

SLEDOVÁNÍ RŮSTU DŘEVIN V NOVĚ ZALOŽENÉM REGIONÁLNÍM BIOKORIDORU

LODĚNICE

Martin VLADO, Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně

ÚVODNÍ INFORMACE

Cíl práce

Cílem práce je zhodnotit způsob založení regionálního biokoridoru z hlediska dodržení projektové dokumentace, a to na základě celoplošné inventarizace dřevin v koridoru, a založit trvalé výzkumné plochy, na nichž bude provedeno základní měření růstových charakteristik a záznam poškození jednotlivých druhů dřevin. Výsledky pak budou sloužit jako prvotní výchozí údaje pro další sledování růstu dřevin a případné sukcese v biokoridoru v následujících letech.

Identifikace území

Kraj: Jihomoravský

Obec, k.ú.: Loděnice, Loděnice u Moravského Krumlova

Umístění: cca 1,75 km na J od obce Loděnice a 4 km na ZSZ od obce Pohořelice

Přírodní poměry oblasti

Území spadá do biogeografické podprovincie Panonské resp. do Lechovického bioregionu (Culek, 1995), z hlediska potenciální přirozené vegetace ČR se jedná o oblast Sprašové doubravy s dubem zimním, dubem pýřitým a dubem letním - *Quercetum pubescenti-roboris* (svaz Subkontinentální teplomilné doubravy) (Neuhäuslová a kol., 1998), z pohledu geobiocenologie lze území zařadit do STG 1BD3 doubravy s ptačím zobem - *Ligustri querceta*.

Samotný biokoridor se vyskytuje v nadmořských výškách 213 - 226 m, na zvlněné rovině.

Údaje o stavbě

Název stavby: Komplexní pozemkové úpravy v k.ú. Loděnice

3. stavba - Regionální biokoridor č. 2

Investor: Obec Loděnice

Vlastník pozemku: Obec Loděnice, p. č. 3516

Objednatel proj. dokumentace: Okresní pozemkový úřad Znojmo

Zhotovitel projektu: Agroprojekt PSO spol. s r. o. Brno

Slavičkova 1 b

638 00 Brno Lesná

Zodpovědný projektant ÚSES: Ing. David Mikolášek

Dodavatel výsadby: Ing. Jiří Vrbas - firma "KVĚT"

Blažovice 155, 664 08

Doba výsadby : říjen 1999, prosinec 2000, listopad 2001 (dosadby)

Popis a parametry biokoridoru

Jedná se o liniové společenstvo dřevin a travních ploch s podélným pásovým uspořádáním. Příčně je biokoridor členěn polními cestami na 3 úseky (A, B, C). Cesty umožňují přístup zemědělské techniky na ornou půdu po obou stranách biokoridoru a vjezd do biokoridoru samotného. Koridor je také zpřístupněn polní cestou vedoucí po celé jeho délce. Na obou koncích navazuje biokoridor na síť klasických větrolamů.

	Šířka v m (cca)	Délka v m (cca)	Plocha v m²
Koridor	40	1660	66 297
Úsek A	40	560	21 947
Úsek B	40	760	30 586
Úsek C	40	340	10 691

Dřeviny jsou uspořádány v pásech, přičemž pás je 1,50 m široký, mulčem krytý záhon tvořený třemi řadami rostlin. Volné plochy mezi pásy jsou zatravněny. Pásy (6) jsou sdruženy do párů. Mezi pásy v páru je 3,50 m, mezi páry 8,50 – 9,00 m a na okrajích biokoridoru 1,25 m široká neosázená zatravněná plocha.

