

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ FAKULTA
Ústav lesnické botaniky, dendrologie a geobiocenologie

**ZHODNOCENÍ STAVU VYBRANÝCH BIODIVERZITNÍCH KORIDORŮ NA JIŽNÍ MORAVĚ,
ZEJMÉNA JEJICH DŘEVINNÉ SLOŽKY**
Disertační práce

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem disertační práci na téma: Zhodnocení stavu vybraných biokoridorů na jižní Moravě, zejména jejich dřevinné složky zpracoval sám a uvedl jsem všechny použité prameny. Souhlasím, aby moje disertační práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a uložena v knihovně Mendelovy univerzity v Brně, zpřístupněna ke studijním účelům ve shodě s vyhláškou rektora MZLU o archivaci elektronické podoby závěrečných prací.

Autor kvalifikační práce se dále zavazuje, že před sepsáním licenční smlouvy o využití autorských práv díla s jinou osobou (subjektem) si vyžádá písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity a zavazuje se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla dle řádné kalkulace.

V Ořechově, dne 13. 7. 2011

Poděkování

Rád bych poděkoval doc. Ing. Luboši Úradníčkovi, CSc. za pomoc, rady a odborné vedení při zpracování disertační práce. Dále bych chtěl poděkovat své rodině za podporu, pomoc a trpělivost.

Abstrakt:

Název disertační práce: Zhodnocení stavu vybraných biokoridorů na jižní Moravě, zejména jejich dřevinné složky

Jméno posluchače: Ing. Boleslav Jelínek

Tato disertační práce se zabývá zhodnocením růstu dřevinné složky vybraných skladebných částí ÚSES na jižní Moravě – biokoridoru Křižanovice, Medlovice, Radějov, Stříbrnice a Vracov. Sledování probíhá od roku 1993 na trvalých výzkumných plochách (TVP) vymezených v biokoridorech. Na každé TVP byl sledován počet jedinců jednotlivých druhů a jejich dendrometrické parametry – výška, výčetní tloušťka. Na základě zjištěných údajů jsou vyhodnoceny změny v zastoupení jednotlivých druhů a jejich růst za celou dobu sledování (1993–2008) vybraných biokoridorů. Údaje získané z tohoto sledování poskytují důležitou zpětnou vazbu o vývoji biokoridorů založených na zemědělské půdě, přičemž získané poznatky mohou být využity při projektování a zakládání nových skladebných částí ÚSES.

Klíčová slova: biokoridor, inventarizace, růst dřevin, přírůst, územní systém ekologické stability

Abstract:

Title of dissertation work: Evaluation of state of selected biocorridors in south Moravia, especially their woody component

Author: Ing. Boleslav Jelínek

This dissertation paper deals with assessment of growth of woody element in selected structural parts of TSES in the south of Moravia – the biocorridors Křižanovice, Medlovice, Radějov, Stříbrnice a Vracov. Their observation has been carried out since 1993 in permanent research plots (PRP) delineated in the biocorridors. In each PRP there was monitored a certain number of specimens of individual species and their dendrometrical parameters – their height and breast height diameter. On the basis of gathered data from the selected biocorridors, the changes in the number of specimens of individual species and their growth in the period of monitoring (1993–2008) were assessed. The data gathered from these observations offer an important feedback about development of biocorridors established on arable soil. These findings can be utilised for planning of new projects and establishment of new structural parts of TSES.

Key words: biocorridor, inventory, growth of woody plant, increment, territorial system of ecological stability

Obsah

1. Úvod.....	9
2. Literární přehled	11
2.1. ÚSES.....	11
2.1.1. Teoretická východiska	11
2.1.2. ÚSES.....	14
2.2. Zalesňování zemědělských půd	19
2.3. Větrolamy a ochranné lesní pásy	24
2.4. Rekultivace	26
3. Metodika	28
4. Výsledky práce	31
4.1. Lokální biokoridor Křižanovice.....	31
4.1.1. Popis biokoridoru.....	31
4.1.2. TVP 1	32
Vývoj počtu dřevin	32
Poškození výsadeb zvěří.....	33
Výška	33
Výčetní tloušťka.....	35
Podrost	36
4.1.3. TVP 2.....	37
Poškození výsadeb zvěří.....	38
Výška	38
Výčetní tloušťka.....	40
Podrost	40
4.1.4. TVP 3	41
Úvodní poznámka	41
Vývoj počtu dřevin	41
Poškození výsadeb zvěří.....	42
Výška	43
Výčetní tloušťka.....	44

Podrost	45
4.1.5. Závěr – biokoridor Křižanovice	45
4.2. Lokální biokoridor Medlovice	50
4.2.1. Popis biokoridoru	50
4.2.2. TVP 1	50
Vývoj počtu dřevin	50
Poškození výsadeb zvěří	51
Výška	51
Výčetní tloušťka	53
Šířky korun	53
4.2.3. TVP 2	55
Vývoj počtu dřevin	55
Poškození výsadeb zvěří	56
Výška	57
Výčetní tloušťka	58
Šířky korun	60
Podrost	61
4.2.4. Závěr – biokoridor Medlovice	62
4.3. Lokální biokoridor Radějov	63
4.3.1. TVP 1	64
Vývoj počtu dřevin	64
Poškození výsadeb zvěří	65
Výška	65
Výčetní tloušťka	67
4.3.2. TVP 2	68
Vývoj počtu dřevin	68
Poškození výsadeb zvěří	70
Výška	70
Výčetní tloušťka	72
4.3.3. TVP 3	73
Vývoj počtu dřevin	73

Poškození výsadeb zvěří	75
Výška	75
Výčetní tloušťka.....	77
Podrost	77
4.3.4. Závěr – biokoridor Radějov	78
4.4. Biokoridor Stříbrnice	81
4.4.1. Popis biokoridoru.....	81
4.4.2. TVP 1	81
Vývoj počtu dřevin	81
Poškození výsadeb zvěří	83
Výška	83
Výčetní tloušťka.....	85
Šířky korun	86
Podrost	88
4.4.3. Závěr – biokoridor Stříbrnice	89
4.5. Biokoridor Vracov	91
4.5.1. Popis biokoridoru.....	91
4.5.2. TVP 1	92
Vývoj počtu dřevin	92
Poškození výsadeb zvěří	93
Výška	93
Výčetní tloušťka.....	95
4.5.3. TVP 2	96
Vývoj počtu dřevin	96
Poškození výsadeb zvěří	97
Výška	98
Výčetní tloušťka.....	99
Podrost – jižní část biokoridoru	100
4.5.4. TVP 3	101
Vývoj počtu dřevin	101
Poškození výsadeb zvěří	102

Výška	102
Výčetní tloušťka.....	104
4.5.5. TVP 4.....	104
Vývoj počtu dřevin	104
Poškození výsadeb zvěří.....	105
Výška	106
Výčetní tloušťka.....	107
Podrost – severní část biokoridoru.....	108
4.5.6. Závěr – biokoridor Vracov	108
4.6. Srovnání jednotlivých biokoridorů	112
4.7. Celulózolytická aktivita	116
5. Diskuse.....	119
5.1. Zakládání biokoridorů a ochrana výsadeb proti buření a zvěři	119
5.2. Druhovú skladba	122
5.3. Sadební materiál a růst dřevin	124
5.4. Spon	127
5.5. Následná péče	129
5.6. Bylinné patro biokoridorů.....	130
5.7. Pěstební zásahy – Návrh další péče (opatření)	131
6. Závěr	133
7. Summary.....	136
8. Seznam literatury	138
9. Přílohy disertační práce	149
10. Seznam používaných zkratk.....	150
10.1. Dřeviny	150
10.2. Další použité zkratky	151

1. Úvod

V průběhu 70. a 80. let dvacátého století byla v ČSSR rozpracována teorie ekologické stability krajiny, jejímž praktickým výsledkem byl územní systém ekologické stability (ÚSES) krajiny, co by praktický nástroj péče o krajinu. Konkrétním naplněním, alespoň v rovině územně plánovací, bylo začlenění konceptu ÚSES do právního řádu Československé republiky v roce 1992 zákonem o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. a prováděcí vyhláškou č. 395/1992 Sb. Tyto obecně závazné právní předpisy u nás platí, s ohledem na právní kontinuitu, i po rozdělení Československa na dva samostatné státy. V souladu s uvedenými právními předpisy byl ÚSES vymezen na většině území ČR. Z počátku se jednalo o tzv. generely ÚSES zpracovávané především v měřítku 1 : 10 000, které byly územně technickým podkladem orgánů ochrany přírody a postupně byly zapracovávány do územních plánů, kterými byl ÚSES vymezen. V územích, kde jsou zpracovávány komplexní pozemkové úpravy, je ÚSES součástí plánu společných zařízení a v jejím rámci jsou vyřešeny i majetkoprávní vztahy k pozemkům, na kterých by měly být jednotlivé skladebné části ÚSES realizovány.

Toto přesné územní vymezení a vyřešení vlastnických vztahů je častým výchozím bodem pro vlastní realizaci. Tu se stát snaží podpořit formou různých dotací a tím zabezpečit praktickou realizaci zvyšování ekologické stability krajiny v ČR. Na mnoha místech se tak můžeme v krajině setkat se založenými skladebnými částmi ÚSES, byť zatím nejsou realizovány v potřebném rozsahu a nevytvářejí ucelený systém. První realizace skladebných částí ÚSES spadají do 90. let 20. století. Tyto skladebné části byly realizovány na jižní Moravě za finanční podpory z fondu zemědělsko-potravinářského komplexu Ministerstva zemědělství a výživy. Jednalo se o podmíněně nenávratné půjčky poskytnuté zemědělským družstvům, v jejichž hospodářském obvodu byly skladebné části ÚSES realizovány.

Od počátku zde byla snaha sledovat vývoj těchto skladebných částí (biokoridorů) a zjištěné poznatky dále aplikovat při navrhování a projektování ÚSES. V souběhu s prvními realizacemi skladebných částí byla Ústavem pro životní prostředí Brno (Bínová a kol. 1992a) vypracována metodika, podle které se tato sledování prováděla. Mělo se jednat o dlouhodobý monitoring s intenzivním sledováním v prvních pěti letech po založení skladebné části, po němž by následovalo sledování v pětiletých intervalech. Toto sledování zahájené v roce 1993 bylo z počátku finančně zajišťováno Ministerstvem zemědělství. V roce 1995 se na sledování začalo podílet i oddělení

Ochranu přírody MŽP, které ho od následujícího roku (1996) převzalo a finančně zabezpečilo. Na sledování biokoridorů se podíleli odborníci z Přírodovědecké fakulty Masarykovy university, Ústavu lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU, Agentury ochrany přírody a krajiny ČR, společnosti LÖW & spol. a Společnosti pro životní prostředí. Tato etapa monitoringu byla v roce 1996 ukončena. Na ní navazoval monitoring v letech 1999–2001 prováděný v rámci grantu VaV/640/1/99 financovaného z programu Péče o krajinu MŽP a bakalářské a diplomové práce studentů MZLU v Brně.

Disertační práce měla dva hlavní cíle, zhodnotit vývoj a stav dřevinné složky vybraných biokoridorů na jižní Moravě a zjištěné skutečnosti zobecnit jako doporučení pro projektování a realizaci nových skladebných částí ÚSES. Na základě sledovaných dendrometrických parametrů bylo provedeno zhodnocení růstu dřevin ve sledovaných biokoridorech a vhodnosti jednotlivých taxonů pro zakládání skladebných částí ÚSES na zemědělské půdě. Vyhodnocena byla i využitelnost (vhodnost) použití biotechnologických postupů a její vliv na odrůstání výsad. Pozornost byla dále věnována vývoji a složení bylinného patra. Zjištěné výsledky byly následně zobecněny, aby mohly být využity autorizovanými osobami při projektování skladebných částí ÚSES a orgány ochrany přírody při výkonu státní správy.

2. Literární přehled

Literatura, využitá ke zpracování disertační práce, byla rozdělena do několika okruhů. Jednak je to literatura týkající se teoretických aspektů a východisek dané problematiky, tedy práce zabývající se ekologií, respektive jejími jednotlivými obory jako je krajinná ekologie, ekologická stabilita a geobiocenologie. Dále je to literatura, která se zabývá vlastním územním systémem ekologické stability. Na tomto místě je třeba podotknout, že této literatury je poskrovnu, zejména té, které by shrnovala praktické výsledky a zkušenosti s projektováním a realizací a hodnotila je.

Jelikož má realizace ÚSES svým způsobem blízko k zalesňování zemědělských půd, rekultivacím, zalesňování těžko zalesnitelných půd a zakládání ochranných lesních pásů, bylo čerpáno i z poznatků získaných v těchto oborech.

2.1. ÚSES

2.1.1. Teoretická východiska

Jak bylo zmíněno výše, je územní systém ekologické stability praktickým uplatněním poznatků z jednotlivých oborů ekologie, které vyústí do praktických opatření směřujících ke zvýšení ekologické stability člověkem využívané krajiny a zajištění trvale udržitelného rozvoje.

Literatura týkající se ekologie a jejích jednotlivých oborů je velmi bohatá. Za základní dílo lze považovat Odumovy Základy ekologie (Odum, 1974). Podobných přehledných děl, seznamujících se základy ekologie, vzniklo v posledních letech poměrně velké množství. Jedná se především o různé učebnice, skripta a popularizační literaturu. Z mnoha je možné uvést například Úvod do současné ekologie (Storch a Mihulka 2000).

Jedním z hlavních oborů ekologie, ze kterého se při vypracování teoretických základů a následně vlastního navrhování ÚSES vychází, je krajinná ekologie. Z velkého množství literárních pramenů věnujících se krajinné ekologii je nutné na prvním místě zmínit Formanovu a Godronovu Krajinnou ekologii, která vyšla i v českém překladu (Forman a Godron 1993). Autoři v úvodu vymezují a definují základní používané pojmy a věnují pozornost jednotlivým složkám ekosystému. Dále se věnují jednotlivým složkám krajiny, jejich významu, fungování a vzájemným vztahům jednotlivých krajinných složek. Stranou pozornosti nezůstávají ani procesy způsobující vývoj krajiny

a role člověka v tomto vývoji, fungování krajiny a změny, ke kterým v krajině dochází. Z pohledu ÚSES jsou významné kapitoly věnující se ploškám, koridorům, maticím a sítím. Význam této knihy tkví i v tom, že autoři citují práce, které se věnovaly hodnocení funkce a významu těchto krajinných složek a poskytují tak data o jejich skutečném fungování. I když většina citovaných studií byla provedena v odlišných společnostech, než které známe z našeho území, poskytují mnoho cenných poznatků využitelných při navrhování ÚSES. Jsou zde citovány práce, ve kterých autoři hodnotili pohyb živočichů koridory nebo podél nich. Stejně tak byla věnována pozornost koridorům jako migrační bariéře. Zmiňovány jsou rovněž studie o šíření rostlin koridory. Velká pozornost je věnována i ostatním funkcím koridorů, jako je ovlivňování proudění vzduchu (fungují jako větrolamy), zachycování různých částic unášených větrem (částice půdy, drobní živočichové, semena apod.), zpomalování odtoku vody atd. Za koridory považují autoři i technická díla (silnice, železnice apod.) a i těm věnují pozornost, především z pohledu možných bariér a migračních překážek.

Při aplikaci poznatků o koridorech do našich podmínek je nutné zohlednit skutečnost, že za koridor autoři považují jakýkoliv liniový prvek a dále je člení na liniové a pásové koridory. Přičemž základním rozlišovacím znakem je, zda je v daném koridoru vytvořeno vnitřní prostředí (pásové) či nikoli (liniové). Při srovnání s ÚSES je tedy patrné, že našim biokoridorům odpovídají pásové koridory a liniové koridory odpovídají našim interakčním prvkům.

Krajinnými složkami, jejich vzájemnému vztahu a hodnocení a modelování se věnuje například dílo *Learning landscape ecology* (Gerger a Turner 2002).

Významným dílem, které obsáhle pojednává o významu koridorů a propojení krajinných složek je *Lincages in the lanscape* (Bennett, 2003). Autor shrnuje nejen teoretické aspekty této problematiky, ale velkou pozornost věnuje výsledkům terénních šetření a praktické aplikaci poznatků do praxe (ochrany životního prostředí, zlepšení migračních možností pro živočichy apod.). Z našeho pohledu je nevýhodou, že většina citovaný terénních výzkumů byla prováděna v Africe, Austrálii a na Novém Zélandu. Uvedené závěry tedy není možné převzít, ale je nutné je aplikovat s ohledem na obdobné ekologické nároky a etologii jednotlivých organismů. K tomu navíc přistupuje i to, že zahraniční koncepce se od té naší dosti liší. Pozornost je věnována především propojení velkých území (např. rezervací a národních parků) biokoridory značně širokými (řádově stovky metrů), které mají například umožnit pohyb velkých

šelem, nebo sezónní migraci velkých savců. Jejich cílem tedy není zvyšování ekologické stability území, tak jako je tomu u nás.

Z dalších oborů ekologie, na kterých koncepce ÚSES staví, je ekologická stabilita. Stěžejním dílem, z pera českého autora věnujícího se ekologické stabilitě (který mimoto stál u zrodu ÚSES), je Ekologická stabilita (Míchal, 1992). Autor rozdělil své dílo do dvou částí, z nich v první se zabývá teorií ekologické stability a jejímu zkoumání a v druhé předkládá praktické uplatnění závěrů a získaných poznatků. V teoretické části je stručně nastíněna obecná teorie o stabilitě systémů a ustalování dynamické rovnováhy. Dále je věnována pozornost dynamice ekosystémů a udržování jejich stability, zhodnoceny teze vysvětlující mechanismy udržující ekologickou stabilitu v přirozených společenstvech. V teoretické části se autor dále věnuje zákonitostem uplatňujícím se při formování a fungování ekosystémů, dynamické rovnováze ekosystémů (homeostáze a homeorhéza) a jejím mechanismům (rezistence, rezilience) a sukcesi. Teoretickou část uzavírá pojednáním o teorii stresu a její aplikaci při hodnocení ekologické stability. Poznátky shrnuté a zhodnocené v teoretické části jsou následně využity v části druhé (aplikační), kde autor seznamuje s jednotlivými typy ekologické stability, procesuálními a strukturálními charakteristikami stability a problémy modelování ekosystémů. Na závěr je shrnuto a vysvětleno využití ekologické stability a jejího záměrného zvyšování v krajinném plánování a tvorbě územního systému ekologické stability.

Dále je na místě zmínit geobiocenologii, která je rovněž jedním z východisek pro ÚSES. Základy biogeocenologie položil koncem 30. let minulého století V. N. Sukačev. Biogeocenózu považuje za část povrchu zemského, na němž biocenóza a jí odpovídající části atmosféry, litosféry, hydrosféry a pedosféry i jejich vzájemné vztahy zůstávají stejnorodé, takže tvoří jednotný, vnitřně podmíněný komplex (Sukačev, 1949). A. Zlatník, který byl zakladatelem a propagátorem biogeocenologie u nás, pozměnil původní Sukačevův termín biogeocenóza na geobiocenóza vzhledem k nevhodnému rozdělení ústředního pojmu biocenóza (Zlatník, 1975). Zlatníkova definice typu geobiocénu je brána jako základ geobiocenologie. Typ geobiocénu je soubor geobiocenózy přírodní a všech od ní vývojově pocházejících a do různého stupně změněných geobiocenóz až geobiocenoidů, včetně vývojových stádií, jež se mohou vystřídat v segmentu určitých trvalých ekologických podmínek. Teorie typu geobiocénu vychází z hypotézy o jednotě geobiocenózy přírodní a geobiocenóz změněných až geobiocenoidů (vzniklých na plochách původně téhož typu přírodní geobiocenózy).

Při formulaci této hypotézy se vycházelo z předpokladu, že v případě ukončení antropických vlivů mohou sukcesním vývojem opět vzniknout společenstva, odpovídající přírodním. Teorie typu geobiocénu nám tedy umožňuje v každém segmentu krajiny vytvoření modelu přírodního (potenciálního) stavu geobiocenóz (Zlatník, 1975).

Profesor Zlatník a poté jeho následovníci tuto koncepci dále rozpracovávali a rozvíjeli tak, aby bylo možné výsledky této práce prakticky využít v různých oborech lidské činnosti (lesním hospodářství, krajinném plánování). Teoretické a metodologické zásady a principy geobiocenologického výzkumu formulované Zlatníkem v řadě monografií (Zlatník, 1971, 1973, 1975, 1976a) se staly základnou, na které postupně vznikla a vyvíjí se biogeografická diferenciacie krajiny (Buček a Lacina 1979, 1981, 1995, 2000a) jako metodický postup shrnující a sjednocující moderní koncepční přístupy biogeografie, ekologie krajiny a geobiocenologie.

Cílem biogeografické diferenciacie krajiny v geobiocenologickém pojetí je vytvoření uceleného souboru podkladů pro krajinné a územní plánování (Buček a Lacina 1979, 1995, 1999; Míchal, 1994). Tato koncepce se stala východiskem i pro navrhování ÚSES.

Na základě dlouhodobého geobiocenologického výzkumu vypracoval Zlatník návrh soustavy STG pro území tehdejšího Československa (Zlatník, 1976b). V návaznosti na tento návrh byla soustava geobiocenologických jednotek pro Českou republiku upřesněna a byly zpracovány jejich charakteristiky (Buček a Lacina 1999). V současné době používaný geobiocenologický klasifikační systém ČR zahrnuje 8 vegetačních stupňů a dvě varianty, 8 trofických řad a meziřad, 6 hydrických řad a 157 skupin typů geobiocenů. Tento geobiocenologický klasifikační systém je v praxi využívám při mapování krajiny a hodnocení její ekologické stability, jako základu pro navrhování jednotlivých skladebných částí ÚSES.

2.1.2. ÚSES

První ucelenou prací věnovanou navrhování a projektování ÚSES byla Metodická pomůcka pro vymezení a navrhování ÚSES (LÖW a kol. 1990), na kterou navázala rukojeť projektanta ÚSES (LÖW a kol. 1995). I toto dílo bylo nutné aktualizovat, a tak poslední metodikou pro navrhování a vymezení ÚSES je publikace Metodické postupy projektování lokálního ÚSES (Maděra a Zimová 2004). Tento metodický

postup je určen především projektantům ÚSES a orgánům státní správy. V příručce jsou shrnuta přírodovědná a společenská východiska ÚSES, je probrána prostorově funkční optimalizace ÚSES, zapracování nadregionálního a regionálního ÚSES a vymezení místního ÚSES. V jedné z kapitol je pozornost věnována metodickým principům realizace – projektování ÚSES a připojeny jsou příklady několika realizovaných prvků ÚSES.

Širokou veřejnost s ekologickou stabilitou, ÚSES a jeho významem pro lidskou společnost a zachování kvalitního životního prostředí seznamovalo pojednání Bučka a Laciny (1993), které bylo zveřejněno jak zvláštní vydání časopisu Veronica.

Jelikož vymezení a projektování ÚSES není izolovanou disciplínou, ale prolíná do dalších územně plánovacích činností, byla tato problematika, stejně jako vlastní vymezení a projektování, řešena metodickými příručkami. Především pro pořizovatele územně plánovacích dokumentací byla vypracována a vydána Metodika zapracování ÚSES do územních plánů obcí (Lepeška a kol. 1998) poskytující urbanistům informace potřebné pro kvalifikované zapracování dokumentací ÚSES (oborového dokumentu orgánů ochrany přírody) do územně plánovacích dokumentací. Zabývá se konkrétními kroky zapracování ÚSES v rámci jednotlivých etap (průzkumy a rozbor, koncept ÚPD, návrh ÚPD) pořizování územně plánovací dokumentace. Zabývá se také legislativními aspekty této problematiky. Součástí této metodiky je rovněž Návod na užívání ÚTP regionálního a nadregionálního ÚSES ČR.

Problematické zapracování ÚSES do komplexních pozemkových úprav věnují pozornost autoři Metodického návodu na vypracování návrhů pozemkových úprav (Dumbrovský, Mezera, Skřítecký, 2004).

Dále je možné uvést příručku Zakládání místních ÚSES na zemědělské půdě (Zimová a kol. 2002). Autoři zde shrnují možné způsoby zakládání skladebných částí ÚSES na zemědělské půdě, jednotlivé typy výsad, používaný sadební materiál apod. U jednotlivých biotechnologických postupů hodnotí klady a zápory. V závěru příručky se krátce věnují i následné péči.

Vyhodnocení v minulosti založených prvků ÚSES u nás není věnována dostatečná pozornost. Krom toho nejsou tyto práce odpovídajícím způsobem prezentovány a nejsou přístupné odborné veřejnosti.

Nejrozsáhlejším a nejkomplexnějším bylo sledování biokoridorů na jižní Moravě (Křižanovice, Medlovice, Radějov, Stříbrnice, Vracov), které bylo zahájeno v roce 1993 a stále pokračuje. V počáteční fázi (1993–96) byl výzkum prováděn pro Ministerstvo

zemědělství, které ho finančně zajišťovalo z programu Ozdravení ŽP pod úkolem II.5.8. „Sledování a hodnocení vývoje založených prvků lokálního ÚSES“. Výsledky monitoringu byly předány zadavateli formou závěrečných zpráv (Zimová a kol. 1993, 1995, 1996). Na tento monitoring navázalo sledování v rámci grantu VaV/640/1/99 Péče o krajinu II, jehož nositelem byl Ústav aplikované ekologie LF ČZU Kostelec nad Černými lesy. Jedním z úkolů, které byly v rámci tohoto grantu řešeny, bylo „Experimentální zakládání skladebných částí územního systému ekologické stability“. A právě v rámci tohoto úkolu byl prováděn monitoring biokoridorů na jižní Moravě. Nositelem této části grantu byla společnost LÖW & spol. Výsledky monitoringu byly předány zadavateli formou závěrečných zpráv (Zimová, 2000, 2002). Jiným způsobem výsledky výzkumu publikovány nebyly. V rámci tohoto výzkumu byla hodnocena dřevinná složka biokoridorů, její druhové složení a jeho změny, na zkusných plochách byly zjišťovány dendrometrické charakteristiky dřevin (průměr kořenového krčku, průměr kmene ve výčetní výšce, výška, půdorysný průmět koruny). Pozornost byla dále věnována druhové skladbě bylinného patra a jeho změnám, avifauně, entomofauně a vybraným pedologickým charakteristikám. Problémem těchto závěrečných zpráv je, že nikdy nezahrnovaly ucelené údaje o dřevinné složce biokoridorů. Růst dřevin v biokoridorech byl většinou dokumentován na několika vybraných druzích, takže jejich využití pro další práci je velmi omezené.

