

Heterogenita a konektivita území

14.5.2025 - Vojtěch Mikoláš | Městská část Praha 12

Krajina jako společnost nebo organismus

Pro krajinu (a ní spřízněnou biodiverzitu) platí do určité míry to, co pro lidskou společnost - pokud je pestrá a dobře propojená, tak prosperuje. V opačném případě (jednolitost a izolovanost) stagnuje či strádá a je na ústupu. Tento negativní efekt pak roste s typovou závažností oné jednolitosti (v krajině to mohou být např. obří lány či rozsáhlé lesní monokultury) a mírou roztržitého a vzájemné izolace biotopů.

Abychom však mohli posoudit stav krajiny dnes (a plně docenit samotné základní principy pestrosti a propojení území), je logické v první řadě nahlédnout do minulosti.

Bylo nebylo...tedy spíše nebylo

Jedním z moderních buzzwords ohledně přírody je bezesporu "přirozenost" či "původnost" jakési idealizované a populární představy krajiny. Do které stav nutně dospěje, pokud tomu jako lidský druh nebudeme bránit. Prostě návrat ke kořenům a typu krajiny, jaká by byla, kdyby nebylo člověka.

Prvním problémem je však již to, že člověka, jako součást přírody, z ní nelze jednoduše vyjmout (to je samo o sobě...proti přírodě). Druhým to, že evropská krajina posledních mnoho tisíc let vypadala výrazně jinak, než je ona populární představa. A to jak v době, kdy naši předkové ještě pobíhali s ostěpy a kůzemi, tak později, kdy lidský druh začal výrazně přetvářet krajinu kolem sebe.

Evropská krajina byla i před masivním rozšířením člověka nejspíše mnohem otevřenějšího a pestřejšího charakteru (stepi, lesostepi, řídké světlé lesy, husté lesy pak spíše ve vyšších polohách), než o ní máme tendenci přemýšlet dnes. V tomto stavu jí (do určité míry, stejně jako u ohně) pomáhala udržovat i přítomnost mnoha druhů velkých býložravců (součást tzv. megafauny). Tito živočichové, jako zubři, pratuři, divocí koně a další (z dřívějších např. mamuti, mastodonti či velcí lenochodi), sami přetvářeli krajinu a drželi na mnoha místech pod kontrolou růst dominantních druhů, čímž dávali šanci i těm méně konkurenceschopným.

Éra tradičního hospodaření

Ačkoli rozšíření moderního člověka zpečetilo přinejmenším existenci evropské megafauny a většina druhů byla postupně vyhubena, tak lidská činnost (zemědělství a těžební aktivity) paradoxně dokázala vliv velkých býložravců do značné míry kompenzovat. A dodat vlastní vklad. Podoba krajiny (a tím i její pestrost a druhová diverzita) byla tímto tradičním hospodařením, jak je dnes nazýváno, přestavena na jinou kolej. V nečem obdobnou, v nečem jinou. Otěže brždění sukcese (zarůstání krajiny) a průběžné tvorby životního prostoru rostlin a živočichů tak nyní převzal nevědomky člověk. A začal formovat svou vlastní a specifickou mozaiku biotopů.

Jedna z rekonstrukcí možných podob krajiny v nejmladší době meziledové (Eemský interglaciál).

Zdroj: Brennan Stokkermans - Substantial light woodland and open vegetation characterized the temperate forest biome before Homo sapiens SCIENCE ADVANCES doi.org/10.1126/sciadv.adi9135

Mezi důležité prvky lidské činnosti, které krajinu po mnoho staletí a tisíciletí utvářely, patří např.: extenzivní pastva hospodářských zvířat (ovce, kozy, krávy, koně atd.), vypalování travních porostů, výmladkové lesní hospodaření, tvorba sadů či těžba stavebního materiálu (kámen, písek atp.). Přičemž krajina je neustále v pohybu.

Sebemrškačství a lichá záchrana neexistující minulosti

I přes často destruktivní dopady aktivit lidského druhu je velkou chybou přijímat dnes tolik populární čistě sebemrškačský narativ. Neboť je to právě a jedině intenzivní lidská činnost, která po velice dlouhou dobu dokázala vytvářet a udržovat podmínky pro prosperitu (a nezdědka samotnou existenci) nespočtu druhů rostlin a živočichů.

Problémem dnešního často neutěšeného stavu není ani tak člověk jako takový, ale nedávná a bezprecedentní změna v jeho způsobu obhospodařování krajiny. Mnoho organismů mizí právě i díky absenci (!) určitého typu lidské činnosti a princip nezasahování a ponechání volného průběhu k oné idealizované "přirozenosti" jejich situaci nejenže nezlepší, ale výrazně zhorší.

