

K čemu jsou rostlinám dobré koleje a nádraží

Pavel Kovář

V hustě zalidněných zemích se hodně ekologických studií zajímá o biotu spojenou s lemy silnic, s železničními náspy, s navigacemi provázejícími vodní toky, s různými typy „zanedbaných“ stanovišť přepravních uzlů, jako jsou nádraží, letiště nebo překládové či skladové areály.

Státy, v nichž je tradičně téměř každá píď země využita, resp. civilizačně přetvořena, si považují i takových „přírodních“ ploch, jako jsou travnaté pásy podél silnic. Např. v Holandsku podobné trávníky pečlivě udržují sečí a „hlídají“ jejich biologickou rozmanitost, která je často ve srovnání s jinými krajinnými prvky vysoká. Vzhledem k tomu, že tyto biotopy mohou v jednotlivých státech podle hustoty silniční sítě a způsobu jejich údržby zahrnovat podíl 1,5–2,5 % celkové plochy, představují docela vydatnou část oživeného prostoru (zvláště uvažujeme-li, že zachovalé přírodní areály mohou tvořit — jako je tomu ve zmíněném Holandsku — jen 4,2 % celkové plochy státu).

Protože v západních zemích si veřejné instituce pod tlakem odborné i laické veřejnosti povšimly, že nejen travnaté lemy komunikací, ale i vodní kanály či příkopy, meze nebo chemicky neošetřované okraje polí vytvářejí jakousi infrastrukturu ekologicky propojené krajiny, stávají se postupně součástí územních plánů. Jejich ekologická role (kromě estetické) spočívá zejména ve spojování malých a jinak izolovaných chráněných území, čímž umožňuje té části druhového spektra, která závisí na výměně genů mezi migrujícími subpopulacemi, udržovat prahové stavy nutné k dlouhodobé existenci metapopulací.

Na druhé straně jsou linie svázané s komunikacemi, zvláště vlivem mechanického narušování a chemického stresu, velmi atraktivní pro organismy zavlekané, z nichž některé absolvovaly dálkový transport a označují se jako invazní. Jiné nemusejí být nijak zvláště exotické, ale pro svou odolnost či toleranci vůči extrémním vlivům a pro vytlačování jiných druhů se jeví jako expanzivní.

Co je feroviatická migrace

Stěhování (migrace) rostlin, které je spjata s dopravní technikou, se označuje jako agestochorie. Pokud jde o železniční přepravu materiálů, užívá se přívlastek feroviatická. Na našem státním území se díky dlouhodobě podporovanému rozvoji železniční dopravy vytvořila hustá síť kolejových (bio)koridorů s bohatě rozsetými „nástupními“ uzly různého rozměru — nádražími. Mnohá z nich byla a jsou svou polohou předurčena k funkci transportních křižovatek, protože byla vybavena překládkovými prostorami se značným obrátem přemísťovaného zboží a materiálů. V dobách intenzivní přepravy na východ byla známým dopravním pojmem v československé federaci Čierna nad Tisou, v České republice pak Brno, Praha, Česká Třebová, Ostrava, Ústí nad Labem a další.

Zavlekané rostliny se šíří především s určitými druhy materiálů vhodných pro zachycení a udržení semen nebo obecněji diaspor — rozmnožovacích částic rostlin. Patrně největší objemy tvoří suroviny — vytěžené rudy či palivo, dřevní hmota,

stavebniny a výrobky těžkého průmyslu, potraviny a chovaná zvířata, kusové zboží. Největší šanci na „svezení“ mají rostliny (zejména plevelné) z takových biotopů, kde se převážený materiál přímo sklízí — tedy z polí (hlavně obilniny, olejniny, okopaniny, bavlna, len), z pastvin (ostříhaná vlna z ovcí), z lesa (neopracované kmeny stromů). Rostlinné diaspory mohou být po cestě z vagonů vytřeseny, vířeným vzduchem při velkých rychlostech odneseny do značné vzdálenosti od komunikace anebo zůstanou na překládkových nádražních areálech, kde se oddělily od přemísťované nákladky. Je zajímavé sledovat, jak se změnila skladba zavlekaných druhů od politického převratu v r. 1989: předtím převažovaly druhy kontinentální z východu či balkánské spíše z jihu, později zas více západomediterránní, oceánické a častěji také z různých vzdálených končin světa — zásluhou globalizace v obchodním světě.