Použitý sadební materiál

(Mikolášek, 1999)

- listnaté stromy bez balu, obvod kmene 8 - 10 cm
- listnaté stromy s balem prům. do 0,5 m, obvod kmene 8 - 10 cm
- listnaté stromové keře bez balu, výška 200 cm
- listnaté keře bez balu, výška 150 cm

(Slavík, 2001)

- stáří sazenic: stromy 5 až 7 let, keře 2 až 3 roky
- duby, habry a keře s balem, ostatní prostokořenné
- původ sadebního materiálu: školky Brno (Zeleň města Brna), Litomyšl, Silůvky (Ing. Matuška), Telnice, Tvarožná (Ing. Sukeník), Zářičí, Žatčany

Pozn.: Citovaná projektová dokumentace (Mikolášek, 1999) není dokumentací skutečného provedení. Tuto dokumentaci částečně doplňuje zpráva AOPK (Slavík, 2001) a údaje o použitém sadebním materiálu jsou z ní přesnější (sazenice s balem x bez balu). Avšak ani tato zpráva neuvádí, že veškerý sadební materiál *Sorbus aria* byl zjevně roubován na podnož *Sorbus aucuparia*.

METODIKA

Inventarizace

Inventarizace byla provedena v celé výsadbě koridoru, pochůzkou vždy podél 1 pásu výsadby, se zaznamenáním vyskytujících se druhů dřevin pomocí zvolených značek (viz tab. 1). Tím byla zachycena relativní poloha dřevin, místa chybějících dřevin (označení „x“) a případná výrazná poškození. Terénní záznam inventarizace byl zpracován do podoby sešitu Microsoft Excel. Pozn.: projektem uváděný druh *Pyrus comunnis* je zde z důvodu předpokladu, že jedinci byli vypěstováni ze semene (nikoliv roubováním), označen jako *Pyrus pyraaster*.

tab. 1 Přehled použitých značek zjištěných druhů dřevin

BA	javor babyka	<i>Acer campestre</i>	MH	mahalebka obecná	<i>Padellus mahaleb</i>
BČ	bez černý	<i>Sambucus nigra</i>	ML	javor mléč	<i>Acer platanoides</i>
BE	brslen evropský	<i>Euonymus europaeus</i>	MU	jeřáb muk	<i>Sorbus aria</i>
BŘ	bříza spp	<i>Betula spp</i>	NE	javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i>
DL	dub letní	<i>Quercus robur</i>	PZ	ptačí zob obecný	<i>Ligustrum vulgare</i>
DŘ	dřín obecný	<i>Cornus mas</i>	RB	růže bedrníkolistá	<i>Rosa pimpinellifolia</i>
HA	habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	RŠ	růže šípková	<i>Rosa canina</i>
HJ	hloh jednosemenný	<i>Crataegus laevigata</i>	RV	růže vinná	<i>Rosa rubiginosa</i>
HR	hrušeň planá	<i>Pyrus pyraaster</i>	ŘE	řešetlák počistivý	<i>Rhamnus cathartica</i>
JZ	jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	SV	svída krvavá	<i>Swida sanguinea</i>
KL	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	TČ	topol černý	<i>Populus nigra</i>
KO	kalina obecná	<i>Viburnum opulus</i>	TN	trnka obecná	<i>Prunus spinosa</i>
LÍ	líška obecná	<i>Corylus avellana</i>	TP	třešeň ptačí	<i>Cerasus avium</i>
LM	lípa malolistá	<i>Tilia cordata</i>	TU	kalina tušalaj	<i>Viburnum lantana</i>
LV	lípa velkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i>	ZO	zimolez obecný	<i>Lonicera xylosteum</i>
MA	meruzalka alpská	<i>Ribes alpinum</i>			

Výzkumné plochy

Založení

Výběrem v terénu bylo založeno 5 výzkumných ploch, 20 - 30 m dlouhých, na celou šířku koridoru (tj. cca 40 m). Výběr ploch se řídil snahou postihnout všechny druhy dřevin v přibližném poměrovém zastoupení jako na území celého koridoru a zároveň vystihnout stanoviště po celé délce koridoru. Plochy jsou v terénu vyznačeny dřevěnými kolíky s barevným nástřikem. Kolíky pak jsou zaměřeny v souřadnicích GPS.