Dnešní stav krajiny

Stav evropské krajiny se sice začal měnit již v 18. a 19. století v rámci zemědělské a průmyslové revoluce, ale o zdaleka nejrazantnější změny se zasadil až rapidní technologický a sociální vývoj v polovině 20. století a kolektivizace a intenzifikace zemědělství. Radikální proměna v lesnictví, zemědělství a chovu zvířat, akcelerující urbanizace a jinde naopak opouštění velkých ploch a jejich ponechání ladem (díky větší efektivitě či sociálním faktorům), to vše spojené s plošně masivní homogenizací krajiny.

Navíc se tak stalo za bezprecedentně krátké období pouhých několika desítek let. Což je z pohledu krajiny dominující Evropě tisíce let doslova "ze dne na den", s razancí velkých geologických zvrátů a všemi s tím spojenými negativními důsledky.

Praha 12 - podoba v letech 1945 a 2022. Kromě zásadního rozdílu ve struktuře zemědělské krajiny můžeme pozorovat i odlišnou míru zalesnění (v současnosti výrazně vyšší). Přičemž mnoho dalších (a velice důležitých) rozdílů se skrývá mimo možnosti takového hrubého pohledu/měřítko. Jako např. druhy a struktura dřevin, solitérních i v lesích (viz. výmladkové hospodaření), meze, remízy, mokřiny, sady, drobná lomová činnost atd. Zdroj: www.dveprahy.cz

Některé typy dříve běžných biotopů díky tomu zcela či téměř zanikly. Přezivší organismy, v často početně vysoce redukováných a prostorově oddělených populacích, se staly jakýmsi Robinsony. Na izolovaných větších či menších ostrůvcích, ostrovech a souostrovích vhodných biotopů ve stejné fragmentovaném území nové podoby krajiny. Bez možnosti migrace a vzájemného posílení (včetně genetické variability) se značná část z nich, zvláště těch specializovanějších a žijících na plošně menších územích, stala velice zranitelnou. A byla odsouzena k protražovanému či náhlému zániku.

To platí jak pro volnou krajinu, tak městské prostředí (a samozřejmě i Prahu 12). Další významnou příteží, potencující dopad výše uvedeného, jsou aktuální změny a nevyzpytatelnost klimatu.

Dědictví - udržet či zahodit?

Základní otázka bude vždy jednoduchá - chceme uchovat současné biologické bohatství? Jako odkaz krajiny našich předků a něco, co chceme sami předat dále pro užitek a potěšení dalších generací? Pokud odpověď zní ano, tak základním principem ochrany bude vždy udržet kontinuitu. Tedy nevyvázat se z odpovědnosti za stav krajiny útekem k iluzím "návratu k přirozenosti" a přehnanému sebemrškačství. A, kde je to vhodné a možné, vrátit se cíleně k typu prostředí a principům/činnostem před zásadními změnami v druhé polovině 20. století. I přestože nemusí vždy odpovídat našim populárním představám (ale odpovídají biologickým nárokům mizejících organismů, od silně ohrožených po ty zatím relativně běžné, ale též slábnoucí).

Přičemž usilovat o větší heterogenitu krajiny s co nejjemnější mozaikou a udržovat či vytvářet nová funkční propojení enkláv přírodních a polopřírodních stanovišť by mělo být nezbytnou součástí jakékoli biologické prezervace.

Konektivita a princip ekologických sítí

Konektivita území stojí na principu ekologických sítí, tj. spojování jádrových oblastí (významná biocentra) pomocí souvislých prvků (doplňených jakýmsi „nášlapnými kameny“ v prostoru) do jednoho celku. A zajišťuje tak organismům základní životní prostor a možnosti disperze, migrace a přirozeného vývoje. Zjednodušeně si situaci můžeme představit jako ostrovy propojené mosty či leteckými koridory s možností mezipřistání.

Propojená území se posilují navzájem a přenáší pozitivní efekty do okolí, zatímco izolovaná mají tendenci postupně degradovat.

Územní systém ekologické stability

Jedním z klíčových prvků ekologických sítí v ČR je Územní systém ekologické stability (dále již jen ÚSES). Původ ÚSES, jež bývá někdy nazýván „zelenou páteří krajiny“, je třeba hledat na přelomu 70. a 80. let minulého století, jako reakci na devastační trend tehdejšího obhospodařování krajiny a způsob územního plánování. Byl tedy koncipován jako nástroj pro ochranu krajiny a obnovu její ekologické stability.