Pestrost hostitelských stanovišť

Železniční dopravní systém skýtá velkou nabídku ekologických nik. V nejobecnější podobě lze říci, že člověk pravidelnou údržbou dopravní komunikace zbavuje plochy rostlinných konkurentů, kteří by hned při výsadku vetřelce utiskovaly. Substrát je variabilní, někdy příznivý provzdušněností a drénovaností (pro rostliny narušovaných biotopů, jako jsou třeba droliny nebo sutě), tmavou barvou a výhřevností (pro rostliny teplomilné a suchomilné), zásobeností živinami (např. rostliny nitrofilní), zásoleností minerálními hnojivy (rostliny halofilní) či nahromadě-

Zleva: Novinka posledních let pro českou flóru — jihoafrický starček úzkolistý (Senecio inaequidens), nádraží Vršovice v Praze (2002) ♦ Přeslička větevnatá (Equisetum ramosissimum) mezikolejový štěrk přímo vyhledává (nádraží Poříčany 2001) ♦ Žlutě kvetoucí ledeneč přímořský (Tetragonolobus maritimus), rostlina lehce zasolených půd teplejších oblastí, se udržuje i na specifických nádražních stanovištích (pokud je tam zavlečena dopravou) v klimatické oblasti, kde by běžně nenašla biotop ke své existenci (nádraží v Ústí nad Orlicí, 2001)



ním jemných částic mezi pražci, což může podporovat zamokření (rostliny mokřadní nebo obnaženého dna vodních nádrží). Všechny tyto podmínky zajišťují dobrou možnost vyklíčení celé škály rostlinných druhů, a to s vysokou pravděpodobností. Zvýšený železniční násep představuje novou formu reliéfu vloženou v podobě liniového prvku do krajiny — jeho tělo provázejí mladé antropogenní půdy se zvýšenou heterogenitou nejen substrátovou, ale také s proměnlivou orientací a expozicí vůči oslunění nebo zastínění. Řada spjatých paralelních stanovišť se navíc k náspu podélně přimyká a konzervuje další skupiny ekologicky vyhraněných druhů, např. druhy vlhkých depresí se stagnující vodou nebo náletových dřevin svahových terénů. Zatímco tedy vlastní centrální linie, po níž jezdí vlaky, je spíše „vodíčem“ (migračním koridorem) pro druhy do různé míry exotické, průvodní biotopy vedle kolejíště bráněné proti obhospodařování mohou fungovat konzervačně, tedy chránit zbytkové populace druhů, jimž by např. zemědělská nebo průmyslová krajina v okolí nedovolila přežít.

Ještě větší pestrost pak reprezentují plochy nádraží rozdělených do sektorů: nástupišť osobní přepravy, vlastního kolejíště, seřadiště vagónů, lokomotivních dep, ramp překladišť, zarážek v odstavných prostorech atd. Tady výsadky podle své vrozené povahy mohou najít takový ekotop, jenž jim zajistí nejen okamžitý růst a případnou reprodukci, ale i možnost dlouhodobého přežívání, adaptace na regionální podmínky a expanze do širšího teritoria. V tomto smyslu je možné rozlišit různé moduly, resp. fáze chování druhu: 1 — výsadek, 2 — udržení a opakované množení na místě zavlečení, 3 — další šíření, např. po železnici, 4 — způsobení makroekologickým podmínkám území, např. mechanismem selekce odolných genotypů v populaci a šíření na další stanoviště mimo výsadkový prostor — pole, úhory, louky, případně i původnější společenstva. Tyto mezistupně široké územní invaze mohou plodit nové agresivní plevele nebo expanzivní průvodce liniových krajinných elementů prostupujících krajinu, ať už to jsou lemy vodotečí nebo lidských komunikací.

Podivná biodiverzita

Umělé lidské výtvořky, jakými jsou složité konstruované železniční uzly, mohou kupodivu představovat oázy s mimořádně vysokou druhovou rozmanitostí — nejen rostlin, ale i živočichů. Pro značnou nabídku stanovišť se tam někdy uchylují organismy, které stěží nacházejí „klid“ v kulturní krajině využívané zemědělsky, průmyslově nebo sídelně. Od bažantů, koroptví a křepelek počínaje přes hlodavce a spárkatou zvěř po zpěvné ptactvo a ekologicky vyhraněné skupiny hmyzu. Obezřetnost při hodnocení biodiverzity je v případech velkých čísel u nádražních flór namísto — ne vždy je kladné znaménko pro bohatost jednoznačným pozitivem (důvody jsme rozvedli výše).

