

VÝVOJ EKOLOGICKÉ SÍTĚ NA ÚZEMÍ MĚSTA BRNA

Doc. Ing. Antonín BUČEK, CSc., Bc. et Bc. Eva HOLCNEROVÁ

Ústav lesnické botaniky, dendrologie a geobiocenologie, Lesnická a dřevařská fakulta,

Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Zemědělská 3, 613 00 Brno

bucek@mendelu.cz, eiko5@volny.cz

ABSTRAKT

V roce 1998 zahrnovala ekologická síť na území města Brna 217 ekologicky významných segmentů krajiny s plochou 1893 ha, tedy 8,2% rozlohy katastru. Stav 75 ekologicky významných segmentů krajiny na území Brna byl hodnocen jako optimální (35%), 127 jako vyhovující (58%) a 15 jako nevyhovující (7%). O deset let později, v roce 2009, zahrnovala ekologická síť na území města Brna 249 ekologicky významných segmentů krajiny s plochou 1950 ha, tj. 8,5% rozlohy katastrálního území. Stav 99 ekologicky významných segmentů krajiny byl hodnocen jako optimální (45%), 95 segmentů jako vyhovující (43%), 23 jako nevyhovující (11%) a byla zjištěna destrukce 2 segmentů (1%). Při hodnocení vývoje ekologické sítě se ukázalo, že většina hodnocených území se nachází v kategorii setrvalý stav a neprodělala tak během posledních deseti let žádné výrazné změny. Zbýlá území jsou téměř shodně rozdělena do kategorií zlepšení a zhoršení stavu.

1. ÚVOD

Ekologická síť tvoří nezbytnou přírodní infrastrukturu v kulturní krajině. V souladu s koncepcí tvorby územních systémů ekologické stability (LÖW et al. 1996) je ekologická síť složena z existujících ekologicky významných segmentů krajiny v určitém území. Jako ekologicky významné segmenty krajiny označujeme jednoznačně vymezené a ohraničené krajinné prostory různé velikosti, významné z hlediska zachování biodiverzity, geodiverzity a ekologické stability krajiny. Ekologicky významné segmenty krajiny členíme podle prostorově strukturních kritérií na ekologicky významné krajinné prvky, celky, oblasti a liniová společenstva. Podle funkce v územních systémech ekologické stability krajiny rozlišujeme biocentra, biokoridory a interakční prvky. Vymezení ekologické sítě jako kostry ekologické stability je nezbytným podkladem pro tvorbu optimálně fungujících územních systémů.

2. EKOLOGICKÁ SÍŤ NA ÚZEMÍ MĚSTA BRNA

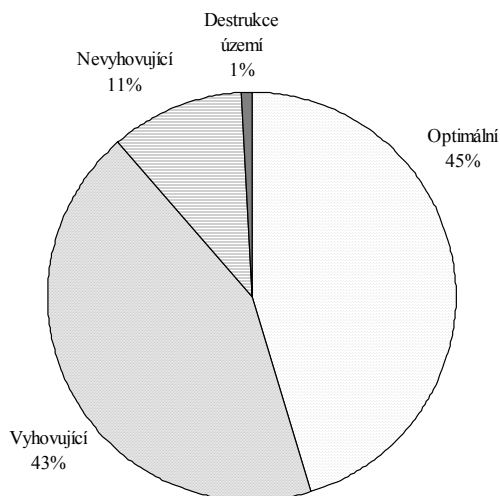
První přehled území, vyžadujících zvýšenou péči a ochranu na území města Brna vznikl jako územně technický podklad pro územní plánování koncem 70. let minulého století (BUČEK, HUDEC, LACINA 1978, BUČEK, LACINA 1983b). Na základě terénního průzkumu a s využitím dostupných podkladů (především vyhlášená a navrhovaná chráněná území) bylo v oblasti brněnské aglomerace vybráno 95 významných částí krajiny, 52 z nich leželo na území města Brna. V jednotlivých územích byl definován hlavní předmět ochrany, zhodnocen funkční význam (ekologický, vědecký, hygienický, rekreační, výchovně vzdělávací a produkční), navržena kategorie ochrany a způsob péče (BUČEK, LACINA 1983a).

