem velmi podobná extenzivně obhospodařovaným mezím, úhorům, skalám, stepím nebo lesostepím. Svahy podél cest ale nabízejí ještě více. Mezi důležité ekologické rysy okrajů komunikací patří skutečnost, že se jedná často o pozemky svažitě. Svažitost terénu sama o sobě vnáší do prostředí klíčovou heterogenitu. Právě na svazích totiž často vystupuje na povrch horninové podloží

skalního nebo suťového typu, navíc proměnlivého složení, od hornin bazických (vápence, opuky) po horniny kyselého charakteru (žuly). Zatavněné okraje komunikací jsou pravidelně mulčovány, nikoli však hnojeny. Svažitost okrajů komunikací vede k vymývání živin z rozkládajícího se mulče k patám svahů, čímž vzniká gradient dostupnosti živin, pH a vlhkosti. Okraje komunikací navíc představují liniové krajinné struktury s ohromným okrajovým efektem. Okrajový efekt s sebou nese opět zvýšenou heterogenitu prostředí silničních svahů. Konečně, díky liniovému charakteru můžeme na svahy silnic nahlížet jako na prostředí významné pro šíření druhů v prostředí, zejména v uniformní intenzivně obhospodařované zemědělské krajině.

Ve vyspělých zemích už na význam silnic pro ochranu přírody přišli dávno

Průkopnické studie o významu silničních okrajů pro volně žijící organismy pocházejí z první poloviny 90. let 20. století. Dnes je dokumentován význam okrajů cest pro podporu biodiverzity v krajině z Velké Británie, Rakouska, Nizozemska, SRN, Finska a USA. Pilotní se v daném ohledu jeví práce

zaměřené na monitorování ve dne aktivních motýlů podél cest v britských hrabstvích Dorset a Hampshire. Tamější vhodně upravené okraje komunikací skýtají útočiště až pro 40% druhové rozmanitosti denních motýlů celého Spojeného království! Takové procento motýlů v ČR najdeme v některých velkoplošných zvláště chráněných územích, jako jsou CHKO Český kras, České středohoří, nebo Krkonošský národní park. Potenciál silničních svahů a potažmo i železničních náspů nebo ochranných protipovodňových hrází podél řek je pro ochranu motýlů přinejmenším překvapivý a v ČR v podstatě zcela přehlížený.

Jak jsme již uvedli, svahy silnic jsou pro motýly atraktivní zejména pestrostí otevřených stanovišť. Na negativa a pozitiva komunikací, spojená s motýly jako významnou indikační skupinou bezobratlých, se podrobněji zaměříme v následujících řádcích.

Stinné stránky silnic

Mezi nejvýznamnější negativa silnic a přepravy na nich patří fragmentace stanovišť a bariérový efekt. Spíše méně významnou roli hrají emise hluku, prachových částic, oxidů dusíku a těžkých kovů do blízkého okolí cest.

Silniční tělesa nejsou pro motýly nepřekonatelnou bariérou, přesto i v jejich případě mohou šíření druhů krajinou snižovat. Jak dokládají studie z Anglie, druhy jako bělásek řeřichový (*Anthocharis cardamines*), okáč luční (*Maniola jurtina*), okáč bojínkový (*Melanargia galathea*) nebo modrásek jehlicový (*Polyommatus icarus*) přelétají silnice jen velmi neochotně. Poletující motýli mnohdy hynou po srážce s projíždějícími automobily. Zranitelné jsou zejména létavé druhy denních motýlů, například babočky, bělásci a žluťásci. Přibližně každý desátý bělásek zelný (*Pieris brassicae*), dnes již poměrně řídkce se vyskytující motýl, hyne právě po kolizi s automobily. Naopak sedentární populace okáče bojínkového nebo modráska jehlicového dopravou v podstatě dotčeny nejsou (úmrtnost do 1%).

Existuje však také několik nepřímo působících vlivů dopravy. Problematická je v tomto ohledu zvýšená prašnost kolem cest, zvýšená salinita a vyšší podíl těžkých kovů a ropných látek podél komunikací.