Na uvedená sledování navázalo hodnocení dřevinné složky biokoridorů prováděné v rámci bakalářských, diplomových a disertačních prací studentů Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity (Malý, 1997; Šarapatka, 2001; Juhaňáková, 2003; Ventruba, 2003; Maršálová, 2003; Šincl, 2003; Bruščík, 2004; Koupilová, 2004; Selucký, 2007). Část získaných výsledků týkajících se dřevinné složky byla publikována formou časopisových článků a příspěvků na konferencích (Úradníček, 1999a, 2002, 2004, 2006a; Úradníček a Bruščík, 2004; Jelínek, 2008; Jelínek a Úradníček, 2008). Tyto práce hodnotí dřevinou složku sledovaných biokoridorů (Křižanovice, Medlov, Radějov, Stříbrnice a Vracov) podle stejné metodiky, jaká byla použita v předchozím výzkumu, čímž je zajištěna kontinuita pozorování a porovnatelnost zjišťovaných údajů. Sledovány jsou základní dendrometrické charakteristiky (výčetní tloušťka, případně průměr kořenového krčku, výška, půdorysný průmět koruny) a na jejich základě je hodnocen růst jednotlivých druhů. Vizuálně posuzován byl rovněž zdravotní stav dřevin a poškození zvěří. Tato sledování byla prováděna na trvalých výzkumných plochách, které byly v biokoridorech založeny.

Sledováno bylo rovněž zmlazení dřevin. Tyto práce tedy dávají přehled o dynamice růstu jednotlivých druhů dřevin, o výškovém a tloušťkovém periodickém přírůstu, vitalitě a o změnách v druhovém a prostorovém uspořádání. Zjištěné údaje jsou výchozím podkladem pro zpracování disertační práce a jsou detailně hodnoceny v další části disertační práce.

Ověřování vhodných biotechnologií zakládání krajinné zeleně se věnovali i pracovníci Výzkumného ústavu Sylva Taroucy. Na výzkumné ploše u Bedihošti sledovali (Dostálek et al. 2007) vliv čtyř různých způsobů ochrany výsadeb proti buření: 1) celoplošné zatravnění, 2) mulčování kůrou v meziřadách, 3) mulčování celé plochy slámou a 4) pokrytí plochy v meziřadách geotextilií. Do zakládaných porostů byl použit *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Prunus avium*, *Prunus padus*, *Tilia cordata*, *Euonymus europaeus*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare* a *Viburnum lantana*. Sazenice stromů byly prostokořenné s různou výškou (od 0,2 do 1,2 m), sazenice keřů byly obalované a 0,6–1 m vysoké. Sledování těchto pokusných výsadeb bylo prováděno od roku 2001 do roku 2005. Největší mortalita byla zjištěna u druhu *Quercus robur* (54 %) a *Carpinus betulus* (51 %). Z vyhodnocení pokusných výsadeb vyplývá, že nejlépe odrůstaly dřeviny na ploše mulčované slámou. U všech stromových druhů, s výjimkou *Prunus avium*, byla prokázána významná statistická závislost růstu na způsobu mulčování. Lepší odrůstání dřevin autoři přičítají příznivějšímu vodnímu režimu (Dostálek a kol. 2005). Ke stejným závěrům dospěl i Haywood (1999) a Haywood a Youngquist (1991). Rovněž Truax a Gagnon (1993) prokázali pozitivní vliv mulčování půdy slámou na vlhkost půdy. Zároveň konstatují, že sláma, v důsledku poměru C/N, odčerpala volný dusík z půdy, a proto měly sazenice v prvním roce menší přírůst. Další příčinu menšího přírůstu autoři spatřují v nižší teplotě půdy.

Další pokusné výsadby byly pracovníky Výzkumného ústavu Sylva Taroucy (Dostálek et al. 2009) založeny a sledovány na pokusné ploše u obce Klapý. Cílem tohoto výzkumu bylo zjistit, jaký vliv má výška sazenic na jejich další odrůstání. V pokusných výsadbách byl použit *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Prunus avium* a *Tilia cordata*. U každého druhu byly použity sazenice tří velikostí: 1) malé – 1–1,5 m vysoké, 2) středně velké – 2–2,5 m vysoké a 3) velké – sazenice s obvodem kmínku 10–12 cm. S výjimkou druhu *Quercus robur* a *Carpinus betulus* se jednalo o prostokořenné sazenice. Pokusné porosty byly založeny v roce 2001 a sledování probíhalo od roku 2002 do roku 2006. U všech sledovaných

druhů byly zjištěny velmi malé ztráty 0–14 %. U středně velkých a velkých sazenic došlo po výsadbě k zasychání koruny a tím i ke snížení průměrné výšky. Přesné hodnoty autoři neuvádějí, neboť cílem jejich práce bylo prokázat, zda je růst závislý na velikosti sazenic. U druhu *Quercus robur*, *Acer platanoides*, *Acer campestre* a *Carpinus betulus* autoři konstatují významnou závislost mezi velikostí sazenice a rychlostí růstu. U druhu *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata* a *Prunus avium* tato závislost prokázána nebyla. Přesto autoři konstatují, že malé a středně velké sazenice odrůstaly rychleji než sazenice velké a po pěti letech dosáhly stejné výšky. Periodický přírůst malých sazenic za sledované období byl o 0,4 m větší než u středně velkých a velkých. Příčinu vidí autoři v rychlejším překonání povýsadbového šoku a rychlejšímu obnovení kořenového systému. Ke stejným závěrům došel i Gliman et al. (1998), Lauderdale et al. (1995), Watson (1985) a Watson a Himelick (1982).

Hodnocení skladebných částí ÚSES založených z prostředků poskytnutých z Programu péče o krajinu zahájila i Agentura ochrany přírody a krajiny (Babincová, Macháčková a Piskáčková 2002) v rámci řešení grantového úkolu „Studium a ochrana dřevin“. Na území České republiky bylo vybráno 26 lokalit, na kterých měly být hodnoceny odchylky realizovaných skladebných částí ÚSES od projektu, úhyn sazenic a počet dosazovaných jedinců, typ výsadby, použitý sadební materiál (parametry), druhová skladba a hektarové počty sazenic, průměrná výška, zápoj a přírůsty. Dále měla být věnována pozornost vývoji bylinného patra, fauně, stavu živin v půdě, vodnímu prostředí a estetickým hlediskům. Zjištěné údaje měly být následně statisticky vyhodnoceny. Výsledky a závěry tohoto sledování však nebyly nikde publikovány.

Sledováním dřevinné složky skladebné části ÚSES se zabýval i Konůpek (1998) a Buček, Maděra a Packová (2004). Autoři sledovali ecesi a sukcesi na obnaženém dně střední Novomlýnské nádrže (v trase osově části nadregionálního biokoridoru). V prvním roce sledování (1999) byla na zkusných plochách průměrná denzita vrb 18,5 jedince na 1 m² a topolů 5,4 jedince na 1 m². Výška vrb byla mezi 10 až 90 cm. V následujícím roce byla denzita vrb 14,1 a topolů 1,9 jedince na 1 m². Výška jedinců se pohybovala od 15 do 250 cm. V důsledku vnitrodruhové a mezidruhové konkurence počet jedinců klesal a v roce 2000 se pohyboval v rozmezí 1,65–13,6 jedince na 1 m². Průměrná výška dřevin na zkusných plochách byla 4,95–8,36 m, přičemž maximální výška byla 6,5–12 m.

Vlivem zvěře a jí způsobenými škodami na dřevinách ve skladebných částech ÚSES se detailněji zabývá Úradníček (2006b). Autor shrnuje poznatky získané v rámci výše

zmiňovaného grantu a následných sledování. Z jeho zjištění vyplývá, že zvěř působí na dřevinách značné škody. Okusem bylo v některých letech poškozeno až 90 % dřevin. Hlavní příčinu značných škod autor spatřuje v absenci kvalitního oplocení výsadeb. Doporučuje proto nově zakládané skladebné části ÚSES oplocovat, neboť individuální ochrana není tak efektivní jako oplocení. Po dodatečném oplocení jím sledovaných prvků ÚSES se škody významně zmenšily a přírůst sledovaných dřevin se výrazně zvýšil (řádově o desítky procent). Dalším autorem, který se věnuje této problematice je Čermák (2002). I on konstatuje značné škody na dřevinách působené zvěří a doporučuje zavést úpravu při stanovování normovaných stavů zvěře s ohledem na funkce daného území a jeho zranitelnost. Rovněž Lacina (2007) přikládá ochraně výsadeb proti škodám zvěří velký význam. Upozorňuje také na ne příliš efektivní používání plastových chráničů, které mají zajišťovat individuální ochranu. Problémem je, že výška plastové chráničky je pouze 0,75 m. Chrání tedy pouze kmínek, nikoli terminální výhon, který je zvěří následně okusován.

Poškození dřevin vysazených na zemědělské půdě může být umocněno zvýšeným obsahem dusíku v pletivech (v důsledku jeho vysokého obsahu v půdě) a nižším obsahem monoterpenů, neboť takové rostliny jsou herbivory preferovány. To bylo doloženo například Löyttyniemim (1985) a Ballem et al. (2000). Krom toho mají nové prýty (nahrazující zkousané), ve srovnání s běžnými, vyšší obsah dusíku a fosforu, což zvyšuje jejich atraktivitu (Löyttyniemi, 1985; Edenius et al. 1993). Vyšší poškození v minulosti zkousaných jedinců prokázala řada dalších autorů (Duncan et al. 1998; Berquist et al. 2003; Senn a Suter 2003 a Pépin et al. 2006).

Přínosnou, i když v našich podmínkách spíše ojedinělou, je práce autorů Dolný, Drozd, Trubač (2004), kteří se zaměřili na vyhodnocení biodiverzity brouků ve skladebných částech ÚSES na různých stanovištích jako ukazatele jejich funkčnosti. Dalším autorem, který se věnuje této složce fauny a jejímu vztahu ke koridorům je Šustek (1994, 2002).

2.2. Zalesňování zemědělských půd

Jelikož je převážná většina skladebných částí ÚSES zakládána na zemědělské půdě, mohou být poznatky získané při zalesňování těchto půd vodítkem pro realizaci skladebných částí ÚSES. K plošně významnému zalesňování zemědělských půd došlo

na našem území v 50. letech a poté v 90. letech dvacátého století. Tato problematika je aktuální i v současné době, a proto se jí začíná věnovat potřebná pozornost.

Stejně jako je tomu u skladebných částí ÚSES, nebylo v minulosti prováděno rozsáhlejší zhodnocení zalesněných zemědělských ploch. V posledních letech se situace pozvolna mění a jsou zadávány různé výzkumné úkoly, v jejichž rámci mají být provedena potřebná hodnocení. Je zde však problém, že zjištěné skutečnosti a závěry jsou předány formou závěrečných zpráv zadavateli výzkumu a většinou nejsou publikovány. Přístup k výsledkům je tak značně omezený. Literatura věnující se této problematice sestává z různých metodických pokynů a příruček, případně se jedná o příspěvky na různých konferencích, následně publikované ve sbornících.

Z příruček je možné uvést Zalesňování nelesních půd (Černý, Lokvenc, Neruda 1995), ve které je uveden základní přehled typů výsadeb, použitelné techniky apod. Kniha poskytuje pouze základní přehled a neobsahuje žádné praktické zkušenosti.

Leugner (2006) se zabývá významem kvality sadebního materiálu pro úspěšné zalesnění zemědělských půd. Zcela logicky vychází z právního rámce pro lesní hospodářství, především ze zákona č. 149/2003 Sb. a příslušné prováděcí vyhlášky č. 29/2004 Sb. Odkazuje především na její přílohu, která stanovuje požadované parametry sadebního materiálu (průměr kořenového krčku, poměr nadzemní části a kořenového systému, podíl jemných kořenů atd.). Pozornost věnuje i nejčastějším nedostatkům v kvalitě sadebního materiálu.

Zhodnocení růstu dřevin v porostech založených na zemědělských půdách provedl například Bartoš a Kacálek (2006a). V porostech založených na zemědělské půdě v roce 2000 a 2001 vymezili autoři trvalé výzkumné plochy a prováděli na nich dendrometrická měření. K založení porostů byly použity sazenice s výškou nadzemní části 36–50 cm druhu *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Pseudotsuga menziesii*, *Quercus robur*, *Sorbus aucuparia* a *Tilia cordata*. Zalesněné plochy byly následně oploceny. V počátečních fázích vývoje kultury vykazovaly dřeviny malou mortalitu, s výjimkou jedné TVP. Zde byly vyšší ztráty zjištěny u druhu *Larix decidua* – 65 % a *Pinus sylvestris* – 32 %. Autoři se domnívají, že to bylo způsobeno špatnou manipulací se sadebním materiálem při přepravě nebo výsadbě. Po pěti letech od založení porostu měl *Quercus robur* průměrnou výšku 1,5 m, *Fagus sylvatica* 0,5, 1,4 a 2 m, *Tilia cordata* 1,5 a 2,6 m, *Acer pseudoplatanus* 3,3 m, *Populus tremula* 4,0 m, *Sorbus aucuparia* 1,9 a 2,1 m a *Betula pendula* 2,4 m.

Vacek, Simon a kol. (2009) uvádějí sledování prováděné v porostech založených na bývalém ZPF na Bruntálsku. Střední výška jimi sledovaného bukového porostu ve věku 7 let byla 270 cm. Střední výška smrku v monokultuře byla 288 cm. Ve smíšeném porostu buku (30 %) a smrku (70 %) byla střední výška buku 193 cm a smrku 255 cm. Z dalších dřevin uvádějí autoři střední výšku modřínu – 600 cm, břízy – 361 cm a olše – 470 cm. Ve smíšeném porostu s jasanem a klenem měla olše střední výšku 376 cm.

Bartoš a Kacálek (2006b) se zabývali druhovou skladbou porostů z hlediska nákladů na zalesnění a následnou péči o kultury. Jedná se však o lesnický pohled na problematiku a základem navrhovaných výsadeb je *Picea abies*. Z dalších dřevin je uvažován *Fagus sylvatica*, *Abies alba* a *Larix decidua*. Pouze jedna zalesňovací varianta je bez druhu *Picea abies*. V ní je k výsadbě navržen *Fagus sylvatica*, *Larix decidua*, *Quercus robur* a *Tilia cordata*. Pouze tato varianta by mohla být porovnatelná se skladebnými částmi ÚSES a to nejen blízkou druhovou skladbou, ale i hektarovými počty sazenic (4 000 ks/ha). Zalesnění jednoho hektaru zemědělské půdy vyčísľují autoři na 43 946 Kč. Ve srovnání s běžnými náklady na založení skladebné části ÚSES, které se pohybují v řádech stovek tisíc na hektar, je tato suma dosti nízká.

Druhovým složením porostů zakládaných na zemědělské půdě se zabývá i Mikeska (2003). Předkládá druhové složení navrhovaných porostů s ohledem na nadmořskou výšku a trofnost stanoviště. Pro podmínky odpovídající stanovištím sledovaných biokoridorů navrhuje jako hlavní dřevinu *Quercus robur* se 70% zastoupením. Příměs jím navrhovaného porostu by měla tvořit *Tilia cordata* (10 %), *Acer spp.* a *Fraxinus excelsior* (10 %), *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Larix decidua* a *Pseudotsuga menziesii* (10 %). Jako vtroušenou dřevinu navrhuje *Ulmus spp.* Dále autor poukazuje na možnost použít ve vhodných podmínkách řízenou sukcesí a stejně jako jiní autoři upozorňuje, že limitující je ochrana proti zvěři. Stejnou druhovou skladbu porostů zakládaných na bývalé zemědělské půdě navrhuje i Vacek, Simon a kol. (2009).

Velký význam vhodnému druhovému složení zakládaných porostů přikládají i Vacek, Simon a Kacálek (2005). Kromě uvedeného přikládají velkou váhu dodržování zásad pro genetický přenos sadebního materiálu, účelnému řešení prostorové skladby zakládaných porostů a používání kvalitního sadebního materiálu. Upozorňují rovněž na nutnost kvalitní ochrany proti buřeni, zvěři a myšovitým.

Zalesňování zemědělských půd vychází ze standardní obnovy lesa a jsou zde uplatňovány stejné principy při výběru vhodných druhů dřevin i používaných biotechnologických postupů jako v lesním hospodářství. Spíše ojediněle jsou používány

méně běžné postupy. Jedním takovým je síje. Zkušenosti s jejím využitím při zalesňování zemědělských půd na Šumavě předkládá ve své práci Švarc (1954). Shrnuje zkušenosti s hnízdovými výsevy prováděnými na delimitované zemědělské půdě v nadmořských výškách 700–950 m, ve kterých se významně uplatnily listnaté dřeviny, například *Alnus glutinosa* a *alnobetula*, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia*, *Fagus sylvatica*, *Tilia platyphyllos* a *Acer pseudoplatanus*. Zkoušely se dvě velikosti ploch – 50×50 cm a 100×100 cm. Autor konstatuje, že tento způsob zakládání porostů je vhodný na chudších půdách, kde jsou výsevy méně ohrožovány buřením. Lepších výsledků bylo dosaženo s výsevem na plochách 100×100 cm.

Stejně problematice se věnuje i Willoughby et al. (1996). Jejich praktický návod shrnuje zkušenosti se zakládáním porostů na zemědělské půdě přímým výsevem. Pro tento účel doporučují používat *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior* a *Quercus robur*. Na jedné ploše byla odzkoušena i směs druhů *Acer campestre*, *Prunus avium*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Viburnum lantana* a *Euonymus europaeus*. Konstatují, že použití těchto druhů je možné, ale bude vyžadovat další ověření a rozpracování biotechnologických postupů. Za vhodný druh pro přímý výsev považují autoři i *Betula pendula* a *pubescens*. Při návrzích druhového složení zohledňují i ekonomické aspekty. Za základ porostů doporučují *Fraxinus excelsior* a *Acer pseudoplatanus* (minimální zastoupení 75 %). Ostatní stromové druhy doporučují jako příměs. Například pro *Quercus robur* navrhuje výsev na plošky ve sponu 10×10 m a výsevové dávce 20 semen/m². Jimi doporučovaná výsevová dávka pro *Acer pseudoplatanus* a *Fraxinus excelsior* je 200 tis. semen/ha, u ostatních zmiňovaných druhů 100 tis. semen/ha. Velká pozornost je věnována problematice buřeně, která je jedním z limitujících faktorů úspěchu. Autoři navrhuje používání směsí herbicidů k jejímu tlumení a předkládají i časový harmonogram aplikace. Rovněž upozorňují na škody působené zvěří a doporučují kvalitní oplocení ploch jako nejvhodnější řešení. První pěstební zásah za účelem snížení hustoty by podle autorů měl být proveden nejdříve 3 roky po vytvoření korunového zápoje.

Regeneraci výsadeb *Fagus sylvatica* a *Quercus robur* poškozených okusem se zabýval Fischer (1999). Z jeho sledování vyplývá, že *Quercus robur* byl schopen zničenou nadzemní část nahradit novými výhony z kořenového krčku. I přes negativní vliv buřeně tito jedinci dobře odrůstali. Naproti tomu u druhu *Fagus sylvatica* k nahrazení poškozené nadzemní části nedocházelo.

Zajímavou prací je kniha *Krycie poľné kultúry a ich použitie pri zakladaní lesných porastov* (Zachar, 1956). Autor v knize přibližuje závěry pokusu, při němž byl vyséván *Quercus robur*, *Quercus cerris* a *Acer negundo* do černého úhoru nebo do polních plodin, které sloužily jako krycí kultura. Cílem pokusu bylo zjistit, jaký vliv mají krycí kultury na odrůstání semenáčků, teplotu a vlhkost vzduchu a půdy. Autor cituje práce, které prokazují pozitivní vliv na odrůstání semenáčků, stejně jako práce ukazující opak. S ohledem na tyto odporující si výsledky poukazuje na skutečnost, že při využívání krycích kultur je nutné zohlednit teplotní a vláhovou bilanci stanoviště. V rámci pokusu byly provedeny výsevy uvedených druhů do misek 60×60 cm, které byly ve sponu 1,3×2,6 m. Jako krycí kultura byl použit ječmen, pšenice, oves, janské žito, brambory a vojtěška. Pro porovnání výsledků byl proveden výsev do černého úhoru. Jedna jeho část byla ponechána bez údržby, a druhá byla pleta. Autor sledoval teplotu vzduchu v různé výšce nad terénem a v různé hloubce v půdě a výpar. Konstatuje, že na ploše s udržovaným černým úhorem sice byla teplota vzduchu a půdy vyšší než na plochách s krycími plodinami, nedocházelo však k nadměrnému zahřívání přízemní vrstvy vzduchu a půdy. Příčinu vidí v ochlazení v důsledku výparu, neboť půda měla dostatečnou vlhkost a dobré fyzikální vlastnosti. Prokázal rovněž, že výpar na udržovaném černém úhore byl vyšší než v krycích plodinách. Autor konstatuje, že má-li mít porost krycích plodin pro semenáčky význam, musí mít porosty krycích rostlin dostatečnou výšku (alespoň 50 cm). Zároveň však upozorňuje, že tyto porosty odebírají půdní vláhu a konkurují semenáčkům. Na to ostatně ukazovaly i dendrometrické charakteristiky. Největší průměrnou výšku a průměr kořenového krčku měly semenáčky v udržovaném černém úhore. V druhém roce po výsadbě, se tento rozdíl ještě zvětšil. Například průměrná výška druhu *Quercus cerris* na udržovaném černém úhore byla 19,3 cm (maximální výška 63 cm), na plochách s krycími plodinami se pohybovala od 8 do 12 cm (maximální výška 24 cm).

Mauer (2006) poukazuje na skutečnost, že dřeviny vysazované na bývalé zemědělské půdě vytvářejí mělký kořenový systém a biomasa jemných kořenů je až o 40 % menší než je běžné na lesní půdě. Kromě toho konstatuje, že kořenový systém je v porovnání s nadzemní částí menší, než je obvyklé. To je způsobeno především značnou zásobou živin v půdě. Změny v architektuře kořenového systému se týkají prakticky všech hospodářských dřevin s výjimkou dubu. Autor rovněž poukazuje na nutnost umělé mykorrhizace sazenic vhodnou symbiotickou houbou.

2.3. Větrolamy a ochranné lesní pásy

Větrolomy, nový způsob meliorace pozemků (Šanovec, 1948) je jednou z prvních publikací věnovanou větrolamům u nás. Autor seznamuje s historií větrolamů a jejich typy (sovětský, francouzský, americký). Uvádí jejich pozitivní vliv na mikroklima (především proudění vzduchu, vodní bilanci a teplotu) a výnosy zemědělských plodin. Jím uváděné typy větrolamů mají charakter u nás zakládaných biokoridorů, neboť se jedná o liniová společenstva dřeviny (stromů a keřů) různé šířky, u sovětského typu 7,5–10,5 m, u francouzského a amerického typu dokonce 35–50 m. Jednotlivé typy se rovněž liší uspořádáním jednotlivých žeber větrolamu, sovětský typ má hlavní žebra ve vzdálenosti 200–550 m, americký typ 800 m a francouzský typ 250 m. Jako vhodné dřeviny pro zakládání větrolamů uvádí *Quercus spp.*, *Acer spp.*, *Tilia spp.*, *Populus spp.*, *Betula spp.* a *Alnus spp.* Do výsadeb, zejména v krajních řad, doporučuje i běžné druhy keřů. Podle Šanovce by sazenice použité k výsadbám měly mít výšku nadzemní části 20–50 cm. Pro větrolamy zakládané v našich podmínkách doporučuje šířku větrolamu 8–11 m, přičemž vzdálenost mezi řadami dřevin by měla být 1,8–2 m a spon sazenic v řadách 1,2–1,5 m. Tento spon sazenic je možné zmenšit. Keře navrhuje vysazovat nejen po obvodu, ale i ve vnitřních řadách. Autor upozorňuje na význam příčného tvaru větrolamu. Tuto otázku podrobněji rozpracoval Smolík a Stružka (1959). Šanovec shrnuje různé způsoby prostorového uspořádání větrolamů a způsobů jejich zakládání, pozornost věnuje i zhodnocení vhodnosti jednotlivých druhů dřevin do větrolamů a technologii výsadby.

Praktické zkušenosti se zakládáním větrolamů v oblasti jižní Moravy uvádí ve své práci Riedl (1955). Autor se zabývá zakládáním větrolamů, dále sadebním materiálem a jeho parametry a vhodností jednotlivých druhů. Autor doporučuje, aby při zakládání větrolamů bylo vysazováno 9000 sazenic/ha. Spon mezi sazenicemi keřů doporučuje 0,8–1 m a mezi stromy 1–1,2 m, výjimkou jsou topoly, které navrhuje vysazovat ve sponu 2–2,5 m. Jako hlavní dřevina se osvědčily duby, ořešák černý a javory. Na základě dobrých zkušeností doporučuje používat svídu krvavou, ptačí zob obecný, zimolezy, kalinu, brsleny, bez černý, moruši, čilimník, žanovec a šefík. V uvedené práci je pozornost dále věnována následné péči (ošetřování výsadeb, likvidaci buřeně) a boji proti škůdcům. Riedl konstatuje, že duby, ořešák černý a keřové druhy dobře snášely zaplevelení plochy pýrem. Z jím učiněných pozorování dále vyplývá, že zvěří byly nejvíce poškozovány jilmy, duby, topoly, jasany, třešeň a habr.