V polovině 70. let 20. stol. jsme napočítali na 180 ha českotřebovského železničního uzlu přibližně 500 druhů rostlin (Procházka a Kovář 1976). Pouze menší část z nich patřila k druhové garnituře původních společenstev území, zato větší část se řadí k převážně ruderalním druhům autochtonního původu, ale také k druhům nepůvodním (adventivním). Významné postavení mezi nimi zaujaly rostliny transportované s obilím ponejvíce z Ukrajiny, např. ambrózie peřenolistá (*Ambrosia artemisiifolia*), locikovnik tatarský (*Lagedium tataricum*), lnička drobnolistá (*Camelina microcarpa*) nebo rukevník východní (*Bunias orientalis*) (články vztahující se k tomuto poslednímu, zdomácnujícímu druhu, viz též Živa 2003, 6: 253, 281).

Nahoře vpravo vápnomilná kapradina doubravník vápencový (Gymnospermium robertianum) uchycený ve spáře na zídce již neexistujícího železničního viaduktu (2002) u Dlouhé Třebové, dnes nabrazeného estakádou napřímuující trat' ♦ Kakost smrdutý (Geranium robertianum) si libuje v kolejíšti s hrubým štěrkem, které simuluje jeho původní sutové stanoviště, dole vlevo. Zvláštní dekorativní vzhled je však způsoben aplikací herbicidů (Praba-Vršovice 2001) ♦ Reřišničník písečný (Cardaminopsis arenosa) — drobná rostlinka vápencových skal v krasových oblastech z čel. brukvovitých. Uchycuje se na bizarních mikrostanovištích — ve ztuhlých maltě spár na stěnách při výjezdech z nádraží, Praha (2004), dole vpravo

Poprvé na území Československa zde autor tohoto příspěvku v r. 1973 nalezl zavlečený druh strošku *Lappula patula* (Holub 1974), který mohl později vidět v přirozeném prostředí, na říčních náplavech a pastvinách Kavkazu. Některé druhy se do zkoumaného areálu dostaly z ještě větší dálky, např. s americkými sojovými boby: mračňák *Theophrastus (Abutilon theophrastii)* nebo laskavec blítovitý (*Amaranthus blitoides*). O 30 let později není sice počet druhů českotřebovského nádraží vyšší, možná se důkladnějším hubením herbicidy a údržbou trati v některých partiích dokonce snížil, ale zaznamenáme tu nové zajímavé výskyty, jako je např. v r. 2002 jihoafrický starček úzkolistý (*Senecio inaequidens*) šířící se v posledních letech Evropou a nalézáný u nás ponejprv na nádražních překladištích v severních a středních Čechách (Jehlík 1998). Časový odstup několika desítek let také potvrzuje, že v kolejíšti nebo v mezikolejových prostorech nevznikají pouze efemérní náhodná seskupení druhů, ale i ekologicky vyhraněná a trvalá společenstva, z nichž některá se synantropní fytoocenologové neodvážili v rámci klasifikačního systému zatím ani etablovat (např. společenstvo s vysokou stálostí mochny norské — *Potentilla norvegica* a několika druhů pupalek, jako je třeba *Oenothera depressa*). Velmi u nich záleží na udržujícím se stanovištním režimu podmínkách včetně frekvence projíždějících vlaků, nebo naopak opakovaném stání odstavených (stínících) vagónů či zvlhčováním míst vodou v lokomotivních seřadištích apod.

Floristicky zajímavé bývají zrušené nádražní partie po předchozím dlouholetém





Nahoře vlevo chrpa porýnská (*Centaurea rhena-*
na) patří na našem území k teplomilným dru-
hům a nacházíme ji spíše na skalních stepích
než jako zde v kolejisti (Poříčany 2002) ♦ Ná-
dherná rostlina bělotrn kulatohlavý (*Echinops*
sphaerocephalus) někdy vytváří přímo palisády
lemující železnici (Klánovice 2002), nahoře
vpravo ♦ Dole zleva: Ozdoba kolejistí, modře
kvetoucí hadinec *Echium vulgare* ♦ V posled-
ních letech naše komunikace zaplavují popula-
ce snadno se šířících rostlin, z nichž některé
patří mezi polní plevely a snadno se kříží s blíz-
ce příbuznými druhy a vytvářejí hybridní roje,
o jejichž genetice toho zatím mnoho nevíme —
např. violka rolní (*Viola arvensis*) a jí příbuzné
druhy (Ústí nad Orlicí 2003), uprostřed ♦
Kolejiště provází také celá řada trav — častý je
sveřep střešní (*Bromus tectorum*). Všechny sním-
ky P. Kováře