Další studie s přehledem 105 ekologicky významných segmentů krajiny v brněnské aglomeraci obsahovala již hodnocení jednotlivých vymezených segmentů z hlediska postavení v kostře ekologické stability, funkčního významu v ÚSES, biogeografického významu, geobiocenologické typologie, stavu společenstev podle intenzity antropogenních vlivů, diverzity flóry a fauny a navrhovaného způsobu péče (BUČEK, HUDEC, LACINA 1991). V této studii bylo konstatováno, že zásadní význam pro dosažení optimálního stavu přírodních prvků na území aglomerace má přechod od ekologicky redukováného pojetí zbytkového „ozeleňování“ města k tvorbě územního systému ekologické stability krajiny jako integrované funkční soustavy. Autoři upozorňují na to, že nezbytným základem pro lokální ÚSES tvoří existující ekologicky významné segmenty krajiny, proto je nutné jejich přehled doplňovat, jednotlivá území hodnotit, zajistit jejich zákonnou ochranu a adekvátní management.

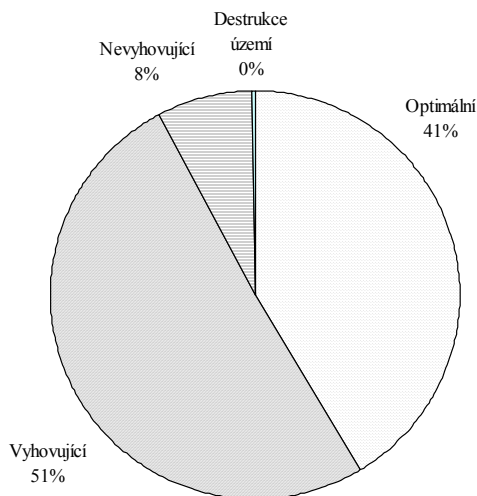
V roce 1998 zahrnovala ekologická síť na území města Brna 217 ekologicky významných segmentů krajiny s plochou 1893 ha, tedy 8,2% rozlohy katastru (CHRASTILOVÁ 1999). Autorka pro zpracování přehledu využila všech dostupných podkladů a na základě terénního průzkumu všech území zpracovala jejich stručné charakteristiky a hodnocení stavu.

O deset let později zahrnovala ekologická síť na území města Brna 249 ekologicky významných segmentů krajiny s plochou 1950 ha, tj. 8,5% rozlohy katastrálního území (HOLCNEROVÁ 2010). Autorka doplnila předchozí přehled o nově vymezená území, provedla terénní průzkum a hodnocení stavu jednotlivých lokalit, což umožnilo zhodnotit vývoj ekologické sítě na území města Brna.

Současný stav ekologické sítě v roce 2009

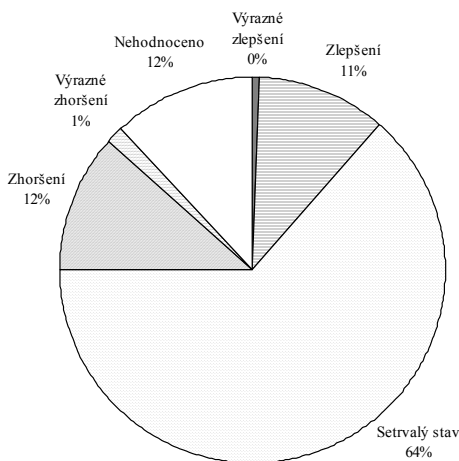


Graf 1: Stav ekologické sítě podle počtu segmentů v dané kategorii

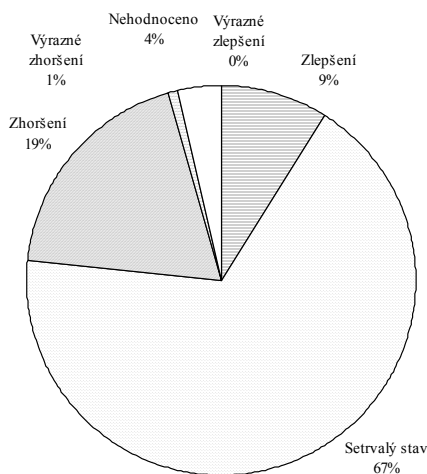


Graf 2: Stav ekologické sítě podle plochy segmentů v dané kategorii

Vývoj ekologické sítě v letech 1998-2009



Graf 3: Vývoj ekologické sítě podle počtu segmentů v dané kategorii



Graf 4: Vývoj ekologické sítě podle plochy segmentů v dané kategorii

3. HODNOCENÍ STAVU EKOLOGICKÉ SÍTĚ

Pro hodnocení současného stavu jednotlivých ekologicky významných segmentů krajiny, tvořících ekologickou síť bylo použito jednoduché členění do tří kategorií:

- optimální stav (1)
- vyhovující stav (2)
- nevyhovující stav (3)
- destrukce lokality (pouze při opakovaném šetření)..