Vyhodnocením růstu dřevin ve větrolamech se zabýval také Bulíř, Scholz a Suchara (1984). Ti provedli jednorázové sledování vybraných větrolamů založených výsevem v katastru Lednice na Moravě. Jednalo se o větrolamy založené v roce 1950–1953. *Juglans nigra* měl 29 let od výsevu průměrnou výšku 11 m, nejvyšší jedinec dosáhl výšky 14 m. Ve větrolamu založeném v roce 1950–1951 měl *Quercus robur* a *Juglans nigra* průměrnou výšku 8–11 m. V dalším, 31 let starém větrolamu v příznivějších půdních podmínkách, byla průměrná výška *Quercus robur* přibližně 9 m a průměrná výčetní tloušťka byla 14,3–18,1 cm. Nejvyšší jedinci druhu *Quercus robur* dosahovali výšky 12 m. Největší zjištěná výčetní tloušťka byla 34,7 cm. Druh *Juglans nigra* předrůstal *Quercus robur* v průměru o 3 m a nejvyšší jedinci dorůstali 14 m. V horších půdních podmínkách byla průměrná výška *Quercus robur* 5 m a průměrná výčetní tloušťka 7,32 cm. Autoři konstatují, že v porostu již měly být provedeny pěstební zásahy a snížen počet jedinců na ploše. Z jejich sledování dále vyplývá, že k dominantním druhům v bylinném patru patřilo *Agropyron repens*, *Galium aparine*, *Bromus sterilis* a *Poa nemoralis*.

Větrolamy na Slovensku se zabýval Fekete (1967), který věnoval pozornost vlivu větrolamu na ukládání sněhu, vodní režim půdy na pozemcích mezi větrolamy a proudění vzduchu. Jako ve většině publikací i zde byla pozornost věnována způsobům zakládání větrolamů, výsadbě a pěstebním a výchovným zásahům.

Jednotlivými druhy dřevin použitelnými do větrolamů se zabýval například Charitonovič (1949) a Savin (1985). Uplatnitelnost jejich výsledků v našich podmínkách je ovšem omezená. Souhlasit samozřejmě musíme s konstatováním, že při výběru druhů pro větrolamy je nutné vycházet z ekologických a biologických vlastností jednotlivých druhů.

Stejný názor zastává i Gabaj (1988), který tvrdí, při výběru druhů a jejich prostorovém uspořádání je potřeba vycházet z biologických nároků jednotlivých druhů a z jejich vzájemných vztahů. Autor navrhuje vysazovat dřeviny v hustším sponu, neboť se korunový zápoj vytvoří rychleji. Spolu s ním dojde ke zlepšení mikroklimatu, úpravě tepelného režimu a ke změnám půdních podmínek.

Čeredničenko (1988) a Medvedev (1970, ex Macková 1972) doporučují při výsadbách kombinovat kosterní dřeviny (*Quercus spp.*) s rychlerostoucími a přípravnými druhy. Při tomto způsobu zakládání větrolamů kosterní dřeviny lépe odrůstají a nedochází k tak velkým ztrátám.

Vlivem větrolamů na půdu se zabýval například Vasiljev (1969, ex Macková 1975), který jim přisuzuje značný meliorační efekt. Ve sledovaných větrolamech se tloušťka humusové vrstvy zvětšila až o 17 %. Zároveň došlo k neutralizaci pH a zvýšila se odolnost půdy vůči erozi. Petrov, Bajko, Petrova (1972, ex Macková 1975) věnovali pozornost mikrobiologickým procesům v půdě pod větrolamy. Zjistili jak zvýšení množství mikroorganismů, tak zlepšení biochemických procesů v půdě a s tím související zlepšení vlastností půdy. Z dalších autorů věnujících se této problematice je možné uvést Savaleva (1975, ex Macková 1975), Uvarova a Senčenka (1991, ex Horák, 1998), Olovjanikovou a Sizemskaja (1991, ex Horák 1998) a Kretinina (1983, 1993, ex Horák 1998).

Velká pozornost byla věnována vlivu větrolamů na mikroklima. Touto problematikou se zabýval například Jakuszewski (1967, ex Macková, 1975), Maxhofer a Schuch (1968, ex Macková, 1975) a Smolík a Stružka (1959). Posledně jmenovaní autoři provedli zajímavé pokusy. Vyrobili modely větrolamů s různou architekturou (příčným profilem) a ty následně testovali v kouřové komoře, aby zjistili, jak je ovlivněno prodění vzduchu. Jako nejvhodnější se ukázal pozvolný nárůst výšky od okraje do středu větrolamu (keře v krajních řadách, za nimi výplňové stromy a kosterní dřeviny ve střední části). Při tomto uspořádání dochází k nejmenší tvorbě turbulentního prodění, které by mohlo poškozovat polní plodiny. Ke stejnému závěru dospěli i další autoři, například Caborn (1957), Robinette (1972) a Rosenberg et al. (1983).

2.4. Rekultivace

Rekultivace pozemků dotčených důlní činností má u nás dlouholetou tradici a často se hovoří o tzv. české rekultivační škole. Při řešení problémů spojených s rekultivacemi a s vlastní rekultivační činností, bylo vykonáno velké množství práce a podniknuta řada výzkumů. Ty se věnovaly biotechnice zakládání lesních porostů, využití různých melioračních materiálů, vhodnosti jednotlivých druhů dřevin pro rekultivační účely a pedogenezi antropogenních substrátů. Stejně jako je tomu v mnoha ostatních oborech, byly výsledky odevzdány zadavatelům ve formě závěrečných zpráv. Pouze malá část výsledků byla publikována formou odborných knih, časopiseckých článků, případně jako příspěvky na konferencích.

Základní publikací, která u nás byla vydána a věnuje se problematice rekultivací je Štýs a kol. (1981). Kniha vznikla na základě spolupráce odborníků z Československa, Polska

a NDR. Podává základní přehled o problematice rekultivací, přípravě ploch, biotechnice apod. Autoři při jejím zpracování vycházeli z výsledků jednotlivých výzkumných úkolů, ale nevěnují se jim jednotlivě. Zjištěné poznatky jsou shrnuty a zobecněny do návrhů postupů rekultivací a odrážejí se v navržených biotechnických postupech a opatřeních.

Problematice vhodnosti dřevin pro rekultivační účely se věnuje například Dimitrovský (1982). Jím předkládané spektrum druhů zkoušených v rámci rekultivačních prací je poměrně široké. Zahrnuje jak domácí druhy (stromy i keře, celkově 34 druhů), tak 21 introdukovaných druhů. Druhy třídí podle nároků na stanoviště a mikroklíma, odolnosti k průmyslovým imisím a ohrožení okusem.

Na tuto práci navazuje autor dalším dílem – Dimitrovský a Vesecký (1989). V něm shrnují poznatky získané na výzkumných plochách. Na nich bylo testováno 89 druhů dřevin (domácích i introdukovaných listnáčů i jehličnanů) a hodnotí jejich použitelnost při rekultivacích. Za druhy vhodné pro rekultivační účely považují například *Acer spp.*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Prunus padus*, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia cordata*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra* a *Viburnum lantana*. Kritéria pro určení vhodnosti byla následující: 1) ujmavost sazenic na antropogenním substrátu, 2) vzrůst a vývoj jednotlivých druhů v monokulturách i směsích, 3) půdotvorný a půdoochranný význam, 4) odolnost proti působení imisí a 5) estetická stránka habitu. Zkoušeny byly rovněž růstné spony, přičemž autoři zastávají názor, že pro účely rekultivací je nejvhodnější spon 1×1 m. Pozornost autoři věnovali i přípravným porostům a jejich následné přeměně. Průměrný roční přírůst dřevin na antropogenních substrátech je samozřejmě nesouměřitelný s růstem dřevin v lesním prostředí, případně na orné půdě. Při dlouhodobém sledování byl u druhu *Acer pseudoplatanus* zjištěn průměrný roční přírůst 41–47 cm, u druhu *Acer platanoides* 40–41 cm, u *Fraxinus excelsior* 37–45 cm, u *Quercus petraea* 17–34 cm a u *Tilia cordata* 16–37 cm. Dále se autoři zabývali fyzikálními, chemickými a hydropedologickými vlastnostmi antropogenních substrátů a jejich mikrobiálními vlastnostmi. Z uvedené publikace je možné získat představu, jak některé dřeviny snášejí extrémní stanoviště a jak na nich odrůstají. Významem přípravných porostů se rovněž zabýval Dimitrovský (1979) a Dimitrovský a Vesecký (1978).

Vhodností jednotlivých druhů pro rekultivační účely se zabýval i Špiřík (1973) a jeho závěry jsou shodné se závěry již zmiňovaných autorů.

3. Metodika

Uměle založené skladebné části ÚSES byly vybrány jako modelové pro sledování vývoje dřevinné složky v člověkem ovlivněných společenstvech. Hodnocení růstu jednotlivých druhů dřevin v několika biokoridorech na jižní Moravě je prováděno na trvalých výzkumných plochách (TVP) již od roku 1993. Pro detailní sledování dřevin byly TVP vybírány tak, aby vystihovaly rozdíly v trvalých ekologických podmínkách (zejména půdních) a dřevinné skladbě s ohledem na reprezentativnost získaných údajů.

1) Sledování dřevinné složky na TVP ve vybraných biokoridorech zahrnovalo:

a) provedení kompletní inventarizace dřevin, včetně přirozeného náletu a zmlazení.

U vysazených jedinců byly zjišťovány níže uvedené dendrometrické charakteristiky. U jedinců z náletu nebo zmlazení byl evidován jejich počet. Do dvaceti jedinců jednoho druhu se zaznamenával přesný počet, od dvaceti jedinců výše se počet značil jako 20+ (více než dvacet) a přesný počet se již nezjišťoval (počty náletových jedinců jsou vztaženy k nejbližší vysazené dřevině). Zjišťování počtu jedinců na TVP bylo do určité míry problematické, zejména u keřů. U mnoha jedinců již nelze s jistotou rozhodnout, zda pochází z výsadby, nebo z přirozeného zmlazení (z náletu, z kořenových výmladků). Při inventarizacích byla snaha jedince vzniklé ze zmlazení evidovat odděleně a nezahrnovat je do počtu inventarizovaných dřevin. Přičemž se v terénu postupovalo tak, že pokud rostl daný jedinec v pravidelném sponu, byl považován za vysazený. V opačném případě byl považován za náletový. V mnoha případech (především u keřových druhů) se nejedná o spolehlivé pravidlo, neboť náletový jedinci často rostou v místech uhynulých sazenic a mají stejné rozměry jako okolní jedinci pocházející z výsadeb, takže jejich odlišení je prakticky nemožné.

b) vizuální posouzení zdravotního stavu a poškození jednotlivých dřevin následujícími vlivy – poškození zvěří (okus a vytloukání), poškození hmyzem, mechanické poškození případně jiná poškození.

c) změření výšky, a to u jedinců nižších než 2 m s přesností 1 cm, vysokých 2–8 m s přesností 5 cm a vyšších s přesností 10 (50) cm. Měření se provádělo skládací výškoměrnou latí a výškoměrem Clinomaster, případně výškoměrem Vertex.

d) u nezapojených porostů byla měřena šířka koruny jednotlivých dřevin ve dvou na sebe kolmých směrech, Š1 – průměr ve směru podélné osy a Š2 – průměr kolmo

na podélnou osu biokoridoru. Měření bylo prováděno svinovacím pásmem s přesností na 5 cm.

- e) u jedinců stromových druhů vyšších než 1,3 m byl zjišťován obvod kmene ve výčetní výšce a z něho byla následně vypočtena výčetní tloušťka; u vícekmenných jedinců byla zjišťována výčetní tloušťka nejsilnějšího kmene.
- f) u jedinců nižších než 1,3 m byla zjišťována tloušťka v kořenovém krčku, resp. Ve výšce 5 cm nad terénem. Měření bylo prováděno posuvným měřítkem s přesností na 1 mm.

Zjištěné parametry byly vyhodnoceny pomocí popisné statistiky (aritmetický průměr, směrodatná odchylka, variační koeficient). K vyhodnocení průkaznosti zjištěných rozdílů mezi jednotlivými druhy dřevin na TVP nebo mezi TVP byla použita analýza variance na hladině významnosti $\alpha=0,05$. Jako metoda následného testování byl použit Tukeyův – HSD test rovněž na hladině významnosti $\alpha=0,05$. Uvedené metody statistického vyhodnocení byly aplikovány pomocí počítačového software Statistica Cz 9.0.

Při hodnocení růstu dřevin na TVP byl zjišťován běžný periodický přírůst, většinou ve tříletých intervalech. S ohledem na rozsah textu se v práci hovoří o přírůstu, myšlen je však běžný periodický přírůst (není-li výslovně uveden jiný).

Zjišťován byl dále průměrný periodický přírůst výškový (pppv), který sloužil pro porovnání růstu jednotlivých druhů. Průměrný periodický přírůst tloušťkový (pppd) byl zjišťován pouze v biokoridoru Vracov. S výjimkou TVP 1 zde byl již v roce 1996 dostatečný počet jedinců, které bylo možné zahrnout do sledování (bylo možné u nich měřit výčetní tloušťku). Průměrný periodický přírůst tloušťkový na TVP 1 je orientační, neboť je vypočítán z malého počtu exemplářů.

- 2) V hodnocených biokoridorech byl proveden botanický průzkum, který sloužil ke zhodnocení bylinné vegetace jako jednoho z indikátorů fungování skladebných částí ÚSES. Následně bylo provedeno porovnání s botanickými průzkumy prováděnými v rámci předchozích sledování biokoridorů. Názvy rostlin jsou uváděny podle Kubáta (2002).
- 3) Na zkusných plochách byl proveden odběr půdních vzorků a provedena zkouška aktivity půdních celuláz podle Christensena v modifikaci Grundy (Rejšek, 1999). Základem tohoto jednoduchého testu je zjištění rychlosti rozkladu celulózy běžně rozšířenými saprotrofními organismy žijícími v půdě. Jedná se o zkoušku, která umožňuje kvantitativní hodnocení rychlosti rozpadu celulózy působením celého

komplexu celulolytických enzymů. Neumožňuje však postižení konkrétních producentů enzymů ani konkrétní enzym.

Zkouška byla prováděna následujícím způsobem:

- a) do sterilní Petriho misky byl vsypán půdní vzorek s původní vlhkostí a rovnoměrně rozprostřen (v cca 5 mm silné vrstvě),
- b) na vzorek byly položeny 3 proužky filtračního papíru o rozměru 5×1 cm a jemně přitlačeny, aby dobře přilnuly k povrchu půdního vzorku,
- c) Petriho miska byla uzavřena a označena,
- d) každý sudý týden byl vzorek provlhčen destilovanou vodou,
- e) každý týden bylo stanoveno procento úbytku celulózy. Do výpočtu byla zahrnuta pouze plocha zcela rozložené celulózy,
- f) ke zjištění přesného procenta úbytku byl použit rastr 5×1 cm, rozdělený na 20 stejných políček 5×5 mm. Každé políčko představovalo 5 % plochy proužku,
- g) kvantifikace ukončeného rozkladu celulózy byla provedena u všech tří papírků,
- h) z daných tří hodnot byl spočítán aritmetický průměr,
- i) podle počtu týdnů inkubace byla vypočtena míra aktivity půdních celuláz podle vzorce:

$$A = P/T$$

kde: A – míra aktivity půdních celuláz,

P – aritmetický průměr úbytků celulózy daný procentem plochy a

T – doba inkubace v týdnech

A	aktivity půdních celuláz
0	Žádná
0–1	Velmi slabá
1–2	Slabá
2–5	Střední
5–10	Vysoká
Více než 10	Velmi vysoká

4. Výsledky práce

4.1. Lokální biokoridor Křižanovice

4.1.1. Popis biokoridoru

Lokální biokoridor Křižanovice se nachází přibližně 1,3 km severně od obce Křižanovice v nadmořské výšce 262–270 m. Biokoridor tvoří tři části – různě široké a různě dlouhé pásy dřevin. Dvě leží při severní hranici katastrálního území Křižanovice u Vyškova. Třetí část se již nachází v sousedních katastrálních územích – Vyškov a Pustiměř.

První nejsevernější část má celkovou délku 290 m a začíná u zpevněné polní cesty, od které pokračuje k východu. Tato část biokoridoru Křižanovice má různou šířku. Úsek dlouhý 200 m (od polní cesty k východu) má šířku 15 m a je tvořen sedmi řadami stromů a čtyřmi řadami keřů (vždy dvě krajní řady). Zbýlý úsek, dlouhý 90 m, má šířku 5 m. Tvořen je třemi řadami stromů a dvěma řadami keřů (krajní řady). V této části biokoridoru byla na začátku sledování vymezena trvalá výzkumná plocha 1 (TVP 1). Ta začíná ve vzdálenosti 35 m od západního okraje biokoridoru (při zpevněné polní cestě).

Druhá část biokoridoru se nachází v bloku orné půdy západně od první části a je nejdelsí. Od zpevněné polní cesty směřuje biokoridor k jihu, směrem ke Křižanovicím. Délka této části je 630 m a je tvořena pěti řadami stromů a dvěma řadami keřů (krajní řady). Zde byla vymezena TVP 2. Výzkumná plocha začíná ve vzdálenosti 150 m od severního okraje biokoridoru.

Třetí část biokoridoru, nacházející se nejzápadněji, je dlouhá 450 m. Tato část biokoridoru začíná u konce zpevněné polní cesty a směřuje od ní k jihozápadu. Má šířku 15 m a je tvořena sedmi řadami stromů a čtyřmi řadami keřů (vždy dvě krajní řady). Severovýchodní okraj se zužuje do trojúhelníkovitého cípu. TVP 3 vymezená v této části biokoridoru začíná ve vzdálenosti 95 m od severovýchodního okraje biokoridoru, který navazuje na konec zpevněné polní cesty.

Poloha jednotlivých částí biokoridoru a situování trvalých výzkumných ploch v nich je patrné z Obr. 1 (viz Disertační práce – příloha).

4.1.2. TVP 1

Vývoj počtu dřevin

Od roku 1993 do poslední inventarizace v roce 2008 se počet dřevin na TVP snížil o 13,4 % (40 ks). Nejhojněji zastoupeným stromovým druhem byla v roce 2008 *Tilia cordata* s 56 ks (22 %), i když její počet poklesl za sledované období o 10 ks (15,2 %). Dalším hojným stromovým druhem byl *Acer campestre* zastoupený 37 ks (14,6 %) a *Acer platanoides* 25 ks (9,9 %). Počet jedinců *Acer campestre* klesl za sledované období o 7 ks (15,9 %) a *Acer platanoides* o 9 ks (25 %) – největší pokles ze všech stromů.

Celkový počet stromů se z počátečních 168 ks snížil na stávajících 144 ks (pokles o 16,7 %). Snížení počtu jedinců bylo dáno především hustým zápojem, kdy zastínění jedinci neměli potřebné podmínky pro růst, především dostatek světla a odumřeli. Významnou roli sehrál i okus zvěře. Nejvíce poškozovaným druhem byl *Acer campestre* a *Acer platanoides* a tyto druhy také měly nejvyšší mortalitu.

Tab. 1 Zastoupení jednotlivých druhů na TVP 1 (ks)

	1993	1994	1996	1999	2002	2008
ACC	44	44	44	44	37	37
APL	36	36	36	28	29	25
CB	5	5	5	5	6	6
FX	17	16	18	18	18	20
LIGV	7	7	7	7	13	21
PS	9	9	14	14	14	16
ROC	74	71	74	71	64	35
TIC	66	66	66	65	59	56
VL	35	34	35	35	41	37
Celkový počet	293	288	299	287	281	253

Počet keřů poklesl z původních 125 jedinců na 109. Nejhojnějším keřem na TVP bylo v roce 2008 (při poslední inventarizaci) *Viburnum lantana* – 37 ks (14,6 %). Druh *Rosa canina*, který byl v minulosti nejhojnější, měl největší úbytek jedinců. Počet se z původních 74 ks (v roce 1993) snížil na 35 ks, to je 47,2 % původního počtu.

K největšímu úhynu keřů došlo ve vnitřních řadách v důsledku jejich zastínění korunami stromů. Jedinci, kteří přežili, mají většinou pouze několik živých větví, které prorůstají korunami stromů za světlem.

Do celkového počtu jedinců na TVP byli započtení i někteří jedinci z náletu nebo kořenových výmladků. Tito jedinci často nahradili uhynulé a rozrostli se natolik, že byli považováni za vysazené. Většinou se jednalo o exempláře druhu *Ligustrum vulgare*. V roce 2008 bylo inventarizováno 21 jedinců tohoto druhu místo 7 původních, což představuje nárůst o 300 %. Významně se zvýšil i počet inventarizovaných jedinců druhu *Prunus spinosa*, jejichž počet stoupl z 9 na 16, což je nárůst o 77,8 %. Tyto dva druhy se na TVP nejvíce rozrůstaly. Nejčastěji se jedná o kořenové výmladky, ale výjimkou nejsou ani generativně vzniklí jedinci.

Na TVP byl hojný i nálet druhů, které zde rostou. V roce 2008 byly pozorovány semenáčky a nárost. Nejhojněji byli zastoupeni jedinci *Acer platanoides*, *Acer campestre* a *Fraxinus excelsior*. Spíše sporadicky byl zastoupen druh *Tilia cordata*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana* a *Rosa canina*. Na TVP 1 byl zaznamenán i výskyt druhů, které v této části biokoridoru vysazeny nebyly a jejichž semena sem byla zanesena ptáky. Jedná se o *Prunus mahaleb*, *Prunus avium*, *Crataegus monogyna* a *Sambucus nigra*. Vzhledem k hustému zápoji korun většina semenáčků brzy odumírá. Pouze malé procento přežije několik let. Tito jedinci živoří, jejich přírůst je minimální a následně také odumírají.

Poškození výsadeb zvěří

Při poslední prováděné inventarizaci v roce 2008 měly stromy již dostatečnou výšku a okusem poškozeny nebyly. Rovněž nebylo zaznamenáno poškození kmenů vytloukáním. Poškození nebyli ani odrostlí jedinci keřových druhů. Naproti tomu bylo zjištěno značné poškození kořenových výmladků druhu *Viburnum lantana* a *Ligustrum vulgare*. Okusem byl rovněž dosti poškozen nálet stromových druhů.

Výška

Při poslední inventarizaci provedené v roce 2008 byl nejvyšším stromovým druhem *Acer platanoides* s průměrnou výškou 1019,0 cm, následovaný druhem *Fraxinus excelsior* s průměrnou výškou 970,9 cm. Průměrná výška *Acer platanoides* se od roku 2002 zvýšila o 219,7 cm (27,5 %), což byl největší absolutní a relativní přírůst. Průměrná výška druhu *Fraxinus excelsior* se zvýšila o 164,8 cm (20,4 %). Hlavní kosterní druh *Tilia cordata* dosáhl průměrné výšky 922,1 cm. Výplňové druhy *Acer campestre* a *Carpinus betulus* měly téměř shodnou průměrnou výšku – 746,6 a 745,7 cm. Z keřů dosáhla největší průměrné výšky *Rosa canina* s 296,2 cm,

následovaná druhem *Prunus spinosa* s průměrnou výškou 259,3 cm a *Viburnum lantana* s průměrnou výškou 258,2 cm. Na TVP bylo několik náletových jedinců *Crataegus laevigata* a *Prunus mahaleb*, jejichž semena sem byla zanesena ptáky. V roce 2008 měl *Crataegus laevigata* průměrnou výšku 97,3 cm a *Prunus mahaleb* 133,7 cm.

Od roku 1993 do roku 2008 měl největší absolutní přírůst druh *Acer platanoides*, jehož průměrná výška se zvětšila o 893,7 cm (713,3 %). Druhým v pořadí byl *Fraxinus excelsior*, který přirostl 851,5 cm (713,2 %). Největší relativní přírůst za uvedené období měl druh *Carpinus betulus*. Mezi rokem 1993 a 2008 přirostl 679,5 cm (1026,4 %). Z keřů nejvíce přirostl druh *Viburnum lantana* – 204,7 cm (382,7 %). Druhým v pořadí bylo *Ligustrum vulgare* s přírůstem 199,2 cm (467,6 %), což byl i největší relativní přírůst u keřových druhů.

Nejvyšším stromem na TVP byl exemplář druhu *Tilia cordata*, který dosáhl výšky 1197 cm. Druhý v pořadí byl *Fraxinus excelsior* s výškou 1180 cm. Nejvyšší jedinec druhu *Prunus mahaleb* měl výšku 498 cm. Nejvyšším keřem byl exemplář druhu *Rosa canina* s výškou 434 cm.

Tab. 2 Výšky dřevin na TVP 1 (v cm)

	1993	1996	1999	2002	2008					
	Ø	Ø	Ø	Ø	min.	max.	Ø	σ	v	pppv
ACC	134,4	365,0	487,4	810,0	39,0	981,0	746,6	206,6	0,28	40,8
APL	125,3	346,8	455,0	799,3	423,0	1148,0	1019,0	159,6	0,16	59,6
CB	66,2	310,0	584,0	653,3	450,0	836,0	745,7	134,1	0,18	45,3
CRA	–	–	–	–	76,0	122,0	97,3	18,9	0,19	–
FX	119,4	368,6	617,8	806,1	118,0	1180,0	970,9	222,3	0,23	56,8
LIGV	42,6	156,1	252,9	234,6	21,0	419,0	241,8	133,8	0,55	13,3
PM	–	–	–	–	32,0	498,0	133,7	155,5	1,16	–
PS	107,8	202,0	262,9	218,9	68,0	418,0	259,3	129,6	0,50	10,1
ROC	115,9	234,9	277,7	263,4	150,0	434,0	296,2	59,9	0,20	12,0
TIC	203,7	400,8	568,2	802,7	147,0	1197,0	922,1	218,9	0,24	47,9
VL	53,5	157,9	207,1	260,4	150,0	338,0	258,2	47,6	0,18	13,7

V současné době se již začíná vytvářet etážovitá struktura společenstva, kdy druhy *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior* a *Tilia cordata* vytvářejí hlavní korunovou úroveň. Průměrná výška těchto dřevin je vyrovnaná, i když jsou zastoupeni jedinci, kteří v růstu zaostávají a zůstávají v podúrovni. To ostatně dokládala i σ – např. u druhu *Fraxinus excelsior* 222,3 cm. U všech třech druhů jsou zastoupeni jedinci, kteří jsou výrazně nižší

než průměr. U druhu *Fraxinus excelsior* by se mohlo jednat o jedince z náletu, neboť se jejich počet na TVP zvýšil. U ostatních druhů se nejspíše jedná o jedince, kteří byli zvětřeni značně skousání a v důsledku zastínění hůře odrůstali, a proto zůstali v podúrovni. Podúroveň je tvořena, kromě zaostávajících jedinců výše uvedených druhů, jedinci *Acer campestre* a *Carpinus betulus*. I u těchto druhů byla zjištěna velká výšková variabilita (viz Tab. 2). U těchto druhů byli zastoupeni jak jedinci zasahující do hlavní úrovně, tak jedinci v růstu značně zaostávající.