Měření

Měření proběhlo v době vegetačního klidu na přelomu roku 2002 a 2003. Výčet a rozsah sledovaných charakteristik je různý pro stromy, stromové keře a keře:

- celková výška rostliny (stromy, přesnost na 1 cm ; stromové keře, keře, přesnost na 5 cm)
- výška nasazení koruny (stromy; přesnost na 1 cm)
- výčetní tloušťka (stromy; přesnost na 0,25 cm)
- šířka koruny ve dvou na sebe kolmých směrech (stromy, stromové keře, keře kromě růží, přesnost na 5 cm)
- počet kmenů (stromové keře kromě babyky a hlohu)
- průměr nejsilnějšího kmene 5 cm nad zemí (stromové keře kromě babyky a hlohu, přesnost na 0,25 cm)
- poškození (viz tab. 2)

tab. 2 Druhy a míra poškození sledovaných dřevin

Poškození	označení	slovní popis	
sucho	s	s 1	bez poškození
		s 2	mírné poškození (cca z 1/3 suchá)
		s 3	střední poškození (cca z 1/2 suchá)
		s 4	silné poškození (cca ze 3/4 suchá)
		s 5	odumřelá rostlina
okus	o	o 1	žádné nebo malé poškození
		o 2	znatelné poškození (rozdíl od o1: zásah do vzrůstu rostliny)
		o 3	značné poškození (rozdíl od o3: prakticky bez listí, velmi málo letorostů)
výtluk	t		
mechanické	m	mech. poškození různého (i neznámého) původu	

VÝSLEDKY

Inventarizace

Inventarizací bylo zaznamenáno 23 232 vzrostlých a 874 chybějících jedinců. Jedná se o 30 druhů domácích dřevin, z čehož 1 druh se do koridoru dostal z náletu (bez černý), a 1 druh introdukované dřeviny vzniklé taktéž z náletu (javor jasanolistý).

Druhová struktura koridoru

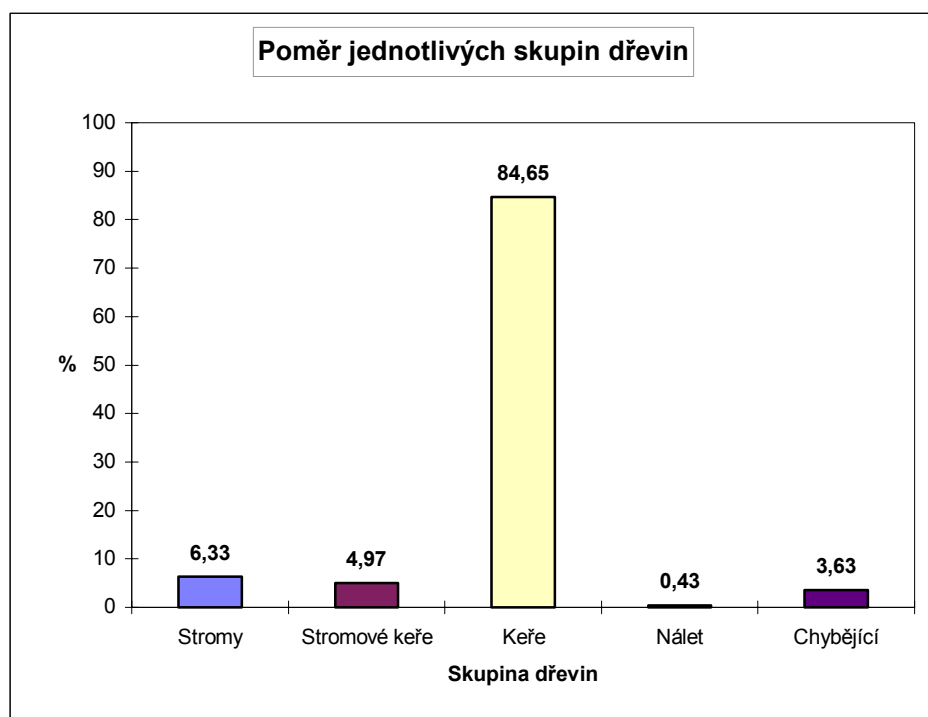
Tab. 3 vystihuje početní a procentuální zastoupení jednotlivých druhů v koridoru a zároveň je dělí do skupin podle růstové formy, doplněné skupinou náletu a skupinou chybějících jedinců. Poměr skupin dřevin názorně ukazuje graf 1.