Optimální stav: lokality jsou bez zjevného narušení, případně je narušení zanedbatelné vzhledem k velikosti či funkci území (např. malé množství odpadků v zachovalém rozlehlém lesním komplexu). Není výrazně pozměněna druhová skladba či struktura společenstva.

Vyhovující stav: lokality jsou negativně narušeny v zanedbatelné míře a současný stav je oproti optimálnímu stavu zhoršený. Přesto si společenstvo zachovává svoje základní charakteristiky. Narušení území je ve většině případů způsobeno skládkami odpadů, nepůvodními druhy, ruderalizací či vysokou návštěvností.

Nevyhovující stav: lokality jsou silně narušeny. Negativní vlivy, které na ně působí významně narušují podstatu společenstva. Příčiny narušení jsou většinou stejné jako v kategorii 2, ale projevují se na větší ploše území, nebo zde působí více negativních vlivů současně.

Destrukce lokality. lokality, které byly zcela, nebo z velké části zničeny.

Při prvním hodnocení v roce 1998 byl stav 75 ekologicky významných segmentů krajiny na území Brna hodnocen jako optimální (35%), 127 jako vyhovující (58%) a 15

jako nevyhovující (7%). Mezi nevyhovujícími lokalitami převažovaly lesní (6) a mokřadní (3) (CHRASTILOVÁ 1999).

Při opakovaném hodnocení v roce 2009 byl hodnocen stav 99 ekologicky významných segmentů krajiny jako optimální (45%), 95 segmentů jako vyhovující (43%), 23 jako nevyhovující (11%) a byla zjištěna destrukce 2 segmentů (1%). Ekologicky významný krajinný prvek Nad Pivovarem (extenzivní sady) byl z velké části zničen při stavbě rodinných domů, lokalita U Nového Liskovce (lada s keři) byla z velké části zničena terénními pracemi. Ze srovnání stavu podle typů společenstev vyplývá, že v nejlepším stavu jsou segmenty významné pro svůj reliéf, kde v optimálním stavu je 62 % zkoumaných lokalit. Je to dáno vysokou stabilitou těchto území, která je těžké poškodit. V optimálním stavu se nachází 54 % segmentů lesních společenstev. Jen o málo hůře jsou hodnocena lada s 46 % území v optimálním stavu. Celkově nejhůře je hodnocen stav mokřadních společenstev, kde se v nevyhovujícím stavu nachází více lokalit, než ve stavu optimálním. Z hodnocení stavu území podle kategorií ochrany vyplývá, že v nejlepším stavu jsou přírodní rezervace. Jako optimální je hodnoceno 71 % lokalit. V dobrém stavu je i přírodní park Podkomorské lesy s 60 % segmentů v optimálním stavu. Naopak nejhůř dopadly ostatní ekologicky významné segmenty krajiny, kde je v optimálním stavu pouze čtvrtina lokalit a v nevyhovujícím stavu je 30 % zkoumaných území. (HOLCNEROVÁ 2010).

4. HODNOCENÍ VÝVOJE EKOLOGICKÉ SÍTĚ

Hodnocení vývoje ekologické sítě (HOLCNEROVÁ 2010) je založeno na srovnání výsledků hodnocení současného stavu v roce 2009 s výsledky hodnocení v roce 1998. Pro hodnocení vývoje byly stanoveny následující kategorie.

- výrazné zlepšení stavu (+2),
- zlepšení stavu (+1),
- setrvalý stav (0),
- zhoršení stavu (−1),
- výrazné zhoršení stavu (−2),
- nehodnoceno (n)

Pokud byl tedy stav lokality v roce 1998 hodnocen stupněm 1 (optimální) a v současnosti je hodnocen stupněm 2 (vyhovující), je vývoj hodnocen stupněm − 1 (zhoršení stavu). U nově hodnocených lokalit není možné dynamiku vývoje stanovit.