Keřové patro je vytvořeno pouze na okrajích biokoridoru, kde tvoří porostní plášť. Jedinci ve vnitřní části biokoridoru v důsledku nedostatku světla odumřeli. Největší výškovou variabilitu měl druh *Prunus spinosa* – σ 129,6 cm. Tento druh se zde šíří kořenovými výmladky a jeho růst je proto značně ovlivněn zastíněním. Někteří jedinci měli dobré růstové podmínky a dosáhli výšky kolem 4 m. Výška zastíněných jedinců, případně mladších jedinců, byla menší (nejmenší jedinec má výšku 68 cm). Z vysazených druhů mělo největší výškovou variabilitu *Ligustrum vulgare* – σ 133,8 cm. Zbývající dva keřové druhy jsou dle hodnoty σ výškově vyrovnané.

Výčetní tloušťka

V roce 2008 měl největší průměrnou výčetní tloušťkou *Acer platanoides*. Jeho průměrná výčetní tloušťka byla 13,6 cm, což bylo o 0,3 cm více, než měla *Tilia cordata* (13,3 cm), druh s největší výčetní tloušťkou v předchozích letech. *Acer platanoides* přirostl od roku 2002 3,4 cm (33,1 %) a *Tilia cordata* 1,7 cm (14,0 %). Průměrná výčetní tloušťka druhu *Fraxinus excelsior* se zvětšila o 2,7 cm (28,8 %) na 12,0 cm.

Průměrná výčetní tloušťka druhu *Acer platanoides* se od roku 1996 zvýšila o 101,9 mm, což představuje nárůst o 302,4 % (největší relativní tloušťkový přírůst). Průměrná výčetní tloušťka druhu *Tilia cordata* se za stejné období zvýšila o 70,3 mm, tedy o 113,1 % a druhu *Fraxinus excelsior* o 78,7 mm (171,1 %). Druhy *Acer campestre* a *Carpinus betulus* dosáhly zhruba stejné průměrné výčetní tloušťky – 8,8 cm a 8,9 cm. Periodický tloušťkový přírůst (1996–2008) druhu *Acer campestre* byl 60,2 mm (216,5 %) a druhu *Carpinus betulus* 56,3 mm (171,7 %).

Stromem s největší výčetní tloušťkou – 23,9 cm byl *Fraxinus excelsior*. Druh *Tilia cordata* měl maximální výčetní tloušťku 19,7 cm, *Acer platanoides* 19,7 cm, *Acer campestre* 13,7 cm a *Carpinus betulus* 11,5 cm. I u tohoto sledovaného parametru byla prokázána velká variabilita (viz Tab. 4). Největší byla u druhu *Tilia cordata*, u něhož

σ dosáhla hodnoty 4,5 cm. Velkou variabilitu vykazoval i druh *Fraxinus excelsior* – σ 3,6 cm a *Acer platanoides* – σ 3,2 cm.

Tab. 3 Tloušťky dřevin na TVP 1 (v mm), rok 1993–2002

	1993		1996	1999	2002
	Ø D	Ø KK	Ø D	Ø D	Ø D
ACC	7,5	31,9	27,8	44,3	79,0
APL	10,2	19,9	33,7	74,5	102,2
CB	–	21,6	32,8	60,8	79,0
FX	9,9	27,7	41,5	71,0	93,2
TIC	19,9	–	62,2	83,3	116,7

Tab. 4 Tloušťky dřevin na TVP 1 (v mm), rok 2008

	2008								
	D					KK			
	min.	max.	Ø	σ	v	min.	max.	Ø	σ
ACC	25,5	136,9	88,0	28,8	0,33	8,0	8,0	8,0	0,0
APL	47,7	197,4	135,6	32,1	0,24	–	–	–	–
CB	41,4	114,6	89,1	24,2	0,27	–	–	–	–
FX	76,4	238,7	120,2	36,2	0,30	–	–	–	–
TIC	8,0	197,4	132,5	44,5	0,34	–	–	–	–

Podrost

V době poslední inventarizace byla pokryvnost bylinného patra velmi malá. Jednalo se především o samostatně rostoucí jedince, případně drobné shluky. Výjimkou byla světlina na severním okraji biokoridoru, která vznikla krátce po jeho založení. Na ní byla pokryvnost bylinného patra 90 %. Do okrajových částí biokoridoru stále pronikaly ruderální a nitrofilní druhy, například *Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Artemisia vulgaris*, *Atriplex patula*, *Chenopodium album* a *Bromus hordeaceus ssp. hordeaceus*. V bylinném patru byla dále zjištěna: *Achillea millefolium*, *Alliaria officinalis*, *Arctium tomentosum*, *Arrhenatherum elatius*, *Ballota nigra ssp. nigra*, *Bromus benekenii*, *Chaerophyllum temulum*, *Convolvulus arvensis*, *Dactylis glomerata ssp. glomerata*, *Elytrigia repens*, *Equisetum arvense*, *Falcaria vulgaris*, *Geranium pratense*, *Geum urbanum*, *Hypericum perforatum*, *Lamium album*, *Pimpinella saxifraga*, *Poa pratensis*, *Silene latifolia ssp. alba*, *Taraxacum sect. Ruderalia* a *Veronica polita*.

4.1.3. TVP 2

Za sledované období (1993–2008) se počet jedinců na TVP snížil o 20,2 % na 201 ks. Nejpočetněji zastoupeným stromem byl *Fraxinus excelsior* – 60 ks (29,8 %), přičemž jeho počet za sledované období klesl o 1 ks (o 1,6 %). Dalšími hojným stromovým druhem byla *Tilia cordata* zastoupená 23 ks (11,4 %) a *Acer platanoides* 16 ks (8,0 %). Počet exemplářů *Tilia cordata* klesl za uvedené období o 27 ks (o 54,0 %) – největší pokles ze stromových druhů a *Acer platanoides* o 5 ks (o 23,8 %). Zcela vymizel *Fagus sylvatica*, z původních pěti exemplářů nepřežil žádný. Naproti tomu zde rostlo 5 jedinců druhu *Prunus padus*, který zde vysazen nebyl.

Tab. 5 Zastoupení jednotlivých druhů na TVP 2 (ks)

	1993	1996	1999	2002	2008
ACC	16	16	15	17	13
APL	21	21	17	18	16
COA	3	3	3	3	1
COM	20	20	20	19	7
COS	19	20	20	22	18
CRA	8	13	13	13	11
FAG	2	2	0	0	0
FX	61	64	63	61	60
LIGV	32	32	32	32	34
PM	4	4	4	4	2
PP	N	7	7	7	5
QUR	4	4	2	2	1
ROC	5	5	5	5	6
TIC	50	50	49	45	23
VL	7	7	7	5	4
Celkový počet	252	268	257	253	201

Celkový počet stromů se z počátečních 158 ks snížil na 120 ks (o 24,1 %). Snížení počtu bylo způsobeno hustým zápojem. Zastíněné dřeviny měly nedostatek světla a odumřely. Významnou roli sehrál i okus, přičemž nejvíce poškozovaným druhem byl *Acer campestre* a *Acer platanoides*.

Nejhojnějším keřem na TVP bylo v roce 2008 *Ligustrum vulgare* zastoupené 34 ks (16,9 %). Tento druh byl na TVP nejhojnější i v roce 1993. Největší mortalitu vykazoval *Cornus mas*, jehož počet klesl z 20 jedinců na současných 7 (pokles o 65 %).

Na TVP se prostřednictvím kořenových výmladků hojně šíří druh *Ligustrum vulgare* a *Cornus sanguinea*. Nálet se vyskytoval ojediněle. Jednalo se především o exempláře druhu *Fraxinus excelsior* a *Acer platanoides*. Zastoupen byl i *Crataegus monogyna*, *Viburnum lantana* a *Rosa canina*. Vzhledem k tomu, že korunový zápoj byl velmi hustý, většina rostlin záhy odumírá. Pouze malé procento přežije několik let. Tito jedinci však živoří, jejich přírůst je minimální a následně také odumírají, případně jsou zlikvidováni zvěří.

Poškození výsadeb zvěří

Při poslední inventarizaci (v roce 2008) měly stromy již dostatečnou výšku a nebyly poškozeny okusem. Rovněž nebylo zjištěno poškození kmenů způsobené vytloukáním. Poškozeny nebyly ani odrostlé keře. Naproti tomu bylo zjištěno značné poškození kořenových výmladků druhu *Ligustrum vulgare* a náletu druhu *Viburnum lantana*. Okusem byl rovněž dosti poškozen nálet stromových druhů.

Výška

V roce 2008 byl nejvyšším druhem *Fraxinus excelsior* s průměrnou výškou 1050,9 cm, následovaný druhem *Acer platanoides* s průměrnou výškou 966,9 cm a druhem *Quercus robur* s výškou 965,0 cm (na TVP byl pouze jeden exemplář). Druh *Fraxinus excelsior* mezi lety 2002–2008 přirostl 243,2 cm (30,1 %), což byl největší absolutní i relativní přírůst mezi stromovými druhy. U ostatních druhů byl přírůst podstatně menší. Velmi dobře se na TVP dařilo druhu *Prunus padus*, který dosáhl průměrné výšky 779,6 cm a předrostl druh *Tilia cordata* s průměrnou výškou 664,6 cm a *Prunus mahaleb* s průměrnou výškou 663,0 cm. Z keřů byl nejvyšší *Crataegus monogyna* s průměrnou výškou 556,5 cm, následovaný druhem *Rosa canina* s průměrnou výškou 363,0 cm a *Cornus sanguinea* s průměrnou výškou 307,2 cm.

Za období 1993–2008 dosáhl největšího absolutního přírůstu druh *Quercus robur*, který přirostl 837,0 cm (753,9 %). Druhým v pořadí byl *Fraxinus excelsior* s přírůstem 812,4 cm (440,7 %). Pokud bychom hodnotili změnu průměrné výšky za toto období, dosáhl největšího přírůstu druh *Prunus padus*, jehož semena na TVP rozšířili ptáci. Ze semene – z 0 cm (uchycení na ploše mezi lety 1994–96) dosáhl průměrné výšky 779,6 cm. Z keřových druhů nejvíce přirostl druh *Crataegus monogyna* a to 388,4 cm (331,0 %). Druhým v pořadí byl *Cornus mas* s přírůstem 218,3 cm (408,4 %), což byl zároveň největší relativní přírůst mezi keři (viz Tab. 6).

Nejvyšším stromem na TVP byl s výškou 1210 cm *Fraxinus excelsior*. Druh *Tilia cordata* dosáhl maximální výšky 964 cm. Nejvyšším keřem byl exemplář druhu *Crataegus monogyna* vysoký 711 cm, následovaný druhem *Rosa canina* – 409 cm.

Tab. 6 Výška dřevin na TVP 2 (v cm)

	1993	1996	1999	2002	2008					
	Ø	Ø	Ø	Ø	min.	max.	Ø	σ	v	pppv
ACC	135,2	355,0	441,7	549,4	287,0	896,0	569,6	160,2	0,28	29,0
APL	196,4	381,4	603,5	951,7	434,0	1171,0	966,9	243,0	0,25	51,4
COA	121,7	171,7	196,7	240,0	261,0	261,0	261,0	0,0	0,00	9,3
COM	70,8	171,0	225,0	283,2	202,0	403,0	289,1	62,9	0,22	14,6
COS	115,9	229,8	276,5	319,3	179,0	396,0	307,2	57,1	0,19	12,8
CRA	168,1	347,3	468,5	510,8	391,0	711,0	556,5	79,0	0,14	25,9
FAG	97,5	64,0	–	–	–	–	–	–	–	–
FX	238,5	472,5	701,1	807,7	496,0	1210,0	1050,9	133,8	0,13	54,2
LIGV	105,4	204,1	232,8	317,3	140,0	383,0	278,3	52,6	0,19	11,5
PM	238,8	461,3	625,0	817,5	617,0	709,0	663,0	46,0	0,07	28,3
PP	170,6	418,6	587,1	800,0	717,0	852,0	779,6	50,7	0,07	40,6
QUR	128,0	239,0	600,0	825,0	965,0	965,0	965,0	0,0	0,00	55,8
ROC	169,0	251,0	306,0	339,0	342,0	409,0	363,0	24,4	0,07	12,9
TIC	205,5	367,2	491,0	617,7	424,0	964,0	664,6	126,3	0,19	30,6
VL	89,7	182,1	190,0	310,0	219,0	313,0	257,5	35,2	0,14	11,2

Nyní se již začíná vytvářet etážovitá struktura společenstva. Hlavní korunovou úroveň vytváří druh *Acer platanoides* a *Fraxinus excelsior*. Průměrná výška těchto dřevin byla vcelku vyrovnaná, i když byli zastoupeni jedinci, kteří v růstu zaostávali. To ostatně dokládá σ . U druhu *Acer platanoides* byla σ 243,0 cm, u druhu *Fraxinus excelsior* 133,8 cm. Průměrná výška druhu *Tilia cordata* je menší (664,6 cm) a pouze několik jedinců tohoto druhu je v hlavní úrovni. I tento druh vykazuje velkou výškovou variabilitu.

Podúroveň vytvořena není. Nižšího vzrůstu byly především výplňové druhy stromů (*Acer campestre*, *Prunus padus*) a jedinci druhu *Crataegus monogyna* rostoucí při okraji a tvořící porostní plášť. I u těchto druhů byla zjištěna velká výšková variabilita. Směrodatná odchylka u druhu *Acer campestre* byla 160,2 cm. U druhu *Prunus padus* a *Crataegus monogyna* byla výška vyrovnanější.

Keře jsou pouze na okrajích biokoridoru, kde tvoří porostní plášť. Jedinci ve vnitřní části biokoridoru v důsledku nedostatku světla uhynuli.

Výčetní tloušťka

Největší průměrnou výčetní tloušťku měl v roce 2008 druh *Acer platanoides* – 15,1 cm. To je pouze o 0,1 cm více než měl jediný exemplář *Quercus robur*. Od roku 2002 se průměrná výčetní tloušťka *Acer platanoides* zvětšila o 5,6 cm (58,1 %). Druh *Fraxinus excelsior* přirostl 2,1 cm (21,0 %) a dosáhl průměrné výčetní tloušťky 12,1 cm. Průměrná výčetní tloušťka druhu *Prunus padus* byla 12,7 cm a přírůst dosáhl 2,8 cm (19,3 %).

Tab. 7 Tloušťka dřevin na TVP 2 (v mm)

	1993		1996	1999	2002	2008				
	Ø D	Ø KK	Ø D	Ø D	Ø D	D				
						min.	max.	Ø	σ	v
ACC	10,7	24,4	25,4	33,9	57,5	28,6	133,7	64,4	28,9	0,45
APL	18,6	22,6	36,0	65,2	95,5	50,9	248,3	151,0	61,0	0,40
FAG	–	15,0	16,0	–	–	–	–	–	–	–
FX	21,1	11,0	54,8	75,8	100,3	50,9	168,7	121,3	22,8	0,19
PM	18,8	–	55,5	–	90,5	104,0	112,0	108,0	4,0	0,04
PP	–	–	–	–	99,0	82,8	159,2	127,3	24,9	0,20
QUR	10,0	16,0	31,0	57,0	88,0	149,6	149,6	149,6	0,0	0,00
TIC	15,6	32,5	43,4	56,8	73,4	41,4	146,4	84,4	24,8	0,29

Mezi lety 1996–2008 měl největší absolutní i relativní přírůst druh *Quercus robur*, jehož výčetní tloušťka se zvětšila o 11,9 cm (382,6 %). Velký přírůst měl i *Acer platanoides*, jehož průměrná výčetní tloušťka vzrostla o 11,5 cm (319,5 %). Ostatní druhy měly přírůst menší.

Největší výčetní tloušťku měl exemplář druhu *Acer platanoides* – 24,8 cm. Druh *Fraxinus excelsior* měl maximální výčetní tloušťku 16,9 cm, *Prunus padus* 15,9 cm, *Quercus robur* 15,0 cm, *Tilia cordata* 14,6 cm a *Acer campestre* 13,4 cm. I u této sledované charakteristiky byla prokázána velká variabilita (viz Tab. 7). Největší byla u druhu *Acer platanoides*, u něhož σ dosáhla hodnoty 6,1 cm. U ostatních druhů byla σ vyrovnaná a pohybovala se kolem 2,5 cm.

Podrost

Pokryvnost bylinného patra byla v roce 2008 velmi nízká. Jednalo se především o samostatně rostoucí jedince, případně drobné shluky a trsy. Bylinné patro bylo vytvořeno především v místech, kde byl řídký zápoj, tedy v místech s narušeným

porostním pláštěm. Do okrajových částí biokoridoru stále pronikaly ruderální a nitrofilní druhy z okolních polí, například *Elytrigia repens*, *Galium aparine*, *Geranium pusillum* a *Bromus hordeaceus ssp. hordeaceus*. V bylinném patru byly dále zjištěny následující druhy: *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata ssp. glomerata*, *Dactylis polygama*, *Falcaria vulgaris*, *Festuca arundinacea*, *Poa pratensis* a *Taraxacum sect. Ruderalia*.

4.1.4. TVP 3

Úvodní poznámka

Na TVP 3 došlo v počátečním období k úhynu sazenic a vzniku velkých mezer, především ve vnitřních řadách. Tomu napomohl i řídký spon u druhu *Tilia cordata*, neboť byly použity sazenice se zapěstovanou korunkou a obvodem kmínku 8–10 cm. Zdárně se vyvíjely keře v krajních řadách a exempláře druhu *Prunus mahaleb* odrůstaly velmi dobře a dosáhly velkých rozměrů. S ohledem na nízké zastoupení kosterních dřevin nebyla tato TVP pravidelně sledována, tak jako zbylé dvě. K dispozici tak jsou údaje pouze z roku 1996, 2001 a 2008.

Vývoj počtu dřevin

V roce 2008 bylo na TVP 291 exemplářů 13 taxonů. Z tohoto množství bylo 115 ks 6 taxonů stromových druhů a 176 ks 7 taxonů keřových druhů. Nejpočetnějším stromovým druhem byla *Tilia cordata* zastoupená 56 jedinci (19,2 %). Druhým nejhojněji zastoupeným stromovým druhem byl *Prunus mahaleb* s 35 ks (12,0 %). Druh *Acer campestre* byl zastoupen 17 jedinci (5,8 %). Nejhojnějším keřem byl s 46 ks (15,8 %) *Rhamnus cathartica*. Následovaný druhem *Cornus sanguinea* zastoupeným 41 exempláři (14,1 %). K významně zastoupeným druhům patřilo i *Ligustrum vulgare* – 35 ks (12,0 %) a *Viburnum lantana* – 34 ks (11,6 %).

Od roku 1995 do roku 2008 se počet dřevin na TVP snížil o 91 ks (23,8 %). K největšímu poklesu došlo u druhu *Ligustrum vulgare*. Z původních 111 jedinců přežilo jen 35, tedy 31,5 % původního počtu. Oproti roku 1995 bylo při poslední inventarizaci hodnoceno o 19 ks (86,4 %) *Cornus sanguinea* a 9 ks (34,0 %) *Viburnum lantana* více. Jedná se o vzrostlé jedince, kteří rostou v mezerách po uhynulých dřevinách, a při inventarizaci je nebylo možné odlišit od vysazených jedinců. Kromě

toho zde bylo 6 vzrostlých exemplářů druhu *Prunus spinosa*. Ty nejsou zahrnuti do celkového počtu dřevin na TVP, stejně jako náletový jedinec druhu *Salix caprea*.

Tab. 8 Zastoupení jednotlivých druhů na TVP 3 (ks)

	1993	1995	1996	2002	2008
ACC	N	20	17	17	17
APL	N	–	1	N	1
CB	N	1	1	1	1
COA	N	8	8	8	8
COS	N	22	29	21	41
FX	N	4	4	4	5
LIGV	N	111	112	41	35
PM	N	37	37	36	35
QUP	N	–	1	N	0
RH	N	45	45	47	46
ROC	N	49	49	36	10
SNG	N	–	1	2	2
TIC	N	60	58	58	56
VL	N	25	25	12	34
Celkový počet	389	382	388	283	291

Nejvíce vegetativně se šířícím druhem byl *Cornus sanguinea*. Kořenové výmladky byly zjištěny i u druhu *Rhamnus cathartica* a *Ligustrum vulgare*. V náletu a nárůstu dominovali jedinci druhu *Prunus padus*, *Ligustrum vulgare* a *Viburnum lantana*. V menším počtu byl zastoupen druh *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Prunus avium*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* a *Sambucus nigra*. Vzhledem k nedostatku světla, však většina semenáčků brzy odumírá. Pouze malé procento přežije několik let. Tito jedinci živoří, jejich přírůst je minimální a následně také odumírají.

Poškození výsadeb zvěří

Poškození stromů zvěří bylo v době poslední inventarizace (v roce 2008) ojedinělé. Okus byl zjištěn pouze u pěti jedinců *Tilia cordata*. Poškození kmenů vytloukáním zjištěno nebylo. Poškozeny nebyly ani odrostlé keře. Naproti tomu poškození kořenových výmladků a náletu bylo značné.

Výška

V době poslední inventarizaci byl nejvyšším druhem *Fraxinus excelsior* s průměrnou výškou 903,4 cm, následovaný druhem *Acer campestre* s průměrnou výškou 863,3 cm. Za poslední sledované období (2002–2008) byl přírůst druhu *Fraxinus excelsior* 295,9 cm (48,7 %) – největší absolutní přírůst a druhu *Acer campestre* 182,1 cm (26,7 %). Nejpočetněji zastoupený stromový druh *Tilia cordata* přirostl 123,1 cm (18,6 %) a dosáhl průměrné výšky 784,2 cm. *Prunus mahaleb* rovněž dobře odrůstal. Jeho přírůst byl 135,2 cm (23,9 %) a průměrná výška 700,0 cm. Nejvyšším z vysazených keřových druhů byl s průměrnou výškou 452,6 cm *Rhamnus cathartica*. Přírůst tohoto druhu byl 40,0 cm (9,7 %). Větší průměrnou výšku měly dva náletové druhy. Jedná se o *Prunus spinosa* s průměrnou výškou 633,5 cm a *Sambucus nigra* s průměrnou výškou 454,5 cm.

Tab. 9 Výška dřevin na TVP 3 (v cm)

	1996	2002	2008					
	Ø	Ø	min.	max.	Ø	σ	v	pppv
ACC	314,1	681,2	757,0	935,0	863,3	54,5	0,06	45,8
APL	460,0	–	864,0	864,0	864,0	0,0	0,00	33,7
CB	52,0	515,0	770,0	770,0	770,0	0,0	0,00	59,8
COA	198,3	315,3	168,0	465,0	337,6	97,2	0,29	11,6
COS	184,8	336,2	36,0	512,0	370,5	105,2	0,28	15,5
FX	277,5	607,5	819,0	994,0	903,4	56,8	0,06	52,2
LIGV	211,7	396,7	44,0	473,0	292,7	106,3	0,36	6,7
PM	390,3	564,8	297,0	926,0	700,0	119,5	0,17	25,8
PS	–	–	552,0	804,0	633,5	85,3	0,13	–
QUP	150,0	–	–	–	–	–	–	–
RH	217,9	412,6	146,0	552,0	452,6	75,3	0,17	19,6
ROC	241,1	381,5	272,0	504,0	381,0	67,2	0,18	11,7
SCA	–	–	814,0	814,0	814,0	0,0	0,00	–
SNG	–	172,5	433,0	476,0	454,5	21,5	0,05	–
TIC	249,7	661,1	106,0	1057,0	784,2	218,3	0,28	44,5
VL	188,4	295,4	37,0	443,0	287,6	92,9	0,32	8,3

Za období 1996–2008 dosáhl největšího absolutního i relativního přírůstu jediný exemplář druhu *Carpinus betulus*, který přirostl 718 cm (1380,8 %). Druhý v pořadí byl *Fraxinus excelsior* – 625,9 cm (225,6 %). *Tilia cordata*, která je nejpočetněji zastoupeným stromem, přirostla 534,4 cm (214,0 %). Z keřových druhů měl největší

přírůst druh *Rhamnus cathartica* a to 234,7 cm (107,7 %). Druhý v pořadí byl *Cornus sanguinea* s přírůstem 185,4 cm (100,4 %).

Nejvyšším stromem byla *Tilia cordata*, která dosáhla maximální výšky 1057 cm, druhým v pořadí byl *Fraxinus excelsior* s výškou 994 cm. Nejvyšší jedinec druhu *Acer campestre* dosáhl výšky 935 cm a *Prunus mahaleb* 926 cm. Z keřů měl největší výšku exemplář druhu *Rhamnus cathartica* – 552 cm, následovaný jedincem druhu *Cornus sanguinea* s výškou 512 cm.

Nyní se již začíná vytvářet etážovitá struktura. Druh *Fraxinus excelsior* a *Tilia cordata* vytvářejí hlavní korunovou úroveň. Průměrná výška těchto dřevin byla poměrně vyrovnaná (přibližně 9 m), i když u druhu *Tilia cordata* byly zastoupeny zaostávající exempláře. To ostatně dokládá σ , která byla u druhu *Tilia cordata* 218,0 cm. U tohoto druhu bylo zastoupeno několik nízkých jedinců, kteří v důsledku okusu a následného zastínění špatně odrůstají a zůstávají v podúrovni. Jedinců druhu *Fraxinus excelsior* byl na TVP malý počet a jejich výška byla oproti druhu *Tilia cordata* vyrovnaná, σ byla 56,8 cm. Do hlavní úrovně zasahovala i většina jedinců *Acer campestre* (σ 54,5 cm).

Keře rostou především na okrajích biokoridoru, kde tvoří porostní plášť. Většina jedinců vysazených ve vnitřní části biokoridoru v důsledku nedostatku světla odumřela. Největší výšková variabilita byla zjištěna u druhu *Ligustrum vulgare* – σ 106,3 cm a *Cornus sanguinea* – σ 105,2 cm.