Důležitým milníkem je rok 1992, kdy se, jako součást zákona č. 114/1992 Sb., ÚSES stává pevnou součástí ochrany přírody a krajiny. Již o rok dříve pak došlo k první cílené realizaci biokoridorů. Obecně byl ÚSES jedním z prvních systémů na světě systematicky řešících ekologickou konektivitu a stabilitu. A i dnes je, přes své nedostatky (dané především nedostatečným využíváním v praxi), stále jedním z nejsilnějších zákonných nástrojů ochrany přírody a krajiny.

Na území Prahy 12 jsou zastoupeny všechny tři úrovně prvků ÚSES – nadregionální (1 biokoridor), regionální (2 biocentra, 2 biokoridory) a samozřejmě i místní (6 biocenter, 10 biokoridorů a 7 interakčních prvků). Řešené území se věnuje důležitému spojení údolí Zátíšského potoka kolem lesa Kamýk směrem k PP V Hrobech a Modřanské rokli, přičemž se opírá o prvky ÚSES L1/141, L4/271, L3/271 a I5/374 a liniové stavby (vedení plynu a VN).

Prvky ÚSES v jádru Prahy 12 a samotném prostoru řešeného koridoru (prvky L1/141, L4/271, L3/271 a I5/374). Zdroj: www.praha.eu/mapy-prahy

Nutno podotknout, že dnes dobře známé pojmy „biologické centrum“, čili biocentrum a „biologický koridor“, čili biokoridor, se u nás poprvé objevily již na konci 70tých let.

Ekologická konektivita a městské prostředí

Častým nešvarem územního plánování a rozvoje je uzamknout zelené/přírodní plochy do izolovaných enkláv, se zvláštním ohledem na území požívající vyšší stupně ochrany (chráněná území, přírodní památky atp.), jako dostačující. Takto fragmentovaný prostor ale není schopen dlouhodobě poskytovat optimální ekostabilizační funkci a snižuje nejen odolnost jednotlivých enkláv (kde může degradovat či zcela zaniknout samotný předmět hlavního zájmu či ochrany), ale i benefity, které funkční síť poskytuje směrem do okolí. S ekologickými sítěmi je tedy potřeba pracovat i ve městě.

Liniové stavby - funkce ochranná i propojovací

Ačkoli liniové stavby (jako vedení vysokého napětí, dálnice, plynovody atp.) na první pohled působí v krajině spíše rušivě, tak jejich biologická role je nezřídka nedocenitelná. Často totiž jde o jediné souvislé koridory, podle kterých mohou organismy migrovat krajinou plnou jinak těžko překonatelných překážek (zástavba, husté lesní porosty, velké plochy polí atd.) a nacházet v jejich ploše vhodné podmínky.

Nesmíme zapomínat ani na ochranný charakter liniových staveb, který zabraňuje využití jejich plochy k jiným účelům. Ostatně i na Praze 12 můžeme nalézt řadu příkladů - kromě samotného

řešeného území koridoru/naučné stezky jsou to například cenné louky a mokřady v území Na Beránku (na snímku).

Heterogenita území - pestrostí krajiny k pestrosti života

Pestrost je nejen kořením života, ale v případě biotopů, jako životního prostředí různých organismů, i existenciální nutností. A, zjednodušeně řečeno, čím více typů prostředí bude k dispozici, tím větší spektrum druhů zde pak nalezneme. Obzvláště druhově bohaté pak bývají ekotony, neboli oblasti na styku vícero typů prostředí.

Heterogenita prostředí navíc může mít řadu úrovní a podob, od vyšších krajinných prvků (les, louka, vodní plocha atp.) až po mikrostaniště (prohlubeň, hromada kamenů, tůňka, kus starého dřeva aj.).

Pro navýšení rozmanitosti ploch, ve spojení s principem konektivity, zvolila Praha 12 pro řešené území tyto hlavní úrovně aktivit:

- Výběr území (podpůrný biopás není aktivitou izolovanou v prostoru, opírá se o širší skupinu rozdílných typů prostředí)
- Úpravy managementu travních ploch (úprava seče, vč. použití mozaikové seče, s cílem navýšení druhové pestrosti rostlin a tím i hmyzu)
- Výsev/dosev, individuální přístup k jednotlivým plochám (samotná změna seče bude mít vždy své limity ohledně navýšení druhové pestrosti rostlin, je třeba ji podpořit vhodnou osevní směsí na vybrané plochy, odkud bude mít později šanci se rozšířit do okolí, použití více typů směsí dle konkrétního biotopu)

Mozaiková seč

Změna způsobu seče (a speciálně mozaiková seč) je stále nejefektivnějším a nejpřirozenějším prostředkem k ochraně a zvýšení biodiverzity na malých i velkých plochách. Základním principem samotné mozaikové seče je střídání posečených a neposečených částí plochy. Důležitou součástí je i meziroční variabilita rozložení ploch a ponechání alespoň 10-20% neposekaných po celý rok.