provozu, kde koleje buď ještě zůstávají,
nebo byly vytrhány, anebo kde pustnou
úseky u někdejších staveb s menšími
účelovými stavbami, k nimž vedly škvá-
rové nebo písčité pešunky. Příkladem tak-
ového areálu je vršovické nádraží v Praze,
kde lze najít opět velké druhové bohatství
se zastoupením celé řady životních forem
synantropních a dalších rostlin nebo
z jiného pohledu zástupců nejrůznějších
ekologických skupin. Namátkou jmenuj-
me taxony okupující alespoň mírně zaso-
lená stanoviště, výhřevná, s převládajícím
výparem: bytel metlovitý (*Kochia scopar-*
ia), zblochanec oddálený (*Puccinellia*
distans) nebo slanobýl iberský (*Salsola*
iberica), anebo druhy se širokým výsky-
tem na antropogenních stanovištích, např.
na navigacích podél vodních toků: turan
roční (*Erigeron annuus*), škarda máko-
listá (*Crepis rboeadifolia*), bělotrn kula-
tohlavý (*Echinops sphaerocephalus*) či
šťovík rozvětvený (*Rumex thyrsoflorus*).
Zrovna tak tu lze nalézt řadu polních ple-

velů teplých oblastí, jako jsou pouva řep-
ňolistá (*Iva xanthiifolia*), řepeň durko-
man (*Xanthium strumarium*), merlík
listnatý (*Chenopodium foliosum*), hra-
chor hlíznatý (*Lathyrus tuberosus*), proso
vláskovité (*Panicum capillare*). Obnaže-
ná dna vypuštěných rybníků mohou
reprezentovat druhy dvouzubec černoplo-
dý (*Bidens frondosa*), hledíček menší
(*Chaenorrhbinum minus*) nebo protěž
močálová (*Gnaphalium uliginosum*),
škvárové lemové pásy zase drobné rostliny
jako řeřicha virginská (*Lepidium virgini-*
cum), silička menší (*Eragrostis minor*)
nebo rosička krvavá (*Digitaria sanguina-*
lis). Velmi hrubý šterk napodobující sutě
nebo drolinové nánosy hostí např. kakost

smrdutý (*Geranium robertianum*) či pře-
sličku větevnatou (*Equisetum ramosissi-*
imum), polootevřené porosty stepního
charakteru chrpu porýnskou (*Centaurea*
rhenana), pelyněk roční (*Artemisia*
annua) nebo ledenec přímořský (*Tetra-*
gonolobus maritimus). Bazické skalní
stěny supluje malta ve spárách zdí, např.
u výjezdu z hlavního nádraží v Praze, kde
roste řeřišničník písčinný (*Cardaminopsis*
arenosa) či z kapradin doubravník vápen-
cový (*Gymnospermium robertianum*)
nebo puchýřník křehký (*Cystopteris fra-*
gillis).

Ruch propojující svět dnes neobyčejnou
měrou transportními pohyby zboží a mate-
riálů, jakož i cestováním lidí se vším, co je
provází, vede ke stále větší frekvenci dálko-
vého přenášení všeho živého do nových
prostředí. Na jedné straně jsme proto svědky
opatření chránících vývoz cenných
biologických druhů považovaných za regio-
nální bohatství, na druhé straně kontrol-
ních prostředků, které mají bránit možně-
mu ohrožení před zavlečenými druhy
s možností druhotné expanze a škodlivosti.
V tomto kontextu zůstávají dopravně
-komunikační centra trvale zajímavými
místy ke sledování. [Zájemci o podrobnější
informace mohou sáhnout k následujícím
publikacím: Hejný S. a kol., Karanténní ple-
vele Československa (1973), Studie ČSAV,
8; Jehlík V., ed., Cizí expanzivní plevely ČR
a SR, Academia 1998; Jarolímek I. A kol.
Rastlinné spoločenství Slovenska 2. Synan-
tropná vegetácia, Veda, Vegetácia Slove-
nska (1997).]