Pozn.: počet javoru jasanolistého není v tabulce uveden z důvodu lokálního masového obtížně postihnutelného výskytu dřeviny, a to v blízkosti již existujícího větrolamu. Řádově se pohybuje v desítkách kusů.

tab. 3

Statistika koridoru				Celkový počet rostlin 24106			
Značka druhu	Zastoupení v koridoru		Zastoupení ve skupině	Značka druhu	Zastoupení v koridoru		Zastoupení ve skupině
	ks	%	%		ks	%	%
Stromy	1525	6,33	-	Keře	20406	84,65	-
LM	408	1,69	26,75	PZ	5472	22,70	26,82
ML	302	1,25	19,80	MA	5135	21,30	25,16
HA	259	1,07	16,98	ZO	2440	10,12	11,96
DL	216	0,90	14,16	TN	1558	6,46	7,64
MU	156	0,65	10,23	RŠ	1526	6,33	7,48
JZ	100	0,41	6,56	SV	1064	4,41	5,46
TP	41	0,17	2,69	KO	844	3,50	4,14
HR	20	0,08	1,31	TU	829	3,44	4,06
LV	13	0,05	0,85	LÍ	759	3,15	3,72
KL	4	0,02	0,26	BE	666	2,76	3,26
BŘ	3	0,01	0,20	RV	51	0,21	0,25
TČ	3	0,01	0,20	DŘ	50	0,20	0,25
Stromové keře	1197	4,97	-	RB	12	0,05	0,06
BA	402	1,67	33,58	Nálet	104	0,43	-
MH	348	1,44	29,07	BC	104	0,43	-
HJ	239	0,99	19,97	Chybějící	874	3,63	-
ŘE	208	0,86	17,38	x	874	3,63	-

graf 1



Porovnání s projektovou dokumentací

Skutečná výsadba se od projektu zásadně neliší. Rozdíly existují v druhové skladbě, kde jsou způsobeny buď schválením částečné či úplné náhrady druhu jiným druhem těsně před výsadbou (důvod - nedostatek sazenic požadovaného druhu) (týká se *Quercus petraea*, *Sorbus torminalis*) nebo operativním doplněním počtů dané skupiny dřevin (týká se *Fraxinus excelsior*) či pravděpodobně záměnou druhu druhem příbuzným (týká se *Acer platanoides*, *Crataegus oxyantha*, *Rosa canina*). Některé druhy uváděné v projektové dokumentaci nebyly vůbec použity (*Cerasus fruticosa*), případně další druhy se v projektu nevyskytují a to z jasných důvodů - dřeviny byly dosázeny v dalších letech (*Betula spp.*, *Populus nigra*) či na území nalétly (*Sambucus nigra*, *Acer negundo*). Rozdíly v počtu u jednotlivých druhů dřevin jsou způsobeny výše uvedenými změnami či záměnami, celkový počet vysázených dřevin (neuvažuje se tedy nálet bezu černého) je však o bezmála 330 ks nižší než počet stanovený projektem.

V tab. 4, která tyto rozdíly zachycuje, je použito členění dřevin udávané projektovou dokumentací.

Výzkumné plochy

Výzkumné plochy čítají 2 075 jedinců (tj. 9 % z celkového počtu) 27 druhů dřevin (z 31). Ze zbývajících 4 druhů dřevin jsou 3 početně nevýznamné (*Acer pseudoplatanus*, *Betula spp.*, *Populus nigra*) a 1 je změřen samostatně mimo plochy (*Pyrus pyraeaster*).