Výčetní tloušťka

Tab. 10 Tloušťka dřevin na TVP 3 (v mm)

	1996		2002	2008								
	Ø D	Ø KK	Ø D	D					KK			
				min.	max.	Ø	σ	v	min.	max.	Ø	σ
ACC	25,4	–	85,4	60,5	276,9	119,5	46,9	0,39	–	–	–	–
APL	74,0	–	–	232,4	232,4	232,4	0,0	0,00	–	–	–	–
CB	25,0	–	61,8	63,7	63,7	63,7	0,0	0,00	–	–	–	–
FX	23,0	–	69,8	92,3	140,1	106,3	17,7	0,17	–	–	–	–
PM	51,6	–	109,1	46,0	226,0	122,3	36,6	0,30	–	–	–	–
QUP	6,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SCA	–	–	–	92,9	92,9	92,9	92,9	1,00	–	–	–	–
TIC	46,1	27,3	99,4	15,9	248,3	124,2	68,5	0,55	32,0	32,0	32,0	0,0

S průměrnou výčetní tloušťkou 12,4 cm byla v roce 2008 nejsilnější druhem *Tilia cordata*. Od roku 2002 přirostl tento druh 2,5 cm (24,7 %). Podobnou průměrnou

výčetní tloušťku měl i druh *Prunus mahaleb* – 12,2 cm a *Acer campestre* – 11,9 cm. Druh *Prunus mahaleb* přirostl 1,3 cm (11,8 %) a *Acer campestre* 3,4 cm (39,3 %). Největší výčetní tloušťku měl jedinec druhu *Acer campestre* – 27,7 cm. Druh *Tilia cordata* měl maximální výčetní tloušťku 24,8 cm, *Prunus mahaleb* 22,6 cm a *Fraxinus excelsior* 14,0 cm. I u tohoto sledovaného parametru byla u hojněji zastoupených druhů prokázána velká variabilita (viz Tab. 10). Největší byla u druhu *Tilia cordata*, u něhož σ dosáhla hodnoty 6,8 cm.

Podrost

V roce 2008 byla pokryvnost bylinného patra velmi nízká. Světliny po uhynulých stromech byly postupně zastíněny korunami okolních stromů, nebo zarostly kořenovými výmladky a náletem. Bylinné patro bylo vytvořeno především při okrajích biokoridoru, kde byl narušen porostní plášť. Do okrajových částí biokoridoru stále pronikaly druhy z přilehlých polí, například *Elytrigia repens*, *Galium aparine* a *Bromus hordeaceus* ssp. *hordeaceus*. Mezi západním okrajem biokoridoru a přilehlou polní cestou je úzký pás, místy dosti ruderalizované travinné vegetace. Z ní do biokoridoru pronikaly následující druhy: *Achillea millefolium*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Astragalus glycyphyllos*, *Chaerophyllum temulum*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Dactylis glomerata* ssp. *glomerata*, *Euphorbia cyperisias*, *Falcaria vulgaris*, *Geum urbanum*, *Hypericum perforatum*, *Myosotis arvensis*, *Plantago media* a *lanceolata*, *Poa pratensis*, *Solidago canadensis*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* a *Urtica dioica*.

4.1.5. Závěr – biokoridor Křižanovice

Křižanovický biokoridor byl založen jako tři samostatné části, které jsou propojeny stromořadím s keřovým patrem podél zpevněné polní cesty (interakční prvek). Při zakládání biokoridoru byly použity různé biotechnické postupy a měla být ověřena jejich vhodnost při realizaci skladebných částí ÚSES na orné půdě.

K výsadbám byl použit sadební materiál různé velikosti, od sazenic s výškou nadzemní části 40–60 cm až po sazenice se zapěstovanou korunkou. Dále byly na části plochy ověřovány různé způsoby ochrany výsadeb proti buřeni – mechanicky udržovaný černý úhor, zakrytí povrchu půdy geotextilií, mulčování slámou. Všechny použité způsoby ochrany výsadeb proti buřeni se osvědčily. Bylinné patro v letech bezprostředně po výsadbě mělo velmi malou pokryvnost a byliny nekonkurovaly vysazeným dřevinám.

Z toho důvodu lze ošetření herbicidem na plochách s rozprostřenou geotextilií považovat za zbytečné.

Stejně neúčelné bylo znovurozprostření geotextilie ve východní části biokoridoru v roce 1994, neboť v té době již měly dřeviny dostatečnou výšku a nebyly buření ohroženy. Geotextilie se doposud nerozložila a nadále brání rozvoji bylinného patra (viz Disertační práce – příloha, Obr. 33). Na ostatních místech, kde k jejímu znovupoložení nedošlo, je geotextilie rozložená. Zjištěny byly pouze drobné zbytky. Velmi dobře se osvědčilo mulčování slámou, které rovněž zabránilo počátečnímu zabuření plochy. Než došlo k rozložení slámy a vyvinutí bylinného patra, měly dřeviny dostatečnou výšku. Toto zjištění koresponduje se závěry jiných studií (Dostálek et al. 2007).

Jako problematická se ukázala absence ochrany proti zvěři, resp. její malý rozsah. Pouze ve východní části biokoridoru (té nejmenší) byly použity plastové chrániče kmenů. Ty ovšem chránily pouze kmeny, takže koruny dřevin byly poškozovány okusem. V letech bezprostředně po výsadbě nebyly škody příliš velké, ale postupně narůstaly. Největšího rozsahu, alespoň podle dostupných údajů, dosáhly v zimě 1995/96 (sledování za rok 1996). Na TVP 1 bylo poškozeno 42 %, na TVP 2 60 % a na TVP 3 dokonce 92 % jedinců. V roce 2008 bylo poškozeno pouze několik stromů vytloukáním. Okusem byly poškozeny pouze výmladky keřů a nálet.

Podle projektu mělo být v biokoridoru vysazováno 22 druhů dřevin. Ve skutečnosti bylo použito jen 18 druhů, navíc mezi nimi byly dva druhy introdukované – *Cornus alba* a *Crataegus flabelata*. Základem všech částí křižanovického biokoridoru je *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior* a *Tilia cordata*. Zastoupení jednotlivých druhů se v každé části biokoridoru liší. Z keřů měla dominantní zastoupení *Rosa canina*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana* a *Rhamnus cathartica*. Všechny použité druhy dobře odrůstají. Ze stromových druhů zcela vymizel pouze *Fagus sylvatica*, který měl ovšem velmi malé zastoupení (sledování byly pouze dva jedinci na TVP 2). Významnější ztráty byly zjištěny v nejzápadnějším segmentu biokoridoru, kde uhynulo větší množství sazenic *Tilia cordata* se zapěstovanou korunkou, čímž vznikly velké mezery. K tomu přispěl i velký spon mezi těmito sazenicemi. Vzhledem k tomu, že na TVP 3 nebylo v letech po výsadbě prováděno sledování, nelze zjistit, o jak velké ztráty se jednalo.

Odlíšná byla situace u keřových druhů, u nichž byly zjištěny velké úhyny. K těm došlo v důsledku vytvoření korunového zápoje a zastínění jedinců ve vnitřních řadách. Tento proces započal na přelomu tisíciletí a postupně se zrychloval. Největší ztráty byly

zjištěny mezi rokem 2002 a 2008. Například na TVP 1 v té době uhynulo 29 jedinců *Rosa canina*. Do celkového počtu jedinců na jednotlivých TVP byli započítáni i jedinci vzniklí ze zmlazení, kteří nahradili uhynulé a rozrostli se natolik, že nebylo možné je odlišit od vysazených. Skutečný úhyn vysazených keřů tak byl ve skutečnosti větší, než ukazují celkové počty jedinců na TVP.

Na druhou stranu je patrné, že v porostu nastoupily přirozené procesy zajišťující jeho přirozenou obnovu a zachování. Pozornost je ovšem potřeba věnovat jeho druhovému složení, neboť jsou v něm zastoupeny introdukované druhy. Ty se prozatím zmlazují pouze zřídka. Celkový počet jedinců druhu *Cornus alba*, v důsledku zastínění, klesá a pokud by byl provedený cílený zásah, bylo by možné ho z biokoridoru zcela odstranit. Rovněž by bylo vhodné odstranit druh *Crataegus flabelata*. Jeho zastoupení v porostu není sledováno, neboť není na žádné TVP. Při pochůzce byl zjištěn pouze v západní části biokoridoru, odkud by se ovšem mohl rozšířit.

Všechny vysazené druhy dobře odrůstají a mají pravidelný přírůst. Jak již bylo uvedeno výše, byl zpočátku růst, především velikost korun, značně ovlivňován okusem. Po roce 1993 již většina dřevin dosáhla výšky, kdy se terminální výhon dostal z dosahu okusu a výškový růst se zrychlil. Okusem trpěly především boční výhony, takže značný rozsah poškození v zimě 1995/96 již dřeviny neohrozil.

Průměrná výška porostu byla na TVP 1 a 2 stejná. Na TVP 3 byl porost nižší, což může být způsobeno řidším zápojem. Stromy tak měly dostatek světla a nebyly nuceny růst do výšky.

Na TVP 1 nejlépe rostl *Acer platanoides*, který dosáhl průměrné výšky 10,2 m a jehož průměrný periodický přírůst byl 59,6 cm. Na TVP 2 to byl *Fraxinus excelsior* s průměrnou výškou 10,5 m (na TVP 1 měl průměrnou výšku 9,7 m) a pppv 54,6 cm (na TVP 1 měl pppv 56,8 cm). Druh *Acer platanoides* byl i na TVP 2 součástí hlavní úrovně s průměrnou výškou 9,7 m (pppv zde byl 51,4 cm). Mezi průměrnými výškami uvedených druhů však nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly. Průměrná výška druhu *Tilia cordata* byla na všech TVP nižší (9,2 m, 6,6 m, 7,8 m). Stejně tak tomu bylo u pppv, který byl na TVP 1 47,9 cm a na TVP 2 30,6 cm. Rozdíl mezi průměrnou výškou na TVP 1 a zbylými dvěma byl statisticky průkazný. Rozdíly v průměrné výšce kosterních dřevin byly na TVP 1 a 3 statisticky nevýznamné. Na TVP 2 byl zjištěn statisticky průkazný rozdíl mezi průměrnou výškou druhu *Tilia cordata* a *Acer platanoides* a *Fraxinus excelsior*.

Druh *Acer campestre* tvořil podúroveň, i když byly zastoupeny i exempláře zasahující do hlavní úrovně. Největší průměrnou výšku měl *Acer campestre* na TVP 3 – 8,6 m a nejnižší na TVP 2 – 5,7 m. Tento rozdíl je statisticky průkazný.

Určitým překvapením byl růst druhu *Prunus mahaleb* a *Prunus padus*. Oba druhy v biokoridoru velmi dobře odrůstaly. *Prunus padus*, zastoupený pouze na TVP 2, dosáhl průměrné výšky 7,8 m. Průměrná výška *Prunus mahaleb* na TVP 2 byla 6,6 m a 7 m na TVP 3.

Zjištěnému výškovému růstu odpovídal i tloušťkový. Ten byl v průběhu sledování vyrovnaný.

Na TVP 1 měla dlouhodobě největší průměrnou výčetní tloušťku *Tilia cordata*. Až v roce 2008 byla předstižena druhem *Acer platanoides*, který dosáhl průměrné výčetní tloušťky 13,6 cm (o 0,3 cm více než *Tilia cordata*). Obdobná situace byla i na TVP 2, kde až do poslední inventarizace měl největší průměrnou výčetní tloušťku *Fraxinus excelsior*, který byl v roce 2008 rovněž předstižen druhem *Acer platanoides*. Ten měl průměrnou výčetní tloušťku 15,1 cm, zatímco druh *Fraxinus excelsior* 12,1 cm. Stejně jako u průměrné výšky nebyly u druhu *Acer platanoides* a *Fraxinus excelsior* mezi jednotlivými TVP zjištěny statisticky průkazné rozdíly. Ty byly zjištěny pouze u druhu *Tilia cordata*, na TVP 2 byla průkazně menší průměrná výčetní tloušťka. Mezi kosterními dřevinami v rámci TVP byly průkazné rozdíly pouze na TVP 2.

Značné průměrné výčetní tloušťky dosáhl již dříve zmiňovaný *Prunus padus* – 12,7 cm. Na TVP 3 byla největší průměrná výčetní tloušťka v roce 1996 a 2002 zjištěna u druhu *Prunus mahaleb*. Ten byl v roce 2008 „předstižen“ *Tilia cordata*, která dosáhla průměrné výčetní tloušťky 12,4 cm, což je o 0,2 cm více než měl *Prunus mahaleb*. Dobře na TVP 3 rostl *Acer campestre*, který dosáhl průměrné výčetní tloušťky 11,9 cm. V roce 1993 byly koruny dřevin poměrně malé a jejich půdorysný průmět zřídka překračoval 1×1 m. Výjimkou byl *Cornus alba*, *Prunus mahaleb* a *Rosa canina*. Během následujících tří let se však koruny značně rozrostly. Často se průměrná koruna zdvojnásobila a začal se vytvářet zápoj. Do roku 1999 byl již vytvořený zapojený porost, který v dalších letech houstl. V důsledku toho zasychaly větve a průměrná koruna se u mnoha druhů zmenšila. K druhům s největší korunou patřil *Prunus mahaleb*, jehož průměrná koruna měla v roce 2002 na TVP 3 rozměr 688 × 583 cm. Na TVP 1 měl v roce 2002 největší korunu *Acer platanoides* – 413 × 472 cm. Na TVP 2 měl tento druh druhou největší korunu. Předstižen byl druhem *Prunus padus* s průměrnou korunou o rozměru 431 × 371 cm.

Návrh opatření

Výchovný zásah doporučovaný v mnoha závěrečných zprávách nebyl nikdy proveden. Nejhorší je situace v prostřední části biokoridoru. Stromy zde byly vysazovány ve velmi hustém sponu (1,5×0,75 m), který zůstal zachován až do současnosti (viz Disertační práce – příloha, Obr. 35). Hustý porost je i ve východní části, i když jeho hustota není tak velká jako v předchozím případě. Tuto situaci je možné ilustrovat počtem jedinců. Na TVP 1 bylo v roce 2008 253 ks, z toho 144 stromů. Na TVP 2 bylo v témže roce 201 dřevin, z toho 158 stromů. Přitom TVP 2 má zhruba poloviční výměru ve srovnání s TVP 1. Redukce počtu jedinců v biokoridoru je nanejvýš žádoucí.

Cílem pěstebního zásahu je uvolnění perspektivních jedinců a zdravotní výběr. Ve východní a západní části biokoridoru nemusí mít pěstební zásah příliš velkou intenzitu. Ve střední úzké části biokoridoru by první zásah měl být schematický, samozřejmě se zohledněním perspektivních jedinců, zaměřený na snížení počtu jedinců. Po obnovení korunového zápoje by měl následovat další pěstební zásah s cílem uvolnit perspektivní jedince a provést potřebný zdravotní výběr. V západním segmentu je porost v důsledku počátečních ztrát řídký a provedení pěstebního zásahu není tak akutní. I zde však bude nutné v budoucnu pěstební zásah provést a uvolnit perspektivní jedince. V hustějších částech biokoridoru je redukce počtu jedinců nezbytná.

Pokud nebudou provedeny potřebné pěstební zásahy, může dojít k přeštíhlení kmenů, především ve střední (úzké) části biokoridoru. Houstnoucí zápoj povede k dalšímu úhynu keřů a náletu ve vnitřní části biokoridoru. Omezována bude i velikost korun stromů a pravděpodobný je úhyn utlačovaných jedinců, především světlomilných druhů (*Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*).

V rámci prováděných pěstebních zásahů by měla být provedena likvidace introdukovaného *Cornus alba* a *Crataegus flabelata*, aby se zabránilo jejich šíření do okolí. Likvidaci druhu *Cornus alba* je nutné provést i v interakčním prvku podél zpevněné polní cesty.

Porosty dřevin jsou v současnosti vitální, mají pravidelný přírůst a začínají plnit předpokládané funkce.

4.2. Lokální biokoridor Medlovice

4.2.1. Popis biokoridoru

Medlovický lokální biokoridor se nachází přibližně 300 m jihovýchodně od okraje obce Medlovice, v nadmořské výšce 350–352 m. Plocha, na které byl biokoridor založen, navazuje na travnatou mez s dřevinami. Od této meze pokračuje biokoridor směrem k východu až ke katastrální hranici, na níž končí. Celková délka biokoridoru je 320 m. V úseku (v projektu označovaném jako 01 – Na mezi) přiléhajícím k mezi byl založený biokoridor užší, tvořený čtyřmi řadami dřevin. Mez tak byla rozšířena o 5 m. V úseku (v projektu označovaném jako 02 – Po katastru), kde již mez nebyla, byl založen biokoridor širší, tvořený osmi řadami dřevin. V této části měl biokoridor šířku 11,5 m. V každé části biokoridoru byla založena jedna TVP dlouhá 50 m. V úzké části se nachází TVP 1, jejíž začátek je totožný se začátkem biokoridoru. V širší části je TVP 2 umístěna v místě, kde se biokoridor lomí. Vymezení TVP v biokoridoru Medlovice je patrné z Obr. 2 (viz Disertační práce – příloha).

4.2.2. TVP 1

Vývoj počtu dřevin

Od roku 1993 se počet jedinců na TVP snížil o 62,5 % (o 120 ks) a od roku 1995 o 16 ks (18,2 %). Do této bilance však nejsou započítány dosazované sazenice, neboť jejich množství není známo. Ze 72 jedinců (11 taxonů) sledovaných na TVP 1 je 24 ks stromových druhů (4 taxony) a 48 ks keřových druhů (7 taxonů). V prvních dvou letech po výsadbě uhynulo 90 % stromů a 60 % keřů (ZVHS, 1994). To mohlo být způsobeno nekvalitním sadebním materiálem a nekvalitně provedenou výsadbou. Významnou roli ovšem sehrál soustavný okus zvěře a buřeň. Krom toho byly krajní řady biokoridoru odorávány při obhospodařování sousedícího pole.

Nejhojnějším stromovým druhem (viz Tab. 11) byl v roce 2008 *Acer campestre* zastoupený 13 jedinci (18,1 %). Dále zde byl zastoupen *Acer platanoides* v počtu 5 ks, *Tilia cordata* v počtu 5 ks a 1 *Quercus petraea*. Z keřových druhů bylo nejpočetnější *Ligustrum vulgare* zastoupené 27 jedinci (37,5 %).

Zmlazení jednotlivých druhů je s ohledem na zabuřnění plochy sporadické a jedná se především o kořenové výmladky keřů – *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea* a *Prunus spinosa*.

Tab. 11 Zastoupení jednotlivých druhů na TVP 1 (ks)

	1993	1995	1996	2001	2002	2008
ACC	N	11	19	12	11	13
APS	N	6	25	8	7	5
COS	N	8	8	6	5	6
EU	N	3	3	2	2	3
FX	N	–	–	1	1	0
LIGV	N	26	19	26	24	27
LOT	N	5	8	5	5	5
MAL	N	–	–	1	1	0
PS	N	6	2	7	6	1
QUR	N	6	–	–	–	0
QUP	N	–	13	1	1	1
RH	N	5	8	3	2	2
ROM	N	1	–	2	2	0
SOI	N	–	1	–	–	0
TIC	N	7	2	7	1	5
VL	N	4	2	4	4	4
Celkový počet	192	88	110	85	72	72

Poškození výsadeb zvěří

Při poslední prováděné inventarizaci byla většina jedinců keřových druhů již bez poškození. Okus byl zjištěn pouze u tří jedinců *Cornus sanguinea*, dvou jedinců *Euonymus europaeus* a jednoho *Ligustrum vulgare*. Ze stromových druhů byli poškozeni čtyři jedinci *Tilia cordata*, dva jedinci *Acer campestre* a jeden jedinec *Quercus petraea*.

Výška

V roce 2008 byl nejvyšším stromovým druhem *Acer pseudoplatanus* s průměrnou výškou 350,6 cm (přírůst 265,6 cm, 312,5 %), následovaný druhem *Acer campestre* s průměrnou výškou 277,5 cm (přírůst 165,8 cm, 148,5 %). Druh *Quercus petraea* dosáhl výšky 75,0 cm (na TVP je pouze jeden exemplář) a druh *Tilia cordata* průměrné výšky 64,5 cm. Z uvedeného je patrné, že tyto druhy byly stále poškozovány zvěří a prakticky nepřirůstaly. *Quercus petraea* přirostl od roku 2001 do roku 2008 20,0 cm a *Tilia cordata* 19,5 cm. Z keřových druhů dosáhla největší průměrné výšky *Lonicera tatarica* – 369,4 cm, následovaná *Prunus spinosa* s výškou 360,0 cm (na TVP je pouze jeden exemplář) a *Rhamnus cathartica* s průměrnou výškou 267,0 cm. Největší

průměrný přírůst od roku 2001 měl *Prunus spinosa* – 220,7 cm (158,5 %). Druhý byl *Rhamnus cathartica* s přírůstem 153,7 cm (135,6 %).

Mezi rokem 1995 a 2008 dosáhl největšího absolutního přírůstu druh *Acer pseudoplatanus*, který v tomto období přirostl 301,4 cm (613,1 %), což představuje i největší relativní přírůst ze stromových druhů. Druhým v pořadí byl *Acer campestre*, který přirostl 209,0 cm (304,9 %). Druh *Tilia cordata* dosáhl průměrné výšky 64,5 cm, což představuje zmenšení průměrné výšky o 5,8 cm. Z keřů nejvíce přirostl druh *Prunus spinosa* – 307,8 cm (590,1 %), což je zároveň i největší relativní přírůst z keřových druhů. Druhá v pořadí byla *Lonicera tatarica* s přírůstem 233,4 cm (171,6 %).

Nejvyšší strom na TVP byl *Acer pseudoplatanus* s maximální výškou 615 cm. Druhý v pořadí byl s výškou 468 cm *Acer campestre*. Z keřů měla největší maximální výšku *Lonicera tatarica* – 423 cm, následovaná druhem *Ligustrum vulgare* s maximální výškou 380 cm.

Tab. 12 Výška dřevin na TVP 1 (v cm)

	1995	2001	2008				
	Ø	Ø	min.	max.	Ø	σ	v
ACC	68,5	111,7	40,0	468,0	277,5	143,2	0,52
APS	49,2	85,0	183,0	615,0	350,6	176,8	0,50
COS	54,0	65,8	40,0	261,0	133,0	91,1	0,68
EU	71,0	110,0	93,0	171,0	144,0	36,1	0,25
FX	–	35,0	–	–	–	–	–
LIGV	58,4	138,6	64,0	380,0	252,7	75,3	0,30
LOT	136,0	260,0	348,0	423,0	369,4	27,5	0,07
MAL	–	135,0	–	–	–	–	–
PS	52,2	139,3	360,0	360,0	360,0	0,0	0,00
QUP	32,5	55,0	75,0	75,0	75,0	0,0	0,00
RH	49,0	113,3	229,0	305,0	267,0	38,0	0,14
ROM	68,0	100,0	–	–	–	–	–
TIC	70,3	45,0	36,0	84,0	64,5	17,9	0,28
VL	55,0	111,3	169,0	256,0	214,0	32,2	0,15

Jelikož úmrtnost sazenic na této TVP byla značná, nedošlo k vytvoření zapojeného porostu. Jsou zde pouze zapojené skupiny mohutných exemplářů *Lonicera tatarica* a *Ligustrum vulgare*. Stromy rostou jednotlivě mezi těmito keři. Jedinci *Tilia cordata* rostoucí na části TVP bez zapojeného keřového porostu jsou stále poškozováni okusem a prakticky nepřirůstají. Na velkou výškovou variabilitu ukazuje směrodatná odchylka,

kteřá je vysoká pŕedevším u druhu *Acer campestre* – 143,2 cm a *Acer pseudoplatanus* – 176,8 cm. Z keřů má velkou výškovou variabilitu *Cornus sanguinea* – 91,1 cm a *Ligustrum vulgare* – 75,3 cm.

Výčetní tloušťka

V roce 2008 byl druhem s největší průměrnou výčetní tloušťkou *Acer campestre*. Jeho průměrná výčetní tloušťka byla 3,6 cm, což je o 0,1 cm více než měl *Acer pseudoplatanus*. U druhu *Acer campestre* byli zastoupeni i jedinci u nichž nebylo možné zjišťovat výčetní tloušťku. Průměrná tloušťka kořenového krčku byla 1,7 cm. Druh *Quercus petraea* byl na TVP zastoupen pouze jedním jedincem, který měl průměr kořenového krčku 2,0 cm. Průměrná tloušťka kořenového krčku druhu *Tilia cordata* byla 1,4 cm.

Tab. 13 Tloušťka dřevin na TVP 1 (v mm)

	1995	2001		2008									
	Ø KK	Ø D	Ø KK	D					KK				
				min.	max.	Ø	σ	v	min.	max.	Ø	σ	v
ACC	10,0	10,5	20,5	1,6	69,3	35,7	22,6	0,63	13,2	21,0	17,1	3,9	0,23
APS	8,2	–	17,0	9,2	79,8	34,6	28,8	0,83	–	–	–	–	–
MAL	–	–	3,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
QUR	7,3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
QUP	–	–	18,0	–	–	–	–	–	19,8	19,8	19,8	0,0	0,00
TIC	11,0	–	10,0	–	–	–	–	–	11,2	18,5	13,7	2,8	0,20

Jedinec s největší výčetní tloušťkou náležel k druhu *Acer pseudoplatanus* a jeho výčetní tloušťka byla 8,0 cm. Největší výčetní tloušťka dosažená u druhu *Acer campestre* byla 6,9 cm.

Šířky korun

V době poslední inventarizace (2008) byl na části TVP vytvořen zapojený porost, ve kterém převažovaly keře. Tento porost vytvářeli jedinci vysazení ve vnitřních řadách biokoridoru. Z krajní řady zbylo pouze několik dřevin (většina jich byla odorána) soustavně poškozovaných mechanizací při obhospodařování sousedního pole, takže jejich koruny neměly možnost se rozrůstat. Na TVP byli stále zastoupeni, v důsledku pokračujícího okusu, špatně odrůstající jedinci. Jako příklad může sloužit *Tilia cordata*, jejíž průměrná koruna měla rozměr 18,5×24,5 cm.