Seč a hmyz - umění možného

Není samozřejmě vhodné připravit hmyzu kvalitnější plochy, ale zapomenout na něj následně při jejich sekání. Co tedy zvyšuje mortalitu hmyzu při a po seči? Předně je nutné si uvědomit, že velkým ztrátám se není možné vyhnout a vysokou mortalitu způsobovalo i tradiční hospodaření. Ale hmyz měl dříve díky mozaice (prostorové i časové) obhospodařovaných stanovišť vždy možnost kam uniknout či odkud se vrátit. Dnes bohužel tento všudypřítomný bezpečnostní polštář většinou chybí plus se k tomu přidávají další rizikové faktory.

MECHANIZACE - Co dříve trvalo polovině vesnice týden, to dnes zvládne jeden kus techniky za pár hodin. I mobilní druhy a vývojová stadia hmyzu mají před širokozáběrovými a rychlými stroji mnohem kratší čas na únik a výrazně redukován samotnou možnost. To se týká i techniky municipalit a zahradních sekaček.

TYP SEKAČKY/NÁSTROJE - Nejškodlivější jsou v tomto bubnové sekačky. Šetrnější jsou lištové sekačky, ještě více pak křovinořezy a samozřejmě ideální stav (leč těžko realizovatelný) je nahradit strojovou seč ruční.

POUŽITÍ ŽACÍCH MAČKAČŮ A MULČOVÁNÍ - Speciálně mulčování je velice destruktivní technikou, která nejen způsobuje vysokou přímou mortalitu hmyzu, ale i obohacuje půdu a tím ovlivňuje druhové složení. Není asi třeba podotýkat, že směrem k proliferaci nežádoucích druhů a redukci kvetoucích rostlin.

SEČ SOUSEDÍCÍCH PLOCH V OBLASTI V JEDEN ČAS - I hmyz, který seč přežije, se nemá kam přesunout (nestačí jakákoli nedotčená oblast v okolí, ale musí splňovat i životní nároky).

PŘÍLIŠNÁ HRUBOZRNNOST ROZFÁZOVANÉ SEČE - Pokud jsou neposečené části ploch příliš daleko od sebe, tak se k nim přeživší hmyz nemusí dostat. Použití spíše většího množství menších ploch s rozumnými odstupy než velkých izolovaných ploch redukuje i šanci na nechtěnou kompletní lokální likvidaci celé populace konkrétního organismu nešťastným zásahem do jediného ohniska výskytu a vývoje.

OKAMŽITÉ ODSTRANĚNÍ POSEKANÉ HMOTY ZE STANOVIŠTĚ (byť odvážení hmoty a neobohacování půdy je žádoucí) - Není tak umožněn únik přeživšího hmyzu a vysemenění rostlin. Ideální je odvoz po usušení.

NEPONECHÁNÍ ALESPŮŇ MALÉ ČÁSTI ÚZEMÍ NEDOTČENÉ PO CELÝ ROK - Hmyz (rozličná vývojová stadia) žije, hnízdí, ukrývá se a přezimuje ve/na stoncích, květenstvích či stařině. Pokud ho na stanovišti nenecháme přežít v rámci celého vývojového cyklu a v okolí již neexistuje heterogenní mozaika stanovišť, tak riskujeme rychlou degradaci a lokální vyhynutí. Navíc některé rostliny kvetou právě v obvyklých termínech seče.

Rozmanitost na nečekaných místech

Modřanská vinice - možný modelový příklad heterogenity. Kromě nedávného nálezů zlatých a stříbrných mincí a samotných sluncem prohřátých hroznů totiž skrývá i jiné poklady. Konkrétně biologicky velice rozmanité prostředí. V areálu vinice nalezneme nejen řadu zajímavých zákoutí, ale místní sdružení vinařů neplánovaně napodobuje i "řízený chaos" hospodaření našich předků. Každý z nájemců totiž obhospodařuje svůj kousek jiným způsobem a vlastním tempem, čímž vzniká pestřejší mozaika stanovišť.

https://www.praha12.cz/vismo/dokumenty2.asp?id=111243&id_org=80112