Tab. 5 udává předběžné výsledky měření růstových charakteristik a sledování poškození u jednotlivých druhů dřevin. Růstové charakteristiky popisují průměrnou rostlinu daného druhu, pro popis druhu a intenzity poškození je použito značek dle tab. 2. Sloupce *poškození* a *plody* udávají kolik % rostlin má či nemá danou vlastnost.

Celkově lze konstatovat, že biokoridor se jeví jako životaschopný, avšak s druhy různé vitality a míry poškození. Ze stromů se nejvitalnější jeví jasan ztepilý (až nepřirozeně vysoký), jeřáb muk a javor mléč, naproti tomu relativně nejhůře se zde daří lípám. Ze stromových keřů je na tom nejlépe mahalebka obecná, o něco hůře se daří řešetláku počistivému, javor babyka a hloh jednosemenný jsou výrazně poškozeny okusem. Nejlépe zapojené keře jsou ptačí zob obecný a zimolez obecný, nejvíce poškozen okusem je brslen evropský.

tab. 4 Srovnání počtů dřevin

		Umístění		Celý koridor			
		Stav	Navržený		Stávající		Rozdíl
			ks	%	ks	%	ks
Stromy listnaté bez balu do skupin							
Acer platanoides	javor mléč		440	1,81	302	1,25	-138
Acer pseudoplatanus	javor klen		0	0,00	4	0,02	4
Cerasus avium	třešeň ptačí		40	0,16	41	0,17	1
Fraxinus excelsior	jasan ztepilý		0	0,00	100	0,41	100
Pyrus pyraeaster	hrušeň planá		20	0,08	20	0,08	0
Sorbus torminalis	jeřáb břek		170	0,70	0	0,00	-170
Sorbus aria	jeřáb muk		0	0,00	156	0,65	156
Tilia cordata	lípa malolistá		420	1,73	408	1,69	-12
Tilia platyphyllos	lípa velkolistá		0	0,00	13	0,05	13
			1090	4,48	1044	4,33	-46
Stromy listnaté s balu do skupin							
Carpinus betulus	habr obecný		240	0,99	259	1,07	19
Quercus petraea	dub zimní		280	1,15	0	0,00	-280
Quercus robur	dub letní		0	0,00	216	0,90	216
			520	2,14	475	1,97	-45
Keře a stromovité keře do skupin							
Acer campestre	javor babyka		400	1,64	402	1,67	2
Cornus mas	dřín obecný		60	0,25	50	0,20	-10
Crataegus oxycantha	hloh obecný		260	1,07	0	0,00	-260
Crataegus laevigata	hloh jednosemenný		0	0,00	239	0,99	239
Padellus mahaleb	mahalebka obecná		440	1,81	348	1,44	-92
Rhamnus cathartica	řešetlák počistivý		230	0,95	208	0,86	-22
			1390	5,71	1197	4,97	-193
Keře podsadbové							
Ligustrum vulgare	ptačí zob obecný		5450	22,40	5472	22,70	22
Lonicera xylosteum	zimolez obecný		2600	10,69	2440	10,12	-160
Ribes alpinum	meruzalka alpská		5350	21,99	5135	21,30	-215
Rosa canina	růže šípková		1650	6,78	1526	6,33	-124
Rosa rubiginosa	růže vinná		0	0,00	51	0,21	51
			15050	61,86	14624	60,67	-426
Keře výplňové							
Cerasus fruticosa	třešeň křovitá		600	2,47	0	0,00	-600
Corylus avellana	líška obecná		800	3,29	759	3,15	-41
Euonymus europaeus	brslen evropský		800	3,29	666	2,76	-134
Prunus spinosa	trnka obecná		900	3,70	1558	6,46	658
Rosa pimpinelifolia	růže bedrníkolistá		300	1,23	12	0,05	-288
Swida sanguinea	svída krvavá		1000	4,11	1064	4,41	114
Viburnum lantana	kalina tušalaj		800	3,29	829	3,44	29
Viburnum opulus	kalina obecná		1080	4,44	844	3,50	-236
			6280	25,81	5782	23,99	-498
Dosadby dalších druhů							
Betula spp	bříza spp				3	0,01	
Populus nigra	topol černý				3	0,01	
					6	0,02	
Nálety dalších dřevin							
Acer negundo	javor jasanolistý				výsledky zatím nejsou zpracovány		
Sambucus nigra	bez černý				104	0,43	
Chybějící dřeviny							
					874	3,63	
		Součty	24330		24106		-224