Tab. 14 Půdorysný průmět korun dřevin na TVP 1 (v cm), rok 1995 a 2001

	1995		2001	
	Ø Š1	Ø Š2	Ø Š1	Ø Š2
ACC	33,6	37,5	67,5	72,9
APS	11,8	12,7	32,5	32,5
COS	30,6	32,8	70,8	83,3
EU	16,3	18,7	40,0	25,0
FX	–	–	20,0	15,0
LIGV	43,3	44,7	75,0	87,0
LIGO	–	–	77,1	78,1
LOT	66,4	88,6	220,0	211,0
MAL	–	–	40,0	40,0
PS	22,5	24,5	78,6	74,3
QUR	12,0	13,7	–	–
QUP	–	–	30,0	30,0
RH	32,3	30,8	68,3	56,7
ROM	50,0	48,0	87,5	92,5
TIC	12,0	12,0	14,2	17,5
VL	29,3	20,0	76,3	82,5

Tab. 15 Půdorysný průmět korun dřevin na TVP 1 (v cm), rok 2008

	2008									
	Š1					Š2				
	min.	max.	Ø	σ	v	min.	max.	Ø	σ	v
ACC	33,0	33,0	33,0	0,0	0,00	24,0	24,0	24,0	0,0	0,00
APS	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
COS	26,0	100,0	71,0	32,3	0,45	11,0	89,0	54,0	32,3	0,60
EU	61,0	121,0	89,0	24,7	0,28	47,0	143,0	99,7	39,7	0,40
FX	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
LIGV	47,0	142,0	94,7	26,4	0,28	25,0	167,0	89,7	42,0	0,47
LIGO	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
LOT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
MAL	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PS	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
QUR	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
QUP	90,0	90,0	90,0	0,0	0,00	82,0	82,0	82,0	0,0	0,00
RH	260,0	260,0	260,0	0,0	0,00	205,0	205,0	205,0	0,0	0,00
ROM	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
TIC	14,0	22,0	18,5	2,9	0,16	13,0	42,0	24,5	11,6	0,47
VL	92,0	105,0	98,5	6,5	0,07	96,0	180,0	138,0	42,0	0,30

Průměrný půdorysný průmět korun keřů byl měřen u jedinců rostoucích mimo zapojené skupiny. Druhem s největší korunou byl *Rhamnus cathartica*, jehož průměrná koruna měla rozměr 260,0×205,0 cm, přírůst 191,7×148,3 cm (280,5×261,8 %). Druhý v pořadí byl taxon *Viburnum lantana* s průměrnou korunou rozměru 98,5×138,0 cm a přírůstem 22,3×55,5 cm (29,2×67,3 %).

4.2.3. TVP 2

Vývoj počtu dřevin

Tab. 16 Zastoupení jednotlivých druhů na TVP 2 (ks)

	1993	1995	1996	2001	2002	2008
ACC	N	12	11	23	22	19
APL	N	–	–	–	–	1
APS	N	23	6	16	13	26
BTP	N	–	–	2	1	1
CB	N	–	–	7	5	7
COS	N	8	8	11	11	10
EU	N	3	3	6	6	6
FX	N	–	–	4	4	4
LIGV	N	17	26	18	18	20
LON	N	7	5	3	3	10
LOT	N	1	N	1	1	1
MAL	N	–	–	2	2	1
PS	N	2	6	–	–	1
PYR	N	–	–	2	1	4
QUP	N	13	6	19	10	10
RH	N	7	5	8	6	8
ROC	N	–	2	–	–	0
SOI	N	1		1	1	1
TIC	N	–	6	3	2	4
VL	N	–	4	–	–	0
Celkový počet	147	94	88	126	106	134

Při poslední inventarizaci v roce 2008 bylo zjištěno, že se počet jedinců na TVP v důsledku náletu zvýšil na 134 ks. Na TVP bylo zastoupeno 18 taxonů, z čehož bylo 11 taxonů stromových druhů a 7 taxonů keřových druhů. Ze stromových druhů měl největší zastoupení *Acer pseudoplatanus* – 26 ks (19,4 %). Druhým v pořadí byl *Acer campestre* s 19 ks (14,2 %). Z keřů měl největší zastoupení taxon *Ligustrum vulgare* –

20 ks (14,9 %), následovaný druhem *Cornus sanguinea* – 10 ks (7,4 %) a *Lonicera xylosteum* – 10 ks (7,4 %).

Vzhledem ke značnému úhynu sazenic a následným dosadbám není možné porovnat vývoj celkového počtu jedinců na ploše, ani změny v počtu jednotlivých druhů za sledované období.

Zmlazení jednotlivých druhů je s ohledem na zabuřnění plochy sporadické a jedná se především o kořenové výmladky keřů – *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea* a *Rhamnus cathartica*.

Poškození výsadeb zvěří

Tab. 17 Poškození dřevin zvěří na TVP 2

	1995					1996					2008				
	zdr (ks)	pz (ks)	cel. (ks)	zdr (%)	pz (%)	zdr (ks)	pz (ks)	cel. (ks)	zdr (%)	pz (%)	zdr (ks)	pz (ks)	cel. (ks)	zdr (%)	pz (%)
ACC	3	9	12	25	75	6	5	11	54,5	45,5	10	9	19	52,6	47,4
APL	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	1	1	0,0	100,0
APS	7	16	23	30,4	69,6	1	5	6	16,7	83,3	21	5	26	80,8	19,2
BTP	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0	1	100,0	0,0
CB	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	5	7	28,6	71,4
COS	3	5	8	37,5	62,5	2	6	8	25,0	75,0	9	1	10	90,0	10,0
EU	0	3	3	0	100	0	3	3	0	100	2	4	6	33,3	66,7
FX	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	3	4	25,0	75,0
LIGV	8	9	17	47,1	52,9	10	16	26	38,5	61,5	20	0	20	100,0	0,0
LON	5	2	7	71,4	28,6	1	4	5	20,0	80,0	10	0	10	100,0	0,0
LOT	0	1	1	0	100	–	–	–	–	–	1	0	1	100,0	0,0
MAL	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0	1	100,0	0,0
PS	0	2	2	0	100	0	6	6	0	100	1	0	1	100,0	0,0
PYR	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	1	4	75,0	25,0
QUP	6	7	13	46,2	53,8	1	5	6	16,7	83,3	5	5	10	50,0	50,0
RH	5	2	7	71,4	28,6	2	3	5	40	60	7	1	8	87,5	12,5
ROC	–	–	–	–	–	–	2	2	0	100	0	0	0	0	0
SOI	0	1	1	0	100	–	–	–	–	–	1	0	1	100,0	0,0
TIC	–	–	–	–	–	0	6	6	0	100	1	3	4	25,0	75,0
VL	–	–	–	–	–	1	3	4	25	75	0	0	0	0	0
Cel.	37	57	94	39,4	60,6	24	64	88	27,3	72,7	96	38	134	71,6	28,4

zdr – jedinci nepoškození zvěří

pz – jedinci nepoškození zvěří

cel. – celkem

V roce 2008 byla většina keřů bez škod působených zvěří. Poškozeni byli pouze čtyři jedinci *Euonymus europaeus* (poškození 66,7 %) a jeden jedinec *Cornus sanguinea*

(10 %) a *Rhamnus cathartica* (12,5 %). Ze stromů byla nejvíce poškozena *Tilia cordata* – 75 % a *Carpinus betulus* – 71,4 %. Poškození druhu *Quercus petraea* dosahovalo 50 % a druhu *Acer campestre* – 47,4 %. Rozsah poškození těchto jedinců byl velký a je otázka, zda se jim podaří odrůst.

Výška

S výškou 622 cm (na TVP je pouze jeden exemplář) byl v roce 2008 nejvyšším stromem *Sorbus intermedia*. Největší průměrnou výšku měl *Acer pseudoplatanus* – 363,5 cm (přírůst 272,3 cm, 298,4 %). Druhou největší průměrnou výšku měl, pomineme-li ovocné dřeviny, *Acer campestre* – 198,4 cm (přírůst 110,6 cm, 125,9 %). Druh *Quercus petraea* dosáhl průměrné výšky 45,2 cm, *Fraxinus excelsior* 59,0 cm a *Tilia cordata* 45,0 cm. Druhu *Fraxinus excelsior* přirostl 6,0 cm. U druhu *Quercus petraea* došlo ke snížení průměrné výšky na o 11,5 cm a u *Tilia cordata* o 3,3 cm. Snížení průměrné výšky bylo způsobeno pokračujícím okusem.

Tab. 18 Výška dřevin na TVP 2 (v cm)

	1995	2001	2008				
	Ø	Ø	min.	max.	Ø	σ	v
ACC	48,3	87,8	68,0	572,0	198,4	137,7	0,69
APL	–	–	102,0	102,0	102,0	0,0	0,00
APS	47,9	91,3	141,0	613,0	363,5	129,7	0,36
BTP	–	235,0	160,0	160,0	160,0	0,0	0,00
CB	–	55,7	50,0	108,0	68,1	21,1	0,31
COS	45,5	70,0	66,0	335,0	210,7	75,6	0,36
CRA	–	–	127,0	127,0	127,0	0,0	0,00
EU	56,0	107,5	70,0	299,0	136,0	79,4	0,58
FX	–	53,0	39,0	83,0	59,0	15,8	0,27
MAL	–	190,0	299,0	299,0	299,0	0,0	0,00
LIGV	42,9	144,4	126,0	334,0	243,3	57,1	0,23
LON	133,9	363,3	58,0	492,0	293,4	162,7	0,55
LOT	118,0	150,0	294,0	294,0	294,0	0,0	0,00
PS	77,0	–	198,0	198,0	198,0	0,0	0,00
PYR	–	262,5	46,0	571,0	289,5	187,7	0,65
QUP	39,8	56,7	23,0	83,0	45,2	14,3	0,32
RH	62,6	126,4	150,0	328,0	223,9	52,2	0,23
SOI	265,0	410,0	622,0	622,0	622,0	0,0	0,00
TIC	–	48,3	26,0	57,0	45,0	12,4	0,28

S průměrnou výškou 293,4 cm byla nejvyšším keřovým druhem *Lonicera xylosteum*. Oproti předchozí inventarizaci se průměrná výška snížila o 69,9 cm. To bylo způsobeno zahrnutím náletových jedinců do inventarizace. Pokud by do inventarizace zahrnutí nebyli, byla by průměrná výška 391,7 cm (nárůst 21,7 cm, 5,9 %). Druhou největší průměrnou výšku mělo *Ligustrum vulgare*, jehož průměrná výška byla 243,3 cm a přírůst 98,9 cm (68,5 %).

Za období 1995–2008 dosáhl největšího absolutního přírůstu druh *Sorbus intermedia*, který přirostl 357,0 cm (134,7 %). Druhý byl *Acer pseudoplatanus* s přírůstem 315,6 cm (658,7 %), což byl největší relativní přírůst. Přírůst druhu *Acer campestre* byl 150,1 cm (311,1 %). Nejmenší přírůst byl zjištěn u druhu *Quercus petraea* – 5,4 cm (13,4 %). U ostatních stromů není možné údaje za uvedené období zjistit, neboť v roce 1995 nebyly na TVP zastoupeny, případně nebyly zahrnuty do inventarizace. Z keřů nejvíce přirostla *Lonicera xylosteum* (při nezahrnutí náletových druhů z inventarizace v roce 2008) a to 263,2 cm (196,7 %) a *Ligustrum vulgare* – 200,4 cm (467,4 %). To mělo největší relativní přírůst z keřových druhů.

Nejvyšším stromem na TVP byl *Sorbus intermedia*, který dosáhl výšky 622 cm. Druhým v pořadí byl *Acer campestre* s výškou 572 cm. Z keřů byl nejvyšší exemplář *Lonicera xylosteum* s výškou 492 cm, následovaný jedincem druhu *Cornus sanguinea* s výškou 335 cm a *Ligustrum vulgare* s výškou 334 cm.

Jelikož úmrtnost sazenic na této TVP byla značná, nedošlo k vytvoření zapojeného porostu. Byly zde pouze menší zapojené skupiny keřů tvořené mohutnými exempláři *Lonicera xylosteum* a *Ligustrum vulgare*. Stromy rostly převážně jako solitéry, přičemž mnohé z nich byly, v důsledku okusu, nízkého vzrůstu (především *Fraxinus excelsior*, *Quercus petraea* a *Tilia cordata*). Na velkou výškovou variabilitu ukazuje σ , která je vysoká především u druhu *Acer campestre* – σ 137,7 cm a *Acer pseudoplatanus* – σ 129,7 cm. Z keřů měla velkou výškovou variabilitu *Lonicera xylosteum* – σ 162,7 cm, *Cornus sanguinea* – σ 75,6 cm a *Euonymus europaeus* – σ 75,6 cm.

Výčetní tloušťka

Druh *Acer pseudoplatanus* měl v roce 2008 průměrnou výčetní tloušťku 3,5 cm. To bylo o 0,2 cm více, než měl *Acer campestre*. U obou druhů byly zastoupeny i exempláře, u nichž nebylo možné zjišťovat výčetní tloušťku. Průměrná tloušťka kořenového krčku druhu *Acer pseudoplatanus* byla 1,4 cm a *Acer campestre* 2,2 cm.

Druh *Quercus petraea* měl průměrnou tloušťku kořenového krčku 0,9 cm a *Tilia cordata* 1,2 cm.

Jedinec s největší výčetní tloušťkou náležel k druhu *Sorbus intermedia* a jeho výčetní tloušťka byla 24,8 cm. Největší výčetní tloušťka zjištěná u druhu *Acer campestre* byla 9,4 cm a u druhu *Acer pseudoplatanus* 7,8 cm.

Tab. 19 Tloušťka dřevin na TVP 2 (v mm), rok 1995 a 2001

	1995		2001	
	Ø D	Ø KK	Ø D	Ø KK
ACC	–	11,2	17,0	14,1
APL	–	–	–	–
APS	–	11,8	–	18,4
BTP	–	–	31,5	–
CB	–	–	–	12,3
FX	–	–	–	13,3
MAL	–	–	12,0	–
PYR	–	–	–	–
QUP	–	8,8	–	12,3
SOI	23,0	–	94,0	–
TIC	–	–	–	14,8

Tab. 20 Tloušťka dřevin na TVP 2 (v mm), rok 2008

	2008									
	D					KK				
	min.	max.	Ø	σ	v	min.	max.	Ø	σ	v
ACC	6,2	94,0	33,1	29,1	0,88	8,4	36,2	22,0	8,5	0,39
APL	–	–	–	–	–	13,6	13,6	13,6	0,0	0,00
APS	3,8	78,0	35,2	20,4	0,58	–	–	–	–	–
BTP	3,3	3,3	3,3	0,0	0,00	–	–	–	–	–
CB	–	–	–	–	–	14,7	27,7	20,3	4,9	0,24
FX	–	–	–	–	–	14,1	26,8	20,7	5,2	0,25
MAL	86,0	86,0	86,0	0,0	0,00	–	–	–	–	–
PYR	36,2	156,0	78,7	54,7	0,70	19,8	19,8	19,8	0,0	0,00
QUP	–	–	–	–	–	5,2	19,5	9,4	4,2	0,45
SOI	248,3	248,3	248,3	0,0	0,00	–	–	–	–	–
TIC	–	–	–	–	–	10,7	13,6	11,8	1,1	0,09

Šířky korun

V době poslední inventarizace (2008) byly na TVP malé skupiny keřů s vytvořeným zápojem. Většina dřevin však rostla soliterně. Stále bylo patrné poškození dřevin okusem. Půdorysný průmět korun byl zjišťován u dřevin, které nerostly ve větších skupinách. Druhem s největší korunou byl *Sorbus intermedia*. Koruna jediného zástupce tohoto druhu měla rozměr 414×482 cm. Druhým byl *Pyrus communis* s průměrnou korunou rozměru 181,3×236,2 cm. Přírůst byl 23,8×104,0 cm (15,1×78,5 %). Velkou korunu měl ještě druh *Acer campestre* a *Acer pseudoplatanus*. Druh *Acer campestre* přirostl 74,0×78,3 cm (149,9×158,0 %) a jeho průměrná koruna dosáhla rozměru 123,3×127,9 cm. Průměrná koruna druhu *Acer pseudoplatanus* měla rozměr 145,1×151,6 cm, což představuje přírůst 115,4×121,3 cm (388,8×400,1 %). Kosterní dřeviny měly naproti tomu velmi malé koruny. Průměrná koruna druhu *Quercus petraea* byla 25,6×24,3 cm, druhu *Tilia cordata* 44,3×45,0 cm a *Carpinus betulus* 57,3×48,4 cm.

Tab. 21 Průměrný půdorysný průmět korun na TVP 2 (v cm), rok 1995, 2001

	1995		2001	
	Ø Š1	Ø Š2	Ø Š1	Ø Š2
ACC	21,6	23,8	49,3	49,6
APL	–	–	–	–
APS	14,2	11,4	29,7	30,3
BTP	–	–	90,0	95,0
CB	–	–	25,0	20,0
COS	22,9	24,4	75,5	72,7
CRA	–	–	–	–
EU	11,7	11,7	40,0	40,8
FX	–	–	15,0	13,0
LIGV	33,5	27,2	96,1	92,8
LON	85,7	74,0	286,7	263,3
LOT	74,0	53,0	90,0	90,0
MAL	–	–	85,0	100,0
PS	40,0	32,0	–	–
PYR	–	–	157,5	132,5
QUP	13,9	12,8	21,1	16,4
RH	21,7	17,7	55,0	59,4
SOI	105,0	100,0	230,0	270,0
TIC	–	–	28,3	28,3

Z keřových druhů měl největší průměrný půdorysný průmět koruny druh *Lonicera xylosteum* – 286,5×291,0 cm. Jelikož tento druh vytvářel zapojující se skupiny, jeho koruna se rozrostla velmi málo (0×27,0 cm). Velkou korunu měl i druh *Ligustrum vulgare* – 188,4×157,9 cm a *Cornus sanguinea* – 175,7×153,3 cm.

Tab. 22 Průměrný půdorysný průmět korun na TVP 2 (v cm), rok 2008

	2008									
	Š1					Š2				
	min.	max.	Ø	σ	v	min.	max.	Ø	σ	v
ACC	38,0	434,0	123,3	92,8	0,75	25,0	397,0	127,9	102,0	0,80
APL	47,0	47,0	47,0	0,0	0,00	43,0	43,0	43,0	0,0	0,00
APS	33,0	496,0	145,1	88,8	0,61	41,0	578,0	151,6	99,8	0,66
BTP	120,0	120,0	120,0	0,0	0,00	105,0	105,0	105,0	0,0	0,00
CB	37,0	86,0	57,3	17,9	0,31	30,0	84,0	48,4	18,0	0,37
COS	115,0	254,0	175,7	42,8	0,24	12,0	291,0	153,3	71,7	0,47
CRA	74,0	74,0	74,0	0,0	0,00	71,0	71,0	71,0	0,0	0,00
EU	38,0	193,0	74,5	53,7	0,72	29,0	198,0	83,0	53,8	0,65
FX	20,0	42,0	28,0	8,6	0,31	15,0	42,0	25,3	11,2	0,44
LIGV	80,0	355,0	188,4	80,3	0,43	9,0	345,0	157,9	66,5	0,42
LON	8,0	610,0	286,5	209,1	0,73	40,0	614,0	291,0	209,4	0,72
LOT	210,0	210,0	210,0	0,0	0,00	182,0	182,0	182,0	0,0	0,00
MAL	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PS	177,0	177,0	177,0	0,0	0,00	116,0	116,0	116,0	0,0	0,00
PYR	17,0	455,0	181,3	178,1	0,98	16,0	534,0	236,5	187,9	0,79
QUP	11,0	57,0	25,6	12,6	0,49	12,0	43,0	24,3	10,1	0,41
RH	108,0	254,0	167,4	40,6	0,24	103,0	261,0	148,9	44,0	0,30
SOI	414,0	414,0	414,0	0,0	0,00	482,0	482,0	482,0	0,0	0,00
TIC	20,0	81,0	44,3	22,6	0,51	27,0	67,0	45,0	17,4	0,39

Podrost

Stav bylinného patra se oproti předchozím letům příliš nezměnil. V době poslední inventarizace (v roce 2008) bylinné patro, v místech s vytvořeným korunovým zápojem, chybělo, nebo byla jeho pokryvnost velmi malá (do 1 %). Naproti tomu v části biokoridoru, kde nebyl zapojený porost dřevin, bylo bylinné patro souvislé. K dominantním druhům patřily *Arrhenatherum elatius*, *Calamagrostis epigeios*, *Elytrigia repens*, *Tanacetum vulgare* a *Urtica dioica*. Zastoupeny dále byly následující druhy: *Aegopodium podagraria*, *Achillea millefolium*, *Agrimonia eupatoria*, *Arctium tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, *Astragalus glycyphyllos*, *Ballota nigra*,

Chaerophyllum hirsutum, Cirsium arvense, Clematis vitalba, Convolvulus arvensis, Daucus carota, Equisetum arvense, Falcaria vulgaris, Festuca rubra, Galium aparine, Geranium robertianum, Geum urbanum, Hypericum perforatum, Lactuca serriola, Lolium perenne, Poa pratensis, Plantago lanceolata, Scrophularia nodosa, Stellaria media, Taraxacum sect. Ruderalia, Valeriana officinalis, Veronica chamaedrys, Vicia hirsuta a Vicia sepium.

4.2.4. Závěr – biokoridor Medlovice

Medlovický biokoridor není v dobrém stavu. V důsledku značných a opakovaných povýsadbových ztrát a následného silného okusu je v biokoridoru malé zastoupení stromových druhů. Jejich růst byl od počátku špatný a stále okusu neodrostly. Na většině plochy biokoridoru není vytvořený zapojený porost dřevin (viz Disertační práce – příloha, Obr. 38). Pouze v části založené u meze jsou rozsáhlejší zapojené skupiny keřů, tvořené mohutnými jedinci *Lonicera tatarica* a *Ligustrum vulgare* (viz Disertační práce – příloha, Obr. 39).

Biokoridor Medlovice je jasným důkazem toho, že o zdaru realizace rozhoduje především kvalitní sadební materiál a dobře provedená práce, spolu s náležitou ochranou proti škodám působeným zvěří a buření. Počáteční značné úhyny sazenic byly způsobeny právě zanedbáním potřebné péče. Plocha biokoridoru zarostla bylinnou vegetací, která sazenice zastínila, což vedlo k jejich úhynu. Kromě toho byli živořící jedinci silně poškozováni okusem. Následný vývoj ukázal, jaký důsledek okus měl. Odrůstání výsadeb bylo pomalé a mnoho jedinců prakticky nepřirůstá ještě v současné době (viz Disertační práce – příloha, Obr. 40). Pokud by byla ochrana proti okusu důsledná a instalované oplocení by bylo udržováno ve funkčním stavu, mohl již být v biokoridoru zapojený porost dřevin.

Nešťastné je rovněž umístění krmelce do biokoridoru, neboť se k němu stahuje zvěř z okolí a má tendenci se zde dlouhodobě zdržovat, čímž škody ještě stoupají.

Podle projektu mělo být v biokoridoru vysazeno 20 druhů dřevin. Ve skutečnosti bylo použito jen 18 druhů, mezi kterými byly dva introdukované druhy – *Lonicera tatarica* a *Sorbus intermedia*. Kromě toho byla místo *Pyrus pyraeaster* vysazována *Pyrus communis*. Vyskytují se zde i jedinci druhu *Malus domestica*, není však známo, zda se jedná o výsadbu nebo nálet. Základem biokoridoru je *Acer campestre* a *Acer pseudoplatanus*. Zastoupení druhu *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea* a *Tilia cordata* je velmi malé. Z keřových druhů má dominantní zastoupení

Ligustrum vulgare, *Lonicera xylosteum* a *Cornus sanguinea*. Lze předpokládat, že nebýt soustavného okusu, tak by všechny použité druhy dobře odrůstaly.

Jak již bylo uvedeno výše, byl růst zpočátku, především u stromových druhů, velmi ovlivněn buřením a okusem. U jedinců, kteří tomuto negativnímu vlivu odrostli, je růst normální a pravidelný. Mezi jednotlivými TVP nebyl zjištěn, žádný významný rozdíl. Průměrná výška *Acer pseudoplatanus* byla v roce 2008 zhruba 350 cm a *Acer campestre* 250 cm. Od počátku dobře odrůstala *Lonicera xylosteum*, *Lonicera tatarica* a *Ligustrum vulgare*. Tyto druhy v růstu od počátku předstihovaly ostatní dřeviny. Je možné, že to jsou jedinci vysazení v roce 1992 a měli tudíž značný náskok oproti později vysazeným dřevinám. Lepší růst byl u těchto druhů zjištěn ve všech sledovaných parametrech. Některé exempláře druhu *Lonicera xylosteum* dosáhly značných rozměrů. Výška největších jedinců dosahovala 4–5 m a jejich koruny měly rozměr 5–6 m.

4.3. Lokální biokoridor Radějov

Biokoridor Radějov se nachází přibližně 500 metrů severozápadně od obce Radějov v rozsáhlém bloku orné půdy. Začíná v nadmořské výšce 225 m u silnice Radějov – Strážnice, od které pokračuje svahem k severovýchodu přes hřbet (nadmořská výška 250 m) na protilehlý svah a končí nedaleko zemědělského areálu v nadmořské výšce 222 m.

Biokoridor je dlouhý 1250 m a široký 16 m. Při jeho severozápadním okraji, v celé délce biokoridoru, je nezpevněná polní cesta. Biokoridor je jednou přerušen průjezdem na sousední pole. Tento průjezd se nachází 875 m od začátku biokoridoru při silnici Strážnice – Radějov. V biokoridoru byly na začátku sledování vymezeny tři trvalé výzkumné plochy. TVP 1 se nachází v jihozápadní části biokoridoru, ve vzdálenosti 215 m od jeho začátku u silnice. TVP 2 je situována do střední části biokoridoru. Její počátek se nachází ve vzdálenosti 575 m od okraje biokoridoru při silnici Strážnice – Radějov. TVP 3 se nachází v severovýchodní části biokoridoru a její jihozápadní okraj leží ve vzdálenosti 975 m od silnice (viz Disertační práce – příloha, Obr. 4).