Převážná většina hodnocených území se nachází v kategorii setrvalý stav a neprodělala tak během posledních deseti let žádné výrazné změny. Zbýlá území jsou téměř shodně rozdělena do kategorií zlepšení a zhoršení stavu. Z plošného hodnocení však vyplývá, že zhoršení stavu se projevilo na větší rozloze než zlepšení. Stav se totiž zlepšil zejména u ladních společenstev, která mají malou průměrnou plochu. Zhoršil se naopak stav společenstev mokřadních, která mají průměrnou rozlohu větší. Ze srovnání vývoje u jednotlivých typů společenstev dopadla nejlépe lada. Největší zhoršení naopak proběhlo u mokřadních společenstev. Nejmenší změny se staly v lesích, kde stav zůstal bez výrazných změn u 75 % zkoumaných lokalit. Z hlediska kategorie ochrany se stav zlepšil nejvíce u zvláště chráněných území (31 %), na druhou stranu také u relativně velkého počtu došlo ke zhoršení stavu (17 %). Toto zhoršení se projevilo u přírodních památek a to zejména u mokřadních společenstev. Nejhorší trend vývoje se však projevil u ostatních ekologicky významných segmentů krajiny, kde se stav zlepšil pouze u jedné lokality (3 %) a zhoršení

stavu se projevilo u 20 % z těchto lokalit. U dvaceti šesti území nebyl vývoj hodnocen. Jedná se o registrované významné krajinné prvky, které byly nově vyhlášeny a neexistuje pro ně hodnocení stavu v roce 1998.

Tab. 1. Hodnocení vývoje ekologické sítě

Vývoj	Počet	Počet [%]	Plocha [ha]	Plocha [%]
Výrazné zlepšení stavu (+2)	1	0,46	2,61	0,13
Zlepšení stavu (+1)	24	10,96	173,22	8,88
Setrvalý stav (0)	139	63,47	1319,78	67,65
Zhoršení stavu (-1)	26	11,87	368,51	18,89
Výrazné zhoršení stavu (-2)	3	1,37	16,89	0,87
Nehodnoceno (n)	26	11,87	69,87	3,58
Celkem	219	100,00	1950,88	100,00

Tab.2 Hodnocení vývoje ekologické sítě v rámci jednotlivých typů společenstev

Typ společenstva	Počet	Vývoj						Vývoj [%]					
		+2	+1	0	-1	-2	n	+2	+1	0	-1	-2	n
Lada	37		10	17	5	2	3		27,03	45,95	13,51	5,41	8,11
Les	83		4	62	10	1	6		4,82	74,70	12,05	1,20	7,23
Mokřad	35		2	25	8				5,71	71,43	22,86		
Reliéf	21			4	1		16			19,05	4,76		76,19
Zeleň	43	1	8	31	2		1	2,33	18,60	72,09	4,65		2,33

Tab. 3 Hodnocení vývoje ekologické sítě v rámci jednotlivých kategorií ochrany

Kategorie ochrany	Počet	Vývoj						Vývoj [%]					
		+2	+1	0	-1	-2	n	+2	+1	0	-1	-2	n
NPP	2			2						100,00			
PP	20		7	8	5				35,00	40,00	25,00		
PR	7		2	4		1			28,57	57,14		14,29	
RVKP	64		5	29	4		26		7,81	45,31	6,25		40,63
PřP, Podk.lesy	53		3	43	7				5,66	81,13	13,21		
Ostatní EVSK	40		1	29	8	2			2,50	72,50	20,00	5,00	
Městská zeleň	33	1	6	24	2			3,03	18,18	72,73	6,06		
ZCHÚ celkem	29	0	9	14	5	1			31,03	48,28	17,24	3,45	

5. DISKUSE

Hodnocení stavu ekologicky významných segmentů krajiny a při opakovaném šetření navazující hodnocení dynamiky vývoje ekologické sítě je prováděno metodou, kterou lze označit za expertní posouzení na základě terénní rekognoskace území. Přes všechny možné výhrady k objektivitě a exaktnosti výsledků se jedná o jedinou metodu, která umožňuje posoudit skutečně aktuální stav všech skladebných součástí ekologické sítě na rozlehlejším území.