Tab. 5 Hodnoty růstových charakteristik a poškození

značka druhu	d 1,3	výška rostliny	výška nasazení koruny	Ø koruny	počet kmenů	Ø KK	poškození	plody
-	cm	cm	cm	cm	ks	cm	-	ano x ne
BA		67		64			90% o3	100% ne
BČ		149		68			100% o1	100% ne
BE		52		26			100% o3	100% ne
DL	3,21	316	121	125			100% bez	100% ne
DŘ		120		50			50% o1	100% ne
HA	3,05	335	139	107			100% bez	80% ne
HJ		117		64			20% o1 70% o2 10% o3 10% m	100% ne
HR	2,55	229	84	115			60% bez 40% m 20% o1	100% ne
JZ	4,19	506	206	67			90% bez 10% s2	100% ne
KO		113		82			12% o1 88% o2 6% s2 6% s3	94% ne 6% ano
LÍ		82		48			20% o1 60% o2 20% o3	100% ne
LM	2,63	268	139	75			20% bez 60% m 20% s2 20% s3 10% s4	100% ne
MA		80		66			86% o1 14% o2 7% s2	100% ne
MH		223		161	5	3,90	40% o1 60% o2	100% ne
ML	3,71	396	180	98			100% bez	86% ne 14% ano
MU	3,20	366	218	70			100% bez	100% ano
PZ		149		86			37% o1 63% o2	47% ano 53% ne
RŠ		183					87% o1 13% o2	67% ne 33% ano
RV		267					100% o1	33% ne 67% ano
ŘE		172		93	2	2,55	40% o1 60% o2	100% ne
SV		134		49			50% o1 40% o2 10% o3	100% ne
TN		171		109			100% o1	100% ne
TP	5,30	386	141	148			60% m	100% ne
TU		124		81			30% o1 70% o2	30% ano 70% ne
ZO		175		115			100% o1	40% ano 60% ne

ZÁVĚREČNÁ POZNÁMKA

Sledování a hlavně hodnocení růstu dřevin v prvcích ÚSES by zvláště dalším hodnotitelům zjednodušila a zefektivnila kvalitní a především archivovaná dokumentace skutečného provedení stavby obsahující mimo jiné přesné údaje o typu, stáří, způsobu pěstování a původu sadebního materiálu.

Podrobnější údaje viz diplomová práce – termín odevzdání květen 2004.

PODĚKOVÁNÍ

Příspěvek byl publikován za podpory výzkumného záměru “Hodnocení vývoje lesních geobiocenóz”, reg.č. MSM: 434100005 a grantu FRVŠ “Sledování vývoje nově založeného regionálního biokoridoru Loděnice”, reg.č. 3FR/1346.

POUŽITÁ LITERATURA

Buček, A., Lacina, J.: Geobiocenologie II, MZLU v Brně, 2000

Culek, M. a kol.: Biogeografické regiony ČR, Enigma, Praha, 1995

Mikolášek, D.: KPÚ k.ú. Loděnice, 3. stavba - regionální biokoridor č. 2, Agroprojekt PSO spol. s r.o., Brno, 1999

Neuhäuslová a kol.: Mapa potenciální přirozené vegetace české republiky, Academia, Praha, 1998

Slavík, P.: Přírodovědný průzkum a hodnocení dřevinných výsadeb v krajině mimo les provedených s finanční podporou krajinytvorných programů - Regionální biokoridor č. 2 - Loděnice, Dílčí zpráva za rok 2001, AOPK, 2001

Úradníček, L., Maděra, P. a kol.: Dřeviny České republiky, Matice Lecnická, spol. s r.o., Písek, 2001