4.3.1. TVP 1

Vývoj počtu dřevin

V době poslední inventarizace (v roce 2007) bylo na TVP 242 jedinců 20 taxonů. Z tohoto množství bylo 126 stromů (11 taxonů) a 116 keřů (9 taxonů). Celkový počet jedinců se tak za celou dobu sledování snížil o 176 ks, což je pokles o 42,1 %. Nejpočetnějším druhem byl v roce 2007 *Acer campestre* s 93 jedinci (38,4 %). Druhým nejhojnějším stromovým druhem byl *Quercus robur* – 14 ks (5,8 %). Z keřů byl nejpočetnější *Prunus spinosa* – 33 ks (13,6 %), následovaný *Corylus avellana* s 22 ks (9,1 %).

Tab. 23 Zastoupení jednotlivých druhů na TVP 1 (ks)

	1993	1994	1995	1996	1999	2002	2007
ACC	156	154	154	154	142	122	93
APL	4	4	4	4	4	3	3
CB	7	7	7	6	2	2	2
COR	27	27	27	27	27	27	22
COS	26	25	23	23	19	13	17
CRA	10	10	10	9	8	42	8
CRF	34	34	34	35	35		18
EU	4	4	4	4	4	3	4
FX	1	1	1	1	1	N	1
LIGV	20	20	20	20	20	12	3
LOK	2	2	2	2	2	7	2
LOT	13	13	12	12	12		9
LOX	1	1	1	1	1		0
PA	2	2	2	2	2	2	1
PON	1	1	1	1	1	1	1
PS	52	52	52	52	51	41	33
QUR	33	33	32	31	21	18	14
RH	2	2	2	2	2	2	0
ROC	6	6	6	6	5	0	0
SAC	1	1	1	1	1	3	1
SAL	2	2	2	2	2		2
SOA	2	2	2	2	1	1	0
STA	4	4	4	4	4	0	0
TIP	7	7	7	7	7	7	7
ULA	1	1	1	1	1	1	1
Celkový počet	418	415	411	409	375	307	242

Od založení biokoridoru z TVP zcela zmizela *Lonicera xylosteum*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa canina*, *Salix acutifolia* a *Staphylea pinnata*. Z druhů, které na ploše zůstaly, měl největší úbytek *Acer campestre*, jehož počet se snížil o 63 jedinců (40,4 %). Dalším druhem s velkým úbytkem byl *Quercus robur* – 19 ks (57,6 %) a *Prunus spinosa* – 19 ks (36,5 %). Z druhů, které na TVP přežily, mělo největší relativní úbytek *Ligustrum vulgare* – 85 % (17 ks). V důsledku silného zastínění odumíraly především keře vysazené ve vnitřních řadách mezi stromy. Z těchto keřů prakticky žádný nepřežil.

V průběhu inventarizace v roce 2007 byly pozorovány semenáčky a nárost. Nejhojněji byli zastoupeni jedinci druhu *Acer platanoides* a *Acer campestre*. Dále byl zastoupen druh *Prunus avium*, *Tilia platyphyllos*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa* a *Rosa canina*. Některé keřové druhy se rozšiřovaly i kořenovými výmladky. Jednalo se především o *Cornus sanguinea* a *Prunus spinosa*.

Poškození výsadeb zvěří

V roce 2007 nebylo poškození dřevin zvěří nijak velké. Okusem trpěli pouze náletový jedinci a kořenové výmladky druhu *Cornus sanguinea* a *Euonymus europaeus*, míra poškození však nebyla velká. Poškození dřevin vytloukáním bylo sporadické – 3 ks *Acer campestre*, 5 ks *Cornus sanguinea*, 6 ks *Corylus avellana* a 1 ks *Euonymus europaeus*.

Výška

V roce 2007 měl *Populus nigra* výšku 1800 cm a byl nejvyšším druhem na TVP, následovaný *Salix alba* s průměrnou výškou 1660 cm. Průměrná výška kosterních dřevin byla vyrovnaná. Druh *Acer campestre*, který byl na TVP nejpočetnější, měl průměrnou výšku 838,2 cm. Stromem s nejmenší průměrnou výškou byl *Carpinus betulus* – 750,0 cm. Z keřů měl největší průměrnou výšku *Crataegus flabelata* – 610,2 cm, následovaný druhem *Corylus avellana* s průměrnou výškou 550,0 cm a *Crataegus monogyna* s průměrnou výškou 499,5 cm. Nejnižším keřem byla *Lonicera tatarica* s průměrnou výškou 255,9 cm.

Mezi rokem 1993 a 2007 dosáhl největšího absolutního přírůstu druh *Salix alba*, který přirostl 1644,5 cm (10 609,7 %). To byl zároveň největší relativní přírůst. Druhý byl *Populus nigra* s 1405 cm (355,7 %). Velký přírůst měl i *Ulmus laevis* (na TVP je pouze jeden jedinec) – 1057,0 cm (1273,5 %) a *Quercus robur* – 1049,1 cm (1873,5 %). Druh

Quercus robur dosáhl za dobu sledování největšího relativního přírůstu z kosterních dřevin. Rovněž ostatní kosterní dřeviny měly velký přírůst: *Acer platanoides* 836,5 cm (380,5 %), *Fraxinus excelsior* 958 cm (674,6 %), *Tilia platyphyllos* 806,7 cm (256,1 %). Z keřových druhů nejvíce přirostl druh *Crataegus flabelata* – 512,2 cm (522,7 %). Druhý v pořadí byl *Corylus avellana* s přírůstem 458,8 cm (503,1 %). Největší relativní přírůst měl druh *Euonymus europaeus* – 910,6 % (280,5 cm).

Tab. 24 Výška dřevin na TVP 1 (v cm)

	1993	1996	1999	2002	2007					
	Ø	Ø	Ø	Ø	min.	max.	Ø	σ	v	pppv
ACC	112,6	387,7	566,7	745,0	290,0	1300,0	838,2	199,6	0,24	51,8
APL	219,8	513,8	655,0	1000,0	997,0	1160,0	1056,3	73,6	0,07	59,8
CB	38,6	103,4	565,0	700,0	550,0	950,0	750,0	200,0	0,27	50,8
COR	91,2	312,6	470,0	526,0	187,0	792,0	550,0	129,8	0,24	32,8
COS	52,8	172,2	284,4	411,0	220,0	509,0	374,3	77,4	0,21	23,0
CRA	111,6	337,0	512,2	584,0	268,0	840,0	499,5	155,6	0,31	27,7
CRF	98,0	328,1	505,6		60,0	940,0	610,2	251,0	0,41	36,6
EU	30,8	168,0	217,5	267,0	240,0	373,0	311,3	50,2	0,16	20,0
FX	142,0	410,0	730,0	–	1100,0	1100,0	1100,0	0,0	0,00	68,4
LIGV	101,8	263,8	348,0	318,0	135,0	233,0	191,3	41,3	0,22	6,4
LOK	50,0	235,5	310,0	277,0	208,0	316,0	262,0	54,0	0,21	15,1
LOT	47,1	207,8	255,0		184,0	305,0	255,9	35,9	0,14	14,9
LOX	130,0	250,0	300,0		–	–	–	–	–	–
PA	325,0	567,5	775,0	1150,0	1150,0	1150,0	1150,0	0,0	0,00	58,9
PON	395,0	750,0	930,0	1550,0	1800,0	1800,0	1800,0	0,0	0,00	100,4
PS	127,6	333,8	474,1	538,0	258,0	782,0	491,8	131,2	0,27	26,0
QUR	56,0	270,3	585,2	831,0	807,0	1250,0	1105,1	108,4	0,10	74,9
RH	160,0	345,0	505,0	650,0	–	–	–	–	–	–
ROC	111,2	249,2	284,0	–	–	–	–	–	–	–
SAC	310,0	410,0	830,0	1133,0	975,0	975,0	975,0	0,0	0,00	47,5
SAL	15,5	530,0	870,0		1650,0	1670,0	1660,0	10,0	0,01	117,5
SOA	322,5	540,0	700,0	900,0	–	–	–	–	–	–
STA	33,3	193,8	193,8	–	–	–	–	–	–	–
TIP	315,0	510,0	694,3	1071,0	950,0	1420,0	1121,7	155,5	0,14	57,6
ULA	83,0	390,0	680,0	1050,0	1140,0	1140,0	1140,0	0,0	0,00	75,5

Nejvyšším stromem na TVP byl *Populus nigra* s výškou 1800 cm, následovaný exemplářem druhu *Salix alba* s výškou 1670 cm. Z kosterních dřevin dosáhl největší výšky exemplář druhu *Tilia platyphyllos* – 1420 cm. Nejvyšší jedinec druhu *Quercus*

robur měl výšku 1250 cm, druhu *Acer platanoides* 1160 cm a *Acer campestre* 1300 cm. Značných výšek dorůstaly i exempláře keřových druhů. Absolutně nejvyšší byl jedinec druhu *Crataegus flabelata* s výškou 940 cm. Nejvyšší jedinec druhu *Crataegus monogyna* měl výšku 840 cm, *Prunus spinosa* 782 cm, *Corylus avellana* 792 cm a *Cornus sanguinea* 509 cm.

V roce 2007 byla vytvořena etážovitá struktura porostu. Kosterní druhy – *Quercus robur*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior* a *Tilia platyphyllos* mají malé zastoupení a nevytvářejí souvislý korunový zápoj – hlavní úroveň. Tu vytváří nejpočetněji zastoupený stromový druh *Acer campestre*. Kosterní dřeviny tvořily spíše nadúroveň. U každého druhu jsou však zastoupeni i exempláře, které v růstu zaostávají. To ostatně dokazuje směrodatná odchylka. U druhu *Acer platanoides* byla σ 73,6 cm, u *Quercus robur* 108,4 cm a u *Tilia platyphyllos* 155,5 cm. U druhu *Acer campestre* byli zastoupeni jak jedinci zasahující do nadúrovně, tak jedinci podúrovňoví – σ byla 199,6 cm. Za další etáž je možné považovat keřové patro. To je však vytvořeno pouze na okrajích biokoridoru, kde tvoří porostní plášť. Prakticky všechny keře vysazené ve vnitřní části biokoridoru uschly. Z keřů má největší výškovou variabilitu druh *Crataegus flabelata* – σ 251,0 cm, následovaný druhem *Crataegus monogyna* – σ 155,6 cm. Tato variabilita byla dána tím, že někteří jedinci v důsledku nedostatku světla živoří a jsou nízkého vzrůstu. Naproti tomu jsou vždy zastoupeni i jedinci, jejichž větve prorůstají korunami okolních dřevin za světlem a dosahují tak značných výšek.

Výčetní tloušťka

Jediný exemplář druhu *Populus nigra* byl (v roce 2007) s výčetní tloušťkou 65,0 cm nejsilnějším stromem. Od roku 2002 přirostl 23 cm (54,8 %). Druh *Salix alba* dosáhl průměrné výčetní tloušťky 31,3 cm. Jelikož při předchozí inventarizaci nebyly rozlišovány jednotlivé druhy vrb, není možné zjistit přírůst. Druh *Quercus robur* dosáhl průměrné výčetní tloušťky 12,3 cm a *Acer campestre* 9,6 cm. Průměrný přírůst druhu *Quercus robur* byl 4,6 cm (59,2 %) a *Acer campestre* 3,4 cm (54,0 %).

U některých druhů byli při první inventarizaci v roce 1993 zastoupeni pouze jedinci, u kterých byla zjišťována výčetní tloušťka a je tedy možné zhodnotit jejich tloušťkový přírůst za období mezi roky 1993–2007. Druh *Populus nigra* měl za toto období přírůst 60,8 cm, což představuje 1447,6 % původní tloušťky. Jedná se o největší absolutní přírůst za sledované období. Druhý byl *Prunus avium* s přírůstem 24,5 cm (700,0 %). Přírůst druhu *Tilia platyphyllos* byl 13,3 cm (313,7 %) a *Acer platanoides* 11,0 cm

(744,6 %). Největší relativní přírůst mezi lety 1993–2007 měl jediný zástupce druhu *Fraxinus excelsior*, jehož výčetní tloušťka vzrostla z 9 mm na 18,3 cm, tedy o 1933,3 %. Od roku 1999 (první inventarizace, kdy byly zastoupeni pouze jedinci vyšší než 1,3 m) do roku 2007 byl tloušťkový přírůst druhu *Quercus robur* 7,9 cm (177,9 %) a druhu *Acer campestre* 5,3 cm (122,1 %).

Jak již bylo uvedeno, měl největší výčetní tloušťkou jediný exemplář *Populus nigra*. Druhým v pořadí byl jedinec druhu *Salix alba* – 39,7 cm. Druh *Tilia platyphyllos* dosáhl maximální výčetní tloušťku 25 cm, *Quercus robur* 18,8 cm, *Acer platanooides* 14,3 cm a *Acer campestre* 19,4 cm. I u tohoto sledovaného parametru byla prokázána velká variabilita (viz Tab. 25). Největší byla u druhu *Salix alba*, u něhož σ dosáhla hodnoty 8,4 cm. To je ovšem dáno tím, že na TVP jsou pouze dva exempláře. Druhá největší variabilita byla u druhu *Tilia platyphyllos*, u něhož σ dosáhla hodnoty 4,3 cm. Velkou variabilitu vykazuje i druh *Acer campestre* – σ 3,6 cm a *Quercus robur* – σ 3,1 cm.

Tab. 25 Tloušťka dřevin na TVP 1 (v mm)

	1993		1996		1999	2002	2007				
	Ø D	Ø KK	Ø D	Ø KK	Ø D	Ø D	D				
							min.	max.	Ø	σ	v
ACC	5,1	24,3	29,3	11,6	43,0	62,0	30,0	194,0	95,5	35,8	0,37
APL	14,8	–	53,3	–	77,3	119,0	108,0	143,0	125,0	14,3	0,11
CB	–	12,4	17,0	9,0	–	37,0	42,0	49,0	45,5	3,5	0,08
CRA	–	–	–	–	–	–	41,0	114,0	83,2	24,8	0,30
CRF	–	–	–	–	–	–	58,0	133,0	96,4	23,1	0,24
FX	9,0	–	47,0	–	84,0	–	183,0	183,0	183,0	0,0	0,00
PA	35,0	–	120,0	–	190,0	231,0	280,0	280,0	280,0	0,0	0,00
PON	42,0	–	180,0	–	350,0	420,0	650,0	650,0	650,0	0,0	0,00
QUR	–	17,9	22,6	11,1	44,1	77,0	61,0	188,0	122,6	30,5	0,25
SAC	16,0	–	16,0	–	50,0	181,0	110,0	110,0	110,0	0,0	0,00
SAM	–	14,5	60,0	–	175,0	–	229,0	397,0	313,0	84,0	0,27
SOA	40,0	–	100,0	–	119,5	145,0	–	–	–	–	–
TIP	42,3	–	88,0	–	139,7	152,0	110,0	250,0	175,3	43,2	0,25
ULA	–	32,0	31,0	–	73,0	114,0	183,0	183,0	183,0	0,0	0,00

4.3.2. TVP 2

Vývoj počtu dřevin

V roce 2007 bylo na TVP 289 exemplářů 17 taxonů. Z tohoto množství bylo 147 stromů (7 taxonů) a 142 keřů (10 taxonů). Celkový počet jedinců se za dobu sledování snížil

o 92 ks, což je o 24,1 %. Ve skutečnosti byl pokles počtu jedinců větší, neboť do inventarizace bylo potupně zahrnuto 13 jedinců druhu *Prunus spinosa* z náletu. Pokud bychom tyto jedince nebrali v úvahu, činil skutečný pokles 105 ks (27,6 %). Stejně jako na počátku byl nejpočetnějším druhem *Acer campestre* se 123 jedinci (zastoupení 42,6 %). Druhým nejhojnějším stromem byl *Quercus robur* – 15 ks (5,2 %). Z keřových druhů byl nejpočetnější *Prunus spinosa* – 40 ks (13,8 %). Druhý byl *Corylus avellana* s 20 ks (6,9 %).

Tab. 26 Zastoupení jednotlivých druhů na TVP 2 (ks)

	1993	1994	1995	1996	1999	2002	2008
ACC	143	143	143	143	143	129	123
APL	1	1	1	1	1	1	1
CB	6	5	5	4	2	0	0
COR	24	23	23	23	23	24	20
COS	17	16	16	16	16	12	7
CRA	11	11	11	11	11	30	11
CRF	26	26	26	26	23		16
EU	3	3	3	3	3	3	4
FRAN	2	2	2	2	2	1	0
LIGO	3	3	3	3	2	24	0
LIGV	29	29	29	29	27		17
LOT	16	15	15	15	14	13	12
LOX	1	1	1	1	1		0
PA	2	2	2	2	2	2	2
PF	17	17	17	17	N	N	14
PS	27	27	27	28	27	72	40
QUR	28	28	28	29	27	18	15
RH	6	6	6	5	5	3	0
ROC	7	6	6	5	4	1	1
SAC	1	1	1	1	1	3	0
SAL	2	2	2	2	2		2
SOA	2	2	2	2	2	2	0
TIC	3	3	2	2	1	3	1
TIP	3	3	3	3	2		2
ULA	1	1	1	1	1	1	1
Celkový počet	381	376	375	374	342	342	289

Od založení biokoridoru z TVP zcela zmizely tyto druhy: *Carpinus betulus*, *Frangula alnus*, *Ligustrum ovalifolium*, *Lonicera xylosteum*, *Rhamnus cathartica*, *Salix acutifolia*

a *Tilia cordata*. Z druhů, které na ploše zůstaly, měl největší úbytek *Acer campestre*, jehož počet se snížil o 20 ks (14,0 %). Dalším druhem s velkým úbytkem byl *Quercus robur* – 13 ks (46,4 %) a *Crataegus flabelata* – 10 ks (38,5 %).

V průběhu poslední inventarizace byly zjištěny semenáčky a nárost. Nejhojněji byli zastoupeni jedinci druhu *Acer platanoides* a *Acer campestre*. Zmlazení bylo zjištěno i u druhu *Prunus avium*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Crataegus flabelata*, *Euonymus europaeus*, *Lonicera xylosteum*, *Lonicera tatarica*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa* a *Rosa canina*. Druh *Cornus sanguinea* a *Prunus spinosa* se šířily i kořenovými výmladky. Vzhledem hustému zápoji korun a nedostatku světla, však většina semenáčků brzy odumírá. Pouze malé procento přežije několik let. Tito jedinci živoří, jejich přírůst je minimální a následně také odumírají.

Poškození výsadeb zvěří

Při poslední inventarizaci v roce 2007 nebylo poškození okusem zjištěno. Trpěli jím pouze náletový jedinci a kořenové výmladky druhu *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus* a *Ligustrum vulgare*. Míra poškození však nebyla velká. Poškození kmenů stromů a větví keřů vytloukáním bylo sporadické – 10 ks *Acer campestre*, 1 ks *Quercus robur*, 1 ks *Salix americana*, 1 ks *Cornus sanguinea* a 1 ks *Corylus avellana*.

Výška

V roce 2007 byl s průměrnou výškou 848,5 cm nejvyšším druhem *Prunus avium*. Průměrná výška kosterních dřevin byla vyrovnaná. Druh *Quercus robur* měl průměrnou výšku 739,9 cm, *Ulmus laevis* 723,0 cm (na TVP je pouze jeden exemplář) a *Tilia cordata* 695,5 cm. Nejpočetnější druh *Acer campestre* dosáhl průměrné výšky 636,7 cm, což byla i nejmenší průměrná výška stromového druhu. S průměrnou výškou 474,9 cm byl *Crataegus monogyna* nejvyšším keřovým druhem. Následoval ho *Crataegus flabelata* s průměrnou výškou 458,2 cm a *Corylus avellana* s průměrnou výškou 452,4 cm. Nejmenší průměrnou výšku měl druh *Cornus sanguinea* – 170,7 cm. Mezi rokem 1993 a 2007 měl největší absolutní přírůst druh *Salix alba*, který přirostl 760,0 cm (4750,0 %). To byl zároveň i největší relativní přírůst. Druhý největší absolutní přírůst měl *Quercus robur* – 692,5 cm (1460,1 %). Velký přírůst měl i *Ulmus laevis* – 681,0 cm (1621,4 %) a *Acer campestre* – 555,1 cm (680,3 %). Druh *Quercus robur* dosáhl za sledované období největší relativní přírůst z kosterních dřevin. Z keřových druhů nejvíce přirostl druh *Crataegus monogyna* – 420,4 cm (770,7 %).

Druhý v pořadí byl *Crataegus flabelata* s přírůstem 395,1 cm (626,0 %). Největší relativní přírůst měl *Euonymus europaeus* – 940,9 % (181,9 cm), z průměrné výšky 19,3 cm v roce 1993 na 201,3 cm v roce 2007.

Tab. 27 Výška dřevin na TVP 2 (v cm)

	1993	1996	1999	2002	2007					
	Ø	Ø	Ø	Ø	min.	max.	Ø	σ	v	pppv
ACC	81,6	273,5	423,8	461,0	216,0	841,0	636,7	130,1	0,20	39,6
APL	270,0	380,0	520,0	550,0	813,0	813,0	813,0	0,0	0,00	38,8
CB	41,2	50,8	35,0	–	–	–	–	–	–	–
COR	64,4	220,2	357,4	383,0	256,0	654,0	452,4	103,0	0,23	27,7
COS	29,0	82,6	109,1	122,0	30,0	384,0	170,7	129,1	0,76	10,1
CRA	54,5	192,3	348,0	470,0	175,0	621,0	474,9	150,4	0,32	30,0
CRF	63,1	183,2	302,9		35,0	727,0	458,2	210,8	0,46	28,2
EU	19,3	95,7	186,7	190,0	38,0	392,0	201,3	135,4	0,67	13,0
FRAN	21,5	50,0	70,0	40,0	–	–	–	–	–	–
LIGO	22,7	84,7	25,0	284,0	–	–	–	–	–	–
LIGV	70,7	176,4	262,2		19,0	382,0	219,8	114,8	0,52	10,7
LOT	37,6	165,0	246,8	309,0	230,0	520,0	367,0	82,4	0,22	23,5
LOX	144,0	240,0	320,0		–	–	–	–	–	–
PA	360,0	480,0	600,0	750,0	845,0	852,0	848,5	3,5	0,00	34,9
PF	118,5	298,0	328,1	321,0	60,0	632,0	411,1	167,2	0,41	20,9
PS	75,6	219,9			78,0	629,0	373,0	131,9	0,35	21,2
QUR	47,4	156,6	333,1	475,0	620,0	855,0	739,9	73,0	0,10	49,5
RH	52,5	154,0	252,0	377,0	–	–	–	–	–	–
ROC	38,7	141,2	217,5	330,0	380,0	380,0	380,0	0,0	0,00	24,4
SAC	205,0	420,0	540,0	640,0	–	–	–	–	–	–
SAL	16,0	410,0	565,0		767,0	785,0	776,0	9,0	0,01	54,3
SOA	288,0	362,5	495,0	540,0	–	–	–	–	–	–
TIC	120,0	190,5	490,0	483,0	736,0	736,0	736,0	0,0	0,00	44,0
TIP	203,3	262,0	490,0		595,0	796,0	695,5	100,5	0,14	35,2
ULA	42,0	96,0	440,0	480,0	723,0	723,0	723,0	0,0	0,00	48,6

Nejvyšším stromem byl *Quercus robur*, který dosáhl maximální výšky 855 cm, následovaný *Prunus avium* s výškou 852 cm. Nejvyšší jedinec druhu *Acer campestre* dosáhl výšky 841 cm, *Tilia platyphyllos* 796 cm a *Ulmus laevis* 723 cm (na TVP je pouze jeden jedinec). Značných výšek dorůstaly i keře. Nejvyšší byl exemplář druhu *Crataegus flabelata*, který dosáhl výšky 727 cm. Nejvyšší jedinec druhu *Corylus*

avellana měl výšku 654 cm, *Crataegus monogyna* 621 cm, *Prunus* × *fruticans* 632 cm, *Prunus spinosa* 629 cm a *Lonicera tatarica* 520 cm.

V roce 2007 měl porost vytvořenou etážovitou strukturu. Kosterní druhy *Quercus robur*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium* a *Tilia platyphyllos* měly malé zastoupení a nevytvářely hlavní porostní úroveň. Tu vytvářel nejpočetněji zastoupený stromový druh *Acer campestre*. Výše uvedené druhy jsou spíše v nadúrovni. Jedinci druhu *Quercus robur* měli poměrně vyrovnaný růst, což ostatně dokladuje směrodatná odchylka – 73,0 cm. U druhu *Acer campestre* jsou zastoupeni jak jedinci zasahující do nadúrovně, tak jedinci podúrovňoví – σ byla 130,1 cm. Za další etáž je možné považovat keřové patro. To však bylo vytvořeno pouze na okrajích biokoridoru, kde tvoří porostní plášť. Prakticky všechny keře vysazené ve vnitřní části biokoridoru v důsledku nedostatku světla odumřely. Z keřových druhů má největší výškovou variabilitu druh *Crataegus flabelata* – σ 210,8 cm, následovaný druhem *Prunus* × *fruticans* – σ 167,2 cm. Tato variabilita je dána tím, že někteří jedinci v důsledku nedostatku světla živoří a jsou nízkého vzrůstu. Naproti tomu jsou vždy zastoupeni jedinci, jejichž větve prorůstají korunami okolních dřevin za světlem a dosahují tak značných výšek.

Výčetní tloušťka

Druhem s největší průměrnou výčetní tloušťkou byl v roce 2007 *Prunus avium*. Přirostl 4,1 cm (24,3 %) a dosáhl průměrné výčetní tloušťky 24,3 cm. Dále následoval jediný exemplář druhu *Acer platanoides* – 14,7 cm, který přirostl 3,3 cm (28,9 %). Druh *Tilia platyphyllos* měl průměrnou výčetní tloušťku 13,8 cm. *Quercus robur* dosáhl průměrné výčetní tloušťky 8,1 cm a *Acer campestre* 7,4 cm. Přírůst druhu *Quercus robur* byl 3,1 cm (61,8 %) a *Acer campestre* 2,5 cm (51,4 %).

U druhu *Acer platanoides* a *Prunus avium* byla zjišťována výčetní tloušťka již v roce 1993 a je tedy možné zhodnotit jejich tloušťkový přírůst za období mezi roky 1993–2007. Druh *Acer platanoides* měl za toto období přírůst 12,3 cm (512,5 %). Průměrný tloušťkový přírůst *Prunus avium* za uvedené období byl 19,0 cm (358,5 %). Od roku 1999 (první inventarizace, kdy byly zastoupeni pouze jedinci vyšší než 1,3 m) do roku 2007 byl průměrný tloušťkový přírůst druhu *Quercus robur* 5,0 cm (160,9 %) a druhu *Acer campestre* 3,9 cm (110,4 %).