Mírný trend zhoršení stavu ekologické sítě na území města Brna odpovídá výsledkům opakovaných šetření v jiných oblastech České republiky. V okolí energetické soustavy Dukovany bylo v letech 1974-1978 vymezeno a charakterizováno 61 ekologicky významných segmentů krajiny. Opakované šetření po dvaceti letech (1993-1996) ukázalo, že podstatné zlepšení nenastalo v žádném území, v 6 segmentech došlo k mírnému zlepšení, ve 23 územích byl stav označen jako setrvalý, v 25 se mírně zhoršil, v 6 segmentech došlo k podstatnému zhoršení stavu, 1 území postihla destrukce (BUČEK, LACINA 1997). Obdobné výsledky poskytlo i po 15 letech opakované šetření stavu ekologicky významných segmentů krajiny na území CHKO Žďárské vrchy, kde se zlepšení stavu projevilo pouze u malé části území, dosti často byl stav hodnocen jako setrvalý a u poloviny segmentů se projevilo zhoršení stavu působením různých negativních vlivů (LACINA 1993).

6. ZÁVĚR

Hodnocení vývoje ekologicky významných segmentů krajiny, tvořících současnou ekologickou síť na území Brna ukázalo, že jsou zde dobré podmínky pro vybudování optimální přírodní infrastruktury. Stav lokalit, které jsou vyhlášeny jako zvláště chráněná území nebo registrovány jako významné krajinné prvky v posledním období nesporně příznivě ovlivňuje soustavná péče, zajišťovaná orgány ochrany přírody. Málo příznivý stav tvorby nových skladebných prvků ÚSES na území města Brna vedl ke zřízení Správy ÚSES v rámci Magistrátu města Brna. Tvorba nových biocenter a biokoridorů si vyžádá nemalé prostředky – celkové investiční náklady potřebné na tvorbu ÚSES na území města Brna jsou odhadovány na 1,5 miliardy Kč (GLOS, HAVLÍČEK 2008). Tato střední varianta celkových investičních nákladů potřebných na vybudování celého ÚSES ve správním obvodu města je ovšem stejně vysoká jako investiční náklady vynaložené na vybudování jediné stavby dopravní infrastruktury – křižovatky Hlinky. Význam přírodní infrastruktury pro občany je přitom zcela jistě srovnatelný s významem infrastruktury dopravní.

LITERATURA

- BUČEK, A., HUDEC, K., LACINA J. (1978):** *Vybrané části brněnské aglomerace, vyžadující zvýšenou péči a ochranu. Výzk. zpr. GGÚ ČSAV a ÚSEB ČSAV. Brno. 32 s.*
- BUČEK, A., HUDEC, K., LACINA J. (1991):** *Návrh řešení ekologické situace v brněnské aglomeraci – devastace a nedostatečnost biotických prvků. Rkp. 26 s., 16 příl.*
- BUČEK, A., LACINA, J. (1983A):** *Ochrana přírody a krajiny. In: Geoekologie brněnské aglomerace. Studia Geographica 83, GGÚ ČSAV Brno. s. 295-315.*
- BUČEK, A., LACINA, J. (1983B):** *Ochrana přírody a krajiny v silně urbanizovaných oblastech (příklad brněnské aglomerace). Územní plánování a urbanismus 10:3:176-181*

- BUČEK, A., LACINA, J. (1997):** *Kostra ekologické stability širší oblasti energetické soustavy Dukovany- Dalešice. Přírodovědecký sborník Západomoravského muzea v Třebíči, roč.29, s.1-146*
- GLOS, J., HAVLÍČEK, T. A KOL. (2008):** *Návrh zajištění správy územního systému ekologické stability na území města Brna. Studie pro Magistrát města Brna. Ateliér Fontes, s.r.o. a Ageris, s.r.o., Brno. 164 s., příl., 7 map*
- HOLCNEROVÁ, E. (2010):** *Ekologická síť na území města Brna. Bak. pr. LDF MENDELU v Brně. 54 s., příl., 1 mapa*
- CHRASTILOVÁ, N. (1999):** *Vývoj, stav a perspektivy tvorby ekologické sítě na území města Brna. Dipl. pr. PřF MU v Brně. 59 s., příl., 1 mapa*
- LACINA, J. (1993):** *Hodnocení ekologicky významných segmentů krajiny CHKO Žďárské vrchy. Výzk. zpr. Ústav geoniky AV ČR, pob. Brno.*
- LÖW, J., BUČEK, A., LACINA, J., MÍCHAL, I., PLOS, J., PETŘÍČEK, V. (1995):** *Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability. Doplněk Brno. 122 s.*

Pozn. Příspěvek byl zpracován v rámci řešení výzkumného záměru LDF MZLU v Brně (MSM 6215648902-04-1-04)