Přínosy okrajů silnic pro přírodu

K pozitivním vlivům výstavby silnic na populaci motýlů a bezobratlých obecně můžeme počítat vytvoření raně sukcesních stanovišť, která v krajině téměř chybějí (**Rámeček 1**). I v podmínkách ČR silniční náspy a svahy kolonizuje řada motýlů. Mezi ohrožené a ochranářsky významné můžeme počítat například pestrokřídlece podražcového (*Zerynthia polyxena*) v příkopech podél cest na jižní Moravě, modráska vičencového (*Polyommatus thersites*), hnědáška květového (*Melitaea didyma*), žluťáska jižního (*Colias alfacariensis*) ze slunných silničních náspů jižní Moravy a středních Čech, nebo specializované modrásky – m. bahenního (*Maculinea nausithous*) a m. očkovaného (*M. teleius*), osidlující vlhké příkopy s porostem krvavce totenu. Na křovinaté svahy často pronikají ostruháčci, jako je ostruháček březový (*Thecla betulae*), o. švestkový (*Satyrrium pruni*), o. kapinicový (*S. acaciae*), na svazích s vystupujícím skalním a suťovým podložím najdeme ohroženého soumračníka skořicového (*Spialia sertorius*) a mnoho dalších. I relativně běžné druhy, kupř. okáč luční, o. bojínkový, o. poháňkový, modrásek jehlicový, m. černolemý nebo žluťásek čičorečkový, dosahují při okrajích silnic vyšších populačních hustot. Někteří autoři poukazují na skutečnost, že při okrajích komunikací vyvíjejí obratlovci, zejména ptáci, na motýly nižší predanční tlak. Zatímco v klidných chráněných územích se predátoři vyskytují ve vyšších populačních hustotách a regulují početnost kořisti, při okrajích komunikací je ruší pohyb automobilů, takže se jim spíše vyhýbají.

Okraje cest zůstávají významné také z pohledu šíření druhů v krajině. Mnoho druhů motýlů – máme na mysli některé okáče, soumračníky a modrásky – se jen velmi neochotně vzdaluje ze svých lokalit, zejména jestliže jsou jimi osídlené plochy izolovány v moři uniformní lesní nebo zemědělsky intenzivně využívané krajiny. Okraje cest tak mohou současně plnit funkci útočišť i migračních koridorů a jako nášlapné kameny napomáhat šíření motýlů krajinou. Silniční síť paradoxně může, alespoň pro některé motýly, doplňovat diskutovaný územní systém ekologické stability (ÚSES).

Rostliny významné pro motýly

Motýli nepotřebují pouze vhodnou druhovou skladbu vegetace, vyžadují také rozvolněnou strukturu porostu. Ta však z naší krajiny při ústupu extenzivních pastvín rychle mizí. Určitou náhradu pastvín představují stanoviště na svazích silnic. Rostlinných druhů vhodných pro motýly je celá řada. Housenky motýlů, hlavně modrásků, vřetenušek či žlutásků vyhledávají bobovité, jako jsou vičenec lígrus (*Onobrychis vicifolia*), úročník bolhoj (*Anthylis vulneraria*), vikve (*Vicia* spp.) nebo čičorka pestrá (*Securigera varia*). Cenné jsou rovněž mochny (*Potentilla* spp.), krvavce (*Sanguisorba* spp.), jitrocele (*Plantago* spp.) a nízké trsnaté trávy, kostřavy (*Festuca ovina*, *F. brevipila*). Významnou roli při oživení svahů v okolí komunikací mají nektarodárné rostliny, poskytující potravu dospělým motýlům. Za všechny jmenujme chrpy, kopretiny, vikve, jetele nebo čičorku. Nezřídka jsou nektarodárné rostliny současně živnými rostlinami housenek.

Co je na svazích podél silnic v pořádku a co můžeme zlepšit?

V prvé řadě musíme připomenout, že již dnes máme v ČR řadu silničních úseků, kde se motýlům daří. Velmi cenné jsou skalní zářezy podél D1 a rozvolněné stepní trávníky doprovázející D5, D8, R6, R7 v oblasti Českého krasu a Českého Středohoří. Podobnou úlohu hrají D2 a R52 na jižní Moravě. Mimořádný potenciál pro velmi vzácný hmyz vátých písků a stepí má připravovaná výstavba R55 v okolí Bzence a Hodonína, a mohli bychom pokračovat.

Na druhou stranu se v okolí silnic často setkáváme s uniformními porosty s převládajícími travami, které druhovou diverzitou příliš neoplývají. Přitom se zdá, že stačí poměrně málo a i z těchto míst můžeme mít rozkvetlou zahradu plnou života, motýly nevyjímaje. Stěžejním krokem v tomto směru zůstává podpora výskytu dvouděložných rostlin (dále jen bylin), které jsou živnými rostlinami velké části

hmyzu včetně motýlů (**Rámeček 1**). Druhová rozmanitost bylin vzrůstá na živinami chudých substrátech. Proto tam, kde je to z bezpečnostního hlediska možné, je vhodné ponechat neohumusované svahy s obnaženým matečným podložím. Co ale s úseky, kde již byly svahy technicky upraveny a byl zde proveden výsev travních směsí? Vegetace je v takových trávnících zapojena a dodatečný výsev bylin, bez předchozího narušení nebo dokonce částečného stržení travního drnu, obvykle nebývá úspěšný. Značný potenciál představují kořenoví poloparazité rodu kokrhel (*Rhinanthus* spp., **Rámeček 2**). Kokrhel dovede účinně potlačit dominantní traviny, a tak otevírá vegetační zápoj pro dosev nebo spontánní kolonizaci bylin. Co víc, zmiňovaný rod cévnatých rostlin snižuje celkovou produkci vegetace. Svahy není potřeba často mulčovat, protože vegetace tak rychle nepřirůstá. Zdálo by se, že výsev kokrhele, dosev bylin, podpora výskytu motýlů a snížení nákladů na údržbu zní až idylicky, přesto nejde o nic nemožného.

Okraje silničních svahů, jejich vzhled a údržba tak představují hosenou rukavici ochraně přírody. V rámci nově se rozvíhajícího projektu TA ČR (TH01030300) se ji pokusíme zvednout a navrhnout praktická řešení.

Kokrhel, pozoruhodný poloparazit zvyšující druhovou diverzitu

Kokrhele (*Rhinanthus*) jsou vyšší zelené rostliny, které se přichycují pomocí tzv. haustorií na kořeny hostitelských druhů rostlin a vysávají z jejich cévních svazků vodu a minerální látky. V České republice se vyskytují čtyři druhy. Na parazitaci kokrhelem jsou obzvláště citlivé trávy včetně konkurenčně silných druhů, kupř. třtina křovištní nebo kostřava červená, které představují pro kokrhel ideální hostitele. Dvouděložné byliny se umí funkčnímu připojení haustorií účinně bránit, takže je přítomnost poloparazita ve vegetaci nepřímo podporuje. Kokrhele tak mohou významně zvyšovat druhovou pestrost vegetace a s ní spojenou rozmanitost hmyzu, včetně nejnápadnějších motýlů.



Květnatý zářez silnice u obce Nová Lhota. Přirozeně se ve vegetaci vyskytuje poloparazitická rostlina kokrhel luštinec (*Rhinanthus alectorolophus*). Působením kokrhele vzniká rozvolněná vegetace s vysokým podílem bylin, vč. živných rostlin motýlů. Foto: Jakub Těšitel



Svah u dálnice D5 (Praha – Beroun) na hranici CHKO Český kras s převládajícími travami, který byl vybrán pro ověření technologie podpory dvouděložných bylin výsevem poloparazitických rostlin rodu kokrhel. Foto: Stanislav Hejduk

Zdroje

- Čížek L., Beneš J., Konvička M., Fric Z. (2009): Zpráva o stavu země: Odhmyzeno Jak se daří nejpočetnější skupině obyvatel České republiky? *Vesmír* 88: 386-391.
- Hambrey Consulting (2013): The management of roadside verges for biodiversity. Scottish natural heritage commissioned report No. 551, Edinburgh, Skotsko.
- Hopwood J. (2010): Pollinators and roadsides – managing roadsides for bees and butterflies. The Xerces society for invertebrate conservation, Portland, USA.