S výčetní tloušťkou 25 cm byl exemplář druhu *Prunus avium* nejsilnějším stromem. Druhou největší výčetní tloušťku měl exemplář druhu *Salix alba* – 16,1 cm. Druh *Tilia*

platyphyllos dosáhl maximální výčetní tloušťky 15,0 cm, *Quercus robur* 15,1 cm, *Acer platanoides* 14,7 cm a *Acer campestre* 13,5 cm. I u tohoto sledovaného parametru byla prokázána velká variabilita (viz Tab. 28). Největší byla u druhu *Quercus robur*, u něhož σ dosáhla hodnoty 3,2 cm. Druhá v pořadí byla *Salix alba*, u níž σ dosáhla hodnoty 2,8 cm, což je dáno tím, že na TVP jsou pouze dva jedinci. Velkou variabilitu vykazují i druh *Acer campestre* – σ 2,7 cm.

Tab. 28 Tloušťky dřevin na TVP 2 (v mm)

	1993		1996		1999	2002	2007				
	Ø D	Ø KK	Ø D	Ø KK	Ø D	Ø D	D				
							min.	max.	Ø	σ	v
ACC	4,1	23,1	19,1	25,1	35,3	49,0	13,0	135,0	74,2	27,5	0,37
APL	24,0	–	49,0	–	80,0	114,0	147,0	147,0	147,0	0,0	0,00
CB	–	12,2	–	18,8	–	–	–	–	–	–	–
PA	53,0	–	107,0	–	153,5	202,0	236,0	250,0	243,0	7,0	0,03
QUR	3,0	16,6	10,0	19,7	31,0	50,0	38,0	151,0	80,9	32,2	0,40
RH	–	35,0	14,3	10,0	–	–	–	–	–	–	–
SAC	11,0	–	30,0	–	–	125,0	–	–	–	–	–
SAL	–	–	52,5	–	–		105,0	161,0	133,0	28,0	0,21
SOA	27,5	–	54,0	–	82,5	98,0	–	–	–	–	–
TIC	17,0	28,0	39,0	–	72,0	110,0	130,0	130,0	130,0	0,0	0,00
TIP	37,0	28,0	66,0	11,0	89,0		126,0	150,0	138,0	12,0	0,09
ULA	–	36,0	46,0	–	28,0	41,0	63,0	63,0	63,0	0,0	0,00

4.3.3. TVP 3

Vývoj počtu dřevin

V roce 2007 bylo na TVP 226 jedinců 16 taxonů. Z tohoto množství bylo 85 stromů (7 taxonů) a 141 keřů (9 taxonů). Celkový počet dřevin se za dobu sledování snížil o 167 ks, což je o 42,5 %. Ve skutečnosti je pokles počtu jedinců větší, neboť do inventarizace bylo potupně zahrnuto 6 ks *Prunus spinosa* z náletu. Pokud bychom tyto jedince nebrali v úvahu, činil skutečný pokles 173 ks (44,0 %). Stejně jako na počátku byl nejpočetnějším druhem *Acer campestre* s 65 jedinci (28,8 %). Druhým nejhojnějším stromem byl *Quercus robur* s 9 ks (4,0 %). Z keřových druhů byl nejpočetnější *Prunus spinosa* zastoupený 42 exempláři (18,6 %) a následovaný druhem *Crataegus monogyna* s 27 ks (11,9 %).

Od založení biokoridoru z TVP zcela zmizel *Carpinus betulus*, *Frangula alnus*, *Ligustrum ovalifolium*, *Rhamnus cathartica*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus intermedia*

a *Tilia platyphyllos*. Z druhů, které na ploše zůstaly, měl největší úbytek *Acer campestre*. Počet jedinců se snížil o 78 (o 54,5 %). Dalším druhem s velkým úbytkem jedinců byl *Quercus robur* – 13 ks (41,9 %) a *Crataegus monogyna* – 11 ks (28,9 %).

V průběhu inventarizace v roce 2007 byly pozorovány semenáčky a nárost. Nejvíce byli zastoupeni jedinci druhu *Acer platanoides* a *Acer campestre*. Dále byl zastoupen druh *Prunus avium*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera tatarica*, *Sambucus nigra* a *Rosa canina*. Kořenovými výmladky se rozšiřoval *Prunus spinosa*. V důsledku silného zastínění odumíraly keře, především jedinci vysazení ve vnitřních řadách mezi řadami stromů. Z těchto jedinců prakticky žádný nepřežil. Pouze několik jedinců ještě živoří a je jisté, že v brzké době rovněž odumřou.

Tab. 29 Zastoupení jednotlivých druhů na TVP 3 (ks)

	1993	1994	1995	1996	2002	2008
ACC	143	139	139	139	117	65
APL	1	1	1	1	1	1
CB	5	4	4	4	–	0
COR	25	24	24	24	22	18
COS	25	25	25	25	23	22
CRA	38	37	37	36	36	27
CRF	3	3	3	3	N	2
EU	6	6	6	6	6	6
FRAN	1	1	1	1	1	0
FX	1	1	1	1	N	1
LIGO	2	2	2	2	N	0
LIGV	24	21	21	21	20	6
LOT	21	20	19	19	15	17
PA	1	1	1	1	1	1
PS	36	37	37	38	66	42
QUR	31	30	30	30	13	9
RH	6	6	6	6	4	0
ROC	9	9	9	9	7	1
SAL	5	4	4	4	3	2
SOA	2	2	2	2	3	0
SOI	1	1	1	1	N	0
TIP	7	7	7	7	5	6
VL	1	1	1	1	–	0
Celkový počet	394	382	381	381	343	226

Poškození výsadeb zvěří

V roce 2007 bylo okusem poškozenou 8 vysazených jedinců druhu *Cornus sanguinea*. Okusem trpěli především náletový jedinci a kořenové výmladky druhu *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus* a *Ligustrum vulgare*, míra poškození však nebyla velká. Poškození kmenů stromů a silnějších větví keřů vytloukáním bylo sporadické – 10 ks *Acer campestre*, 1 ks *Quercus robur* a 1 ks *Corylus avellana*.

Výška

V roce 2007 byl s průměrnou výškou 809,7 cm nejvyšším stromovým druhem *Quercus robur*. Nejpočetnější kosterní stromový druh *Tilia platyphyllos* dosáhl průměrné výšky 739,8 cm. Druh *Acer campestre* dosáhl průměrné výšky 665,6 cm, což byla i nejmenší průměrná výška stromového druhu. Nejvyšším keřovým druhem byl s průměrnou výškou 510,0 cm *Crataegus monogyna*, následovaný druhem *Crataegus flabelata* s průměrnou výškou 485,0 cm a *Corylus avellana* s průměrnou výškou 476,7 cm. Nejmenší průměrnou výšku měl druh *Cornus sanguinea* – 135,6 cm.

Mezi rokem 1993 a 2007 přirostl *Fraxinus excelsior* 789,0 cm (1177,6 %). To byl největší absolutní přírůst stromového druhu. Druhý největší absolutní přírůst (a největší relativní přírůst) měl *Quercus robur* – 770,2 cm (1952,5 %). Značný přírůstu měl i druh *Salix alba* – 663,0 cm (498,5 %) a *Acer campestre* – 597,0 cm (871,0 %). Přírůst nejpočetnější kosterní dřeviny *Tilia platyphyllos* byl za sledované období 432,2 cm (140,5 %). Z keřových druhů nejvíce přirostl *Crataegus flabelata* – 440,2 cm (977,8 %), což byl i největší relativní přírůst z keřových druhů. Druhý v pořadí byl *Crataegus monogyna* s přírůstem 429,8 cm (535,7 %). Velký přírůst měl také *Corylus avellana* – 412,8 cm (645,8 %). Keřem s nejmenším přírůstem byl *Cornus sanguinea* – 112,8 cm.

Nejvyšším stromem na TVP byl *Acer campestre* s výškou 982 cm. S 880 cm ho následoval *Quercus robur*. Nejvyšší jedinec druhu *Fraxinus excelsior* dosáhl výšky 856 cm, *Tilia platyphyllos* 839 cm a *Prunus avium* 823 cm. Značných výšek dorůstaly i keře. Nejvyšší byl exemplář *Crataegus monogyna* s výškou 691 cm. Nejvyšší jedinec druhu *Corylus avellana* měl výšku 622 cm, *Prunus spinosa* 596 cm a *Crataegus flabelata* 490 cm.

V roce 2007 byla vytvořena etážovitá struktura porostu. Kosterní druhy *Quercus robur*, *Tilia platyphyllos*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior* a *Prunus avium* měly malé zastoupení a nevytvářely hlavní úroveň. Tu tvořily koruny druhu *Acer campestre* (nejpočetněji zastoupený stromový druh) ve výšce zhruba 7 m. Výše uvedené druhy

byly spíše v nadúrovni. Výškový růst jedinců druhu *Quercus robur* byl vyrovnaný, což ostatně ukazuje směrodatná odchylka, které byla 50,5 cm. U druhu *Acer campestre* jsou zastoupeni jak jedinci zasahující do nadúrovně, tak jedinci podúrovňoví – σ byla 146,1 cm. Za další etáž je možné považovat keřové patro. To však bylo vytvořeno pouze na okrajích biokoridoru, kde tvořilo porostní plášť. Většina keřů vysazených ve vnitřní části biokoridoru v důsledku nedostatku světla uschla. Z keřových druhů měl největší výškovou variabilitu druh *Crataegus monogyna* – σ 150,2 cm, následovaný druhem *Prunus spinosa* – σ 148,6 cm. Tato variabilita je dána tím, že někteří jedinci v důsledku nedostatku světla živořili a byli nízkého vzrůstu. Naproti tomu byli zastoupeni i jedinci, jejichž větve prorůstaly korunami okolních dřevin za světlem a dosahují tak značných výšek.

Tab. 30 Výška dřevin na TVP 3 (v cm)

	1993	1996	2002	2007					
	Ø	Ø	Ø	min.	max.	Ø	σ	v	pppv
ACC	68,6	264,7	476,0	52,0	982,0	665,6	146,1	0,22	42,6
APL	335,0	520,0	600,0	809,0	809,0	809,0	0,0	0,00	33,9
CB	34,4	91,5	–	–	–	–	–	–	–
COR	63,9	234,5	400,0	237,0	622,0	476,7	103,2	0,22	29,5
COS	22,8	69,4	94,0	22,0	323,0	135,6	105,8	0,78	8,1
CRA	80,2	256,1	393,0	45,0	691,0	510,0	150,2	0,29	30,7
CRF	45,0	158,3		480,0	490,0	485,0	5,0	0,01	31,4
EU	36,3	131,2	186,0	142,0	326,0	219,2	74,9	0,34	13,1
FRAN	58,0	37,0	–	–	–	–	–	–	–
FX	67,0	280,0	650,0	856,0	856,0	856,0	0,0	0,00	56,4
LIGO	5,5	59,0	282,0	–	–	–	–	–	–
LIGV	79,2	217,3		225,0	444,0	319,2	70,4	0,22	17,1
LOT	48,2	142,1	249,0	50,0	475,0	315,1	107,1	0,34	19,1
PA	295,0	490,0	650,0	823,0	823,0	823,0	0,0	0,00	37,7
PS	115,8	295,3	320,0	65,0	596,0	381,7	148,6	0,39	19,0
QUR	39,4	146,4	491,0	722,0	880,0	809,7	50,5	0,06	55,0
RH	95,0	177,8	412,0	–	–	–	–	–	–
ROC	63,0	182,8	243,0	238,0	238,0	238,0	0,0	0,00	12,5
SAL	133,0	367,5	617,0	783,0	809,0	796,0	13,0	0,02	47,4
SOA	262,5	357,5	533,0	–	–	–	–	–	–
SOI	275,0	320,0	–	–	–	–	–	–	–
TIP	307,7	438,3	620,0	704,0	839,0	739,8	45,4	0,06	30,9
VL	27,0	122,0	–	–	–	–	–	–	–

Výčetní tloušťka

Při poslední inventarizaci (v roce 2007) měl největší výčetní tloušťku jediný strom druhu *Prunus avium* – 27,0 cm. Od roku 1993 přirostl 22,7 cm (527,9 %). Jediný exemplář druhu *Fraxinus excelsior* dosáhl výčetní tloušťky 20,8 cm. V roce 1993 nedosahoval tento jedinec výšky 1,3 m a nebylo tudíž možné změřit jeho výčetní tloušťku. Od roku 1996 přirostl 16,6 cm (395,2 %). Druh *Tilia platyphyllos* měl průměrnou výčetní tloušťku 16,1 cm, takže od roku 1993 přirostl 12,1 cm (299,5 %). Druh *Quercus robur* dosáhl průměrné výčetní tloušťky 8,3 cm a od roku 2002 přirostl 2,6 cm (44,9 %). Nejpočetnější druh na TVP – *Acer campestre* dosáhl průměrné výčetní tloušťky 7,4 cm. Přírůst tohoto druhu od roku 2002 byl 2,2 cm (43,1 %).

Tab. 31 Tloušťka dřevin na TVP 3 (v mm)

	1993		1996		2002	2007				
	Ø D	Ø KK	Ø D	Ø KK	Ø D	D				
						min.	max.	Ø	σ	v
ACC	4,4	21,0	19,1	17,0	52,0	8,00	114,00	74,40	24,40	0,33
APL	42,0	–	78,0	–	140,0	159,00	159,00	159,00	0,00	0,00
CB	–	14,6	16,0	14,7	–	–	–	–	–	–
FX	–	39,0	42,0	–	86,0	208,00	208,00	208,00	0,00	0,00
PA	43,0	–	119,0	–	225,0	270,00	270,00	270,00	0,00	0,00
QUR	–	17,4	15,9	26,8	57,0	50,00	125,00	82,60	21,20	0,26
RH	–	–	12,8	–	–	–	–	–	–	–
SAL	–	–	30,3	–	94,0	108,00	176,00	142,00	34,00	0,24
SOA	26,0	–	54,5	–	97,0	–	–	–	–	–
SOI	19,0	–	54,0	–	–	–	–	–	–	–
TIP	40,3	–	80,5	–	146,0	130,00	221,00	161,20	32,00	0,20

Jak bylo uvedeno výše, byl nejsilnějším stromem jediný zástupce druhu *Prunus avium*. Dále následoval exemplář druhu *Tilia platyphyllos*, který měl výčetní tloušťku 22,1 cm. Druh *Quercus robur* dosáhl maximální výčetní tloušťky 12,5 cm a *Acer campestre* 11,4 cm. I u této sledované charakteristiky byla zjištěna velká variabilita (viz Tab. 31). Největší σ byla zjištěna u *Salix alba* – 3,4 cm. Menší variabilitu měl druh *Acer campestre* – σ 2,4 cm a *Quercus robur* – σ 2,1 cm.

Podrost

V době poslední inventarizace bylinné patro prakticky chybělo. Světliny po uhynulých dřevinách byly zastíněny korunami okolních jedinců, nebo zarostly kořenovými

výmładky a náletem. Bylinné patro bylo vytvořeno především při okrajích biokoridoru, kde byl narušen souvislý porostní plášť. Do okrajových částí biokoridoru stále pronikaly druhy z přilehlých polí a ladem ležící plochy u polní cesty. Jednalo se například o *Arctium lappa*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Bromus hordeaceus ssp. hordeaceus*, *Chaerophyllum temulum*, *Elytrigia repens*, *Galium aparine* a *Urtica dioica*. Ve vnitřní části biokoridoru byli samostatně rostoucí jedinci, případně drobné shluky a trsy. Zastoupeno bylo *Arum cylindraceum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Brachypodium pinnatum*, *Dactylis glomerata ssp. glomerata*, *Dactylis polygama*, *Euphorbia esula*, *Falcaria vulgaris*, *Festuca pratensis*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Poa nemoralis*, *Poa trivialis*, *Primula veris*, *Taraxacum sect. Ruderalia* a *Vicia cracca*.

4.3.4. Závěr – biokoridor Radějov

Radějovský biokoridor byl založen na černém úhoru, který byl v rámci povýsadbové péče (po dobu pěti let) mechanicky udržován. Naproti tomu byla zanedbána ochrana proti okusu a vytloukání, takže poškození dřevin zvěří bylo značné. Nejhorší situace byla v zimě 1995/96, kdy bylo poškozeno 99 % jedinců. Jelikož byly při výsadbě použity sazenice s různou výškou nadzemní části, nebyl dopad okusu u všech dřevin stejný. U několika málo druhů byly při výsadbě použity odrostky, které okusem trpěly méně, respektive poškozovány byly boční větve nikoli terminální výhon, takže výškový růst nebyl ovlivněn. Růst menších sazenic byl v prvních letech po výsadbě okusem dosti ovlivněn, takže v roce 1993 nepřesahovala jejich průměrná výška 1 m.

Podle projektu mělo být v biokoridoru vysazováno 24 druhů dřevin. Ve skutečnosti bylo použito 27 druhů a poměrně velké zastoupení měly druhy introdukované – *Crataegus flabelata*, *Ligustrum ovalifolium*, *Lonicera korolkowii*, *Lonicera tatarica*, *Salix acutifolia* a *Sorbus intermedia*. Dominantním stromovým druhem byl *Acer campestre*. Zastoupení kosterních druhů *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Tilia cordata* a *Tilia platyphyllos* bylo již při výsadbě velmi malé a díky ztrátám se ještě snížilo. V roce 2007 byly tudíž zastoupeny spíše ojediněle. Z keřových druhů měl velké zastoupení *Prunus spinosa*, *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus flabelata* a *Ligustrum vulgare*. Všechny použité druhy dobře odrůstají. Ze stromových druhů zcela vymizel pouze *Sorbus aucuparia* a *Tilia cordata*. Z keřů to byla *Frangula alnus* a *Staphylea pinnata*. Tyto druhy však měly od počátku velmi malé zastoupení. Nejmenší ztráty byly zjištěny na TVP 2, kde byla ve srovnání se zbylými TVP menší

mortalita jedinců druhu *Acer campestre*. Na TVP 1 uhynulo 40,4 % jedinců *Acer campestre*, na TVP 3 pak 54,5 % a na TVP 2 pouze 14,0 %.

U keřů byly největší ztráty zjištěny u druhu *Crataegus flabelata*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare* a *Prunus spinosa*. To bylo způsobeno zastíněním a následným uhynutím jedinců rostoucích ve vnitřních řadách. Tento proces započal na přelomu tisíciletí a postupně se zrychloval. Největší ztráty byly zjištěny mezi rokem 2002 a 2007. Například na TVP 3 poklesl počet jedinců *Ligustrum vulgare* mezi rokem 2002 a 2007 o 14 jedinců (70,0 %). Velká mortalita byla samozřejmě zjištěna u všech keřových druhů (viz Tab. 23, Tab. 26 a Tab. 29). Na druhou stranu je patrné, že v porostu nastoupily přirozené procesy zajišťující jeho přirozenou obnovu a zachování. Mnohé druhy se přirozeně zmlazují, buď kořenovými výmladky, nebo ze semen. Všechny druhy, s výjimkou *Quercus robur* a *Ulmus laevis*, kvetly a plodily. Zmlazení je potřeba věnovat pozornost, aby se včas zabránilo šíření introdukovaných druhů.

Všechny vysazené druhy dobře odrůstaly a měly pravidelné přírůsty. Jak již bylo uvedeno výše, byl zpočátku růst a především velikost koruny, značně ovlivňován okusem. Po roce 1993 již většina dřevin dosáhla výšky, kdy se terminální výhon dostal z dosahu okusu a výškový růst se zrychlil. Růst kosterních dřevin byl na jednotlivých TVP vyrovnaný a mezi jednotlivými druhy nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly. Srovnáme-li však jednotlivé TVP mezi sebou, je patrné, že nejlépe dřeviny odrůstají na TVP 1, která je situována na bázi svahu. Stromové druhy zde mají zhruba o 3 m větší průměrnou výšku než na zbylých dvou TVP. Zjištěné rozdíly jsou statisticky významné. Průměrná výška druhu *Quercus robur* (v roce 2007) na TVP 1 byla 11 m, na TVP 2 7,4 m a TVP 3 8 m. U druhu *Tilia platyphyllos* byla průměrná výška následující – 11,2 m, 7,0 m a 7,3 m. Obdobné rozdíly byly zjištěny i u průměrného periodického přírůstu výškového (pppv). Největší byl zjištěn na TVP 1, kde měl druh *Quercus robur* pppv 74,9 cm a *Tilia platyphyllos* 57,6 cm. Na TVP 2 a 3 byl pppv *Quercus robur* 49,5 cm a 55,0 cm a *Tilia platyphyllos* 35,2 cm a 30,9 cm.

U keřových druhů byl rozdíl v průměrné výšce kolem 1 m a mezi jejich průměrnými výškami nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly. Výjimkou byl *Cornus sanguinea*, na TVP 1 byla průměrná výška o 2 m větší než na TVP 2 a 3 a jednalo se o statisticky významný rozdíl.

Kosterní dřeviny mají malé zastoupení a nevytvářejí tudíž hlavní porostní úroveň. Tu místo nich vytvářejí jedinci druhu *Acer campestre*. Kosterní dřeviny vzhledem ke své výšce rostou v nadúrovni.

Zjištěnému výškovému růstu odpovídal i tloušťkový. I v tomto případě měly na TVP 1 kosterní dřeviny větší průměrnou výčetní tloušťku. V případě druhu *Quercus robur* byly rozdíly v průměrné výčetní tloušťce velké (12,3 cm, 8,1 cm a 8,3 cm) a jednalo se o statisticky průkazný rozdíl. Po celou dobu sledování měl největší průměrnou výčetní tloušťku na všech TVP druh *Prunus avium*, následovaný druhem *Tilia platyphyllos*. V roce 2007 měl *Prunus avium* na TVP 1 výčetní tloušťku 28 cm (pouze jeden exemplář), na TVP 2 24,3 cm a TVP 3 27 cm (také jeden exemplář). Ve stejném roce byla průměrná výčetní tloušťka druh *Tilia platyphyllos* následující – 17,5 cm, 13,8 cm a 16,1 cm.

Koruny dřevin byly v roce 1993 poměrně malé a půdorysný průmět u většiny druhů nepřekračoval 1×1 m. Výjimkou byly druhy, které byly vysazované jako odrostky (například *Acer platanoides*, *Prunus avium* a *Tilia platyphyllos*). Během následujících tří let se však koruny značně rozrostly. Průměrná koruna se často zdvojnásobila a začal se vytvářet zápoj. Do roku 1999 byl vytvořen zapojený porost, který v dalších letech houští. V důsledku toho zasychaly větve a průměrná koruna se u mnoha druhů téměř nezměnila, nebo se dokonce zmenšila. Rovněž začaly odumírat keře ve vnitřní části biokoridoru. K druhům s největší korunou patřil *Prunus avium*, jehož průměrná koruna měla v roce 2002 na TVP 3 rozměr od 5 do 6 m. U ostatních kosterních dřevin se průměrná velikost koruny pohybovala kolem 3 až 4 m. Výjimkou byl *Quercus robur*, jehož koruna měla průměrnou velikost kolem 2 m. I u této dendrometrické charakteristiky byly rozdíly mezi TVP 1 a zbylými dvěma TVP.

Stejně jako u ostatních biokoridorů, bylo i v případě radějovského v závěrečných zprávách doporučováno provedení výchovného zásahu. Ten však nebyl nikdy proveden. Pokud by toto doporučení bylo respektováno, mohly být při pěstebním zásahu uvolněny kosterní dřeviny, především *Quercus robur* a jejich ztráty mohly být menší. To by biokoridoru bezpochyby prospělo, neboť zastoupení kosterních druhů je velmi malé. Tento stav již není možné zvrátit a úsilí by mělo směřovat k zachování stávajícího podílu kosterních dřevin. To se týká především uvolnění jedinců kosterních dřevin, kteří mají menší výšku a zaostávají v růstu.

V rámci pěstebních zásahů by měla být provedena likvidace introdukovaných druhů – *Crataegus flabelata*, *Lonicera korolkowii* a *Lonicera tatarica*. Tyto zásahy však musí být provedeny velmi citlivě, neboť zastoupení druhu *Crataegus flabelata* je velké a na mnoha místech je jedinou dřevinou tvořící porostní okraj. Mělo by se tedy jednat

o několik opakovaných zásahu menší intenzity, které by zastoupení tohoto druhu alespoň podstatně zredukovaly.

Porosty dřevin jsou v současnosti vitální, mají pravidelný přírůst a začínají plnit předpokládané funkce.

4.4. Biokoridor Stříbrnice

4.4.1. Popis biokoridoru

Biokoridor se nachází jižně od obce Stříbrnice, na plochem svahu západní expozice v nadmořské výšce 300–320 m. Dolní konec biokoridoru navazuje na strž s lesním porostem. Na jihu k biokoridoru přiléhá trvalý travní porost a na severu orná půda. Biokoridor je 172 m dlouhý a 15 m široký. V biokoridoru byla vymezena jedna TVP dlouhá 50 m. Poloha trvalé výzkumné plochy je patrná z Obr. 4 (viz Disertační práce – příloha).

4.4.2. TVP 1

Vývoj počtu dřevin

V době poslední inventarizace (2007) bylo na TVP o 12 ks (o 5,4 %) více než na počátku sledování. Příčinou nárůstu počtu jedinců byly dosadby, kterými se nahrazovali uhynulí jedinci. Z celkového počtu 233 ks (24 taxonů) bylo 97 stromů (11 taxonů) a 135 keřů (13 taxonů). Velký úhyn sazenic se projevil v prvních dvou letech po výsadbě, kdy uhynulo 90 % stromů a 35 % keřů (ZVHS, 1994). To bylo způsobeno zanedbanou povýsadbovou péčí (ochranou proti buření a zvěři). Svou roli mohl sehrát i nekvalitní sadební materiál, případně nekvalitně provedená výsadba.

V roce 2007 byl nejhojnějším stromovým druhem *Acer campestre* zastoupený 40 jedinci (17,2 %). Dále byl významně zastoupen *Acer pseudoplatanus* – 22 ks