

Přes asfalt nevidíme přírodu

Už jsme si zvykli, že zbytky přírody nacházíme v brownfieldech, opuštěných lomech, městských hřbitovech nebo tankových střelnících. A silnice a dálnice? Málodko pochybuje o jejich negativním dopadu na přírodu. Víme, že zatěžují životní prostředí, hyzdí krajinu. Opravdu ale veskrze škodí, nebo jen nevidíme jejich potenciál pro ochranu přírody?

text **TOMÁŠ KURAS, MONIKA MAZALOVÁ, VLADIMÍR HULA**
snímky **VLADIMÍR HULA**

ČESKÁ REPUBLIKA se řadí k zemím s nejhustší dopravní sítí. Z hlediska dopadů na životní prostředí mají větší význam kapacitnější komunikace, tedy rychlostní silnice a dálnice. Jen dálnic u nás máme 1247 km, přičemž se plánuje délka zhruba dvojnásobná. Dopravní síť tak představuje jeden z nevýraznějších krajinných fenoménů.

Biolog by měl zbystrit zejména u okrajů silnic, tedy příkopů, silničních násypů a zářezů. Celková plocha silničních lemů není přesně známa a lze ji jen odhadnout. Pokusíme se o rámcové přiblížení: pokud bychom vzali v potaz pouze naše dálnice a silnice I. třídy s průměrnou šířkou lemů kolem čtyř metrů (po obou stranách cesty) a délkou asi 7700 kilometrů, dostáváme se na úctyhodnou celkovou plochu okrajů přibližně 60 km². To je výměra odpovídající

katastru krajských měst typu Liberce či Olomouce. Srovnatelnou plochu mají i menší chráněné krajinné oblasti, například Moravský kras nebo Pálava. A to už je plocha, která by neměla zůstat jen tak bez povšimnutí. Nezapomeňme, že na rozdíl od centralizovaných měst či chráněných území pokrývá silniční síť celé území republiky, a její okraje tak skýtají podmínky nejen pro vývoj organismů, ale také pro jejich šíření.

ÚBYTEK DRUHOVÉ ROZMANITOSTI POKRAČUJE
Nacházíme se ve středu Evropy, na kontaktu tří biogeografických oblastí s poměrně členitým georeliéfem. Tomu ještě v nedávné minulosti odpovídala poměrně pestrá druhová skladba. Současné studie však dokládají dramatický pokles biodiverzity naprostě

1. Význam konektivity stanovišť pro přežívání druhů

Krajina je ze své podstaty heterogenní. Díky hospodářskému působení člověka ovšem ubylo přírodních stanovišť. Přes polovinu (54 %) území České republiky dnes využíváme k zemědělské produkci (orná půda má 38 % rozlohy). Více než třetina území ČR (34 %) slouží lesnické produkci. Dnešní krajina je proto naopak stejnorodá (homogenní) a typická jsou pro ni buď pole v nížinách, nebo kulturní lesy v pahorkatinách. Pokud se ve zbytcích ještě dochovala přírodní stanoviště, jsou významně zmenšena a vzájemně izolována kulturními plochami. A právě míru izolovanosti stanovišť jsme schopni parametrizovat jejich konektivitou. Konektivita popisuje míru zapojení fragmentu daného stanoviště vůči ploškám stejného stanoviště v okolí. Vychází tak z rozlohy stanovišť, jejich vzájemných vzdáleností, případně zahrnuje informaci o schopnosti druhů se v takovém prostředí šířit. Malé a vzdálené plošky vykazují nižší míru konektivity než plochy rozlehlejší anebo vzájemně blízké. Význam konektivity si můžeme dokumentovat na příkladové studii z Bavorska. V analýze příčin dramatického poklesu druhové rozmanitosti modelové skupiny denních motýlů se konektivita podílela téměř čtyřiceti procenty (obdobný trend měla také početnost druhů).



KOKRHEL LUŠTINEC (*Rhinanthus alectorolophus*), dříve obávaný poloparazitický plevel v obilninách, dnes ohrožená rostlina s velkým potenciálem pro podporu biodiverzity travní vegetace.

TRADIČNĚ VYSAHOVANÝ a technicky upravený lem silnice (I/57 u Hladkých Životic). Svahy oseté produkční travní směsí. Biodiverzita takových stanovišť je velmi nízká. Vegetace je ale vhodná pro biologickou transformaci prostřednictvím výsevu kokrhele.



LEM nově budované dálnice (rakouská A5 poblíž města Mistelbach) s výsevem pestré směsi kvetoucích rostlin. Vyseté byliny podporují biodiverzitu bezobratlých, zejména různých druhů modráskovitých s vazbou na vičeneč ligrus (*Onobrychis viciifolia*).

většiny volně žijících organismů. V Česku za poslední století vymizelo 2000 až 3000 druhů hmyzu (Vesmír 88, 386, 2009/6). Nejde ale jen o to, že druhy vymírají, to je jen špička ledovce. Horší je, že se i nedávno běžní motýli, brouci, včely ap. stávají vzácnými. Za posledních 20–30 let poklesla početnost většiny

bezobratlých o desítky procent (30–40 %). Přitom právě hmyz plní mnoho důležitých, člověku prospěšných ekosystémových funkcí. Představuje také potravní základnu pro ptáky i drobné savce.

Jak ukazují studie věnované problematice úbytku biodiverzity, lokálně vymírají druhy

v celé Evropě. Tento trend se nedaří zvrátit ani v chráněných územích. Abychom zabránili lokálnímu vymírání druhů, je potřeba upřít pozornost také na místa mimo zvláště chráněná území (CHKO, přírodní rezervace ap.). Výběr cílových ploch by neměl být náhodný. Vhodným kritériem by mohla být jejich konektivita (viz rámeček 1) a míra zastoupení stanovišť v krajině.

PROČ PŘÁVĚ SILNIČNÍ SVAHY?

Okraje cest představují stanoviště velmi podobná extenzivně obhospodařovaným mezím, úhorům, skalám, stepím nebo lesostepím, tedy biotopům, které z volné krajiny kvapem mizí. Současně jde o stanoviště, na která je vázáno nejvíce ohrožených druhů rostlin a živočichů. Svahy podél cest ale nabízejí ještě více. Mezi důležité ekologické rysy okrajů komunikací patří jejich heterogenita. Právě na svazích totiž často vystupuje horninové podloží proměnlivého složení, od hornin bazických (vápenců, opuk) po horniny kyselého charakteru (žuly, ruly). Zatrávněné okraje komunikací jsou pravidelně mulčované, nikoli však hnojeny. Svazitost okrajů komunikací vede k vymývání živin z rozkládajícího se mulče k patám svahů, čímž vzniká gradient dostupnosti živin, pH a půdní vlhkosti. Svahy a násypy v okolí cest tak mohou částečně nahrazovat zanikající přírodní stanoviště. Cesty protkávají krajinu ve všech směrech. Právě díky liniovému charakteru můžeme na svahy silnic nahlížet jako na prostředí významné pro šíření druhů

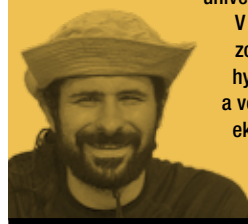
RNDr. TOMÁŠ KURAS, Ph.D., (*1972) vystudoval systematickou biologii na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého. Působí na tamní katedře ekologie a životního prostředí a na katedře biologie Ostravské univerzity. Jeho specializací je ochrana přírody a ekologie bezobratlých.



Mgr. MONIKA MAZALOVÁ, Ph.D., (*1982) vystudovala ochranu životního prostředí na Přírodovědecké fakultě UP. Na tamní katedře ekologie a životního prostředí se věnuje ochraně přírody a ekologii bezobratlých, především blanokřídilým.



Ing. VLADIMÍR HULA, Ph.D., (*1978) vystudoval aplikovanou a krajinnou ekologii na Agronomické fakultě Mendelovy univerzity v Brně. V tamním Ústavu zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství se věnuje ekologii bezobratlých, především motýlů a pavouků.



v prostředí, a to zejména v uniformní, intenzivně obhospodařované krajině. V agrární krajině nížin (mimo CHKO a NP) to dnes vlastně ani jinudy nejde.

SILNIČNÍ SÍŤ JAKO ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY?

Jedním z mála nástrojů ochrany přírody, kterými se snažíme „ekologizovat“ krajinu, je územní systém ekologické stability (zasvěceným znám ve zkratce ÚSES). Cílem tohoto nástroje územního plánování je prostřednictvím biocenter a biokoridorů optimalizovat prostorovou strukturu krajinných plošek tak, aby podporovaly cosi těžko uchopitelného, označovaného jako krajinná stabilita. Kořeny systému sahají do šedesátých let 20. století, do období formulace McArthurovy a Wilsonovy teorie ostrovní biogeografie a Levinsovy metapopulační teorie. Problém je, že poznatky obou základních ekologických teorií koncepce ÚSES nikdy neimplementovala, a na to, jak skutečně přežívají druhy ve fragmentovaném prostředí, rezignovala zcela. Pro biology se proto tento nástroj stal spíše úsměvnou karikaturou výkladu ekologických poznatků v praxi.

Okraje silnic a dálnic by zkrátka mohly být vhodnou alternativou k přežívání a šíření ohrožených druhů raně sukcesních stanovišť. Důkazy existují. Vhodně udržované okraje cest již dnes představují cenné biotopy pro různé druhy bezobratlých. Orientačním monitoringem denních motýlů podél okrajů vybraných dálnic a silnic I. třídy se nám podařilo zdokumentovat více než 60 druhů denních motýlů (čili téměř polovinu aktuálně se u nás vyskytujících druhů), včetně druhů, jako jsou pestrokrídlec podražcový (*Zerynthia polyxena*), žlutásek jižní (*Colias alfariensis*), modrásek bahenní (*Maculinea nausithous*), modrásek kozincový (*Glaucopsyche alexis*), m. jetelový (*Polyommatus bellargus*), m. vičencový (*P. thersites*), soumračník skořicový (*Spialia sertorius*) aj. Potenciál okrajů silnic pro šíření a propojení stávajících populací druhů se ale stále přehlíží. Modelovým příkladem může být švédská studie, která ukazuje, že zhruba 40 procent všech polopřirozených travních stanovišť je napojeno na silniční okraje. Právě ty hrají stěžejní roli v šíření semen rostlin a bezobratlých, a to zejména v případě zemědělsky intenzivně obhospodařovaných oblastí. Přirozeně čím je okraj podél komunikace širší, tím jeho význam z hlediska šíření druhů vzrůstá.

CO JE NA DÁLNIČNÍCH SVAZÍCH ŠPATNĚ A CO S TÍM?

Jestliže z předchozího textu vyplývá, že okraje cest mohou být oázou biodiverzity, pak je potřeba dodat, že tak tomu zhruba není. Současný stav úprav silničních svahů je řešen veskrze technicky, a proto jsou pro



volně žijící druhy jen málo významné. Technicky vedené rekultivace zahrnují vysahování terénu, navezení zeminy a ozelenění upraveného svahu výsevem jetelotravní směsi (většinou té nejlevnější). Odvážněji si počínající zahradnické firmy na svahy dosadí i keře a stromy, vesměs nepůvodních druhů, a tím biologický potenciál míst znehodnotí zcela. Pro živočichy není příznivé ani opakované plošné mulčování vegetace v průběhu sezony. Co tedy s tím?

V první řadě je potřeba alespoň na vybraných místech rezignovat na tradiční ryze technický „zahradnický“ způsob zakládání zelených svahů podél komunikací. Vybranými místy mohou být úseky dálnic a silnic, které procházejí buď zvláště chráněnými územími, nebo v jejich blízkosti. A také místa, kde je okraj dálnic dostatečně široký, tedy vhodný pro podporu biologické rozmanitosti. Zde je řešením vysít již při jejich zakládání druhově obohacené směsi rostlin.

Vegetaci je třeba založit tak, aby byly ve větší míře zastoupeny původní druhy kvetoucích bylin (v našich zeměpisných šířkách například rody štírovník, vičenc, úročník aj.) na úkor rychle rostoucích produkčních travin. Jen taková vegetace může podporovat druhově bohatá společenstva hmyzu včetně druhů ohrožených, opylovačů

i druhů zajišťujících přirozenou biologickou ochranu.

KDE TO NEJDE JINAK, POMŮŽE KOKRHEL

Okraje našich dálnic jsou zatrávněny vysoce produkčními, druhově chudými jetelotravními směsmi. Díky silné mezidruhové konkurenci travin nelze do zapojené vegetace rovnou vysít další druhy kvetoucích bylin. Stejně tak není ekonomicky (ani z bezpečnostních důvodů) reálné plošně strhnout již zapojené travní porosty v bezprostředním okolí cest a založit nové, s vyšším podílem cílových bylin. Zajímavou alternativou ale nabízí biologická transformace zapojených travních porostů prostřednictvím poloparazitických bylin. Velká očekávání vkládáme zejména do kokrhle luštince (*Rhinanthus alectorolophus*).

Kokrhel je svým růstem spojen s travami, na kterých parazituje (rámeček 2). Z ekologického hlediska významně snižuje jejich konkurenci ve vegetaci, a to do té míry, že již zapojený travní porost rozvolní. Tak se obnaží menší volné plošky půdy, které mohou kolonizovat jiné, konkurenčně méně zdatné byliny. Nebo je možno do porostu přípraveného kokrhlem cíleně vysít požadované



1 a 2. Soumračník jahodníkový (*Pyrgus malvae*) a hnědásek jitrocelový (*Melitaea athalia*) se dnes vyskytují již jen lokálně na květnatých svěžích loukách. Vhodné biotopy nacházejí také podél komunikací. 3. Modrásek jetelový (*Polyommatus bellargus*), kdysi běžný, dnes ohrožený a ustupující druh s vazbou na stepi a lesostepi. Poslední populace ve středních Čechách přežívají na slunných svazích D5 v okolí Loděnice. 4 a 5. Soumračník skořicový (*Spialia sertorius*) a modrásek kozincový (*Glaucopsyche alexis*), lokálně se vyskytující stepní druhy motýlů, jednotlivě například na svazích silničních zářezů I/7 poblíž Loun.

druhy bylin. Celá „švanda“ s kokrhlem má ale i ekonomický efekt. Kokrhel potlačuje produkční druhy trav. Biologická transformace trávníků na méně produkční, zato druhově rozmanitější vegetaci s sebou nese menší potřebu pravidelné údržby sečí. Vstupní investice do biotransformace

stávajících zatrávněných svahů podél cest se tak může rychle vrátit.

JAK DÁL S OKRAJI PODÉL KOMUNIKACÍ?

Určitě si nemusíme nalhávat, že okraje silnic nebo železnic spasí biodiverzitu v krajině.

2. Kokrhel, pozoruhodná rostlina

V Česku se vyskytují čtyři druhy kokrhelů (kokrhel menší, k. větší, k. luštince a k. sličný). Patří mezi poloparazitické rostliny čeledi zárazovitých (Orobanchaceae). Kokrhle jsou jednoletky, bez semenné banky. Rozmnožují se pouze generativně a pro svůj vývoj potřebují hostitelskou rostlinu (především různé druhy trav čeledi Poaceae). Semena mladých rostlin klíčí na jaře. Kořínky kokrhle, které se setkají s kořeny trav, vytvoří na kontaktu přísavky (haustoria). Následně vrostou do kořenových cévních svazků hostitele. Po úspěšném přísátí otevírá kokrhel průduchy a zvyšuje odpar z povrchu svých listů. Tak zajistí přesměrování transpiračního proudu z kořene hostitele přes haustoria do svých cévních svazků. Vysává z hostitelské rostliny vodu s rozpuštěnou minerální výživou a hostitele oslabuje. Tím snižuje konkurenci trav a nepřímo navyšuje druhovou rozmanitost vegetace.



Stejně tak je jasné, že dálnice se vším, co k nim patří, mají významný dopad na životní prostředí. Byla by ale chyba na ně pohlížet výhradně negativně. Mnohde jsou právě násypy cest (i železnic) posledním útočištěm stepních a lesostepních druhů (bezobratlých i rostlin). Stejně tak mohou komunikace představovat funkční biokoridory, kudy se druhy šíří, a tak snižují riziko vymírání izolovaných populací. Vhodné ozelenění svahů (ať již při jejich zakládání, nebo formou biologické transformace) má nesporný potenciál pro podporu biodiverzity. Toho by byla škoda nevyužít. V zahraničí na to přišli už před lety. Pozitivní zkušenosti s ozeleňováním svahů a podporou biodiverzity v okolí dálnic mají v Anglii, Rakousku, Německu, Holandsku, Spojených státech, Japonsku i jinde. ●

K dalšímu čtení...

Hambrey Consulting: The management of roadside verges for biodiversity. Scottish natural heritage commissioned report No. 551, Edinburgh, Skotsko 2013.
Kuras T., Hejduk S., Hula V., Niedobová J., Šikula T., Těšitel J. & Mládek J.: Dálnice – zelená páteř krajiny? Ochrana přírody 5, 32–35, 2015.
Suchomelová J., Mládek J., Kuras T., Hejduk S., Hula V. & Šikula T.: Transformace současného ozelenění okrajů dálnic. Silniční obzor 77, 247–252, 2016.
<http://www.motylidalnice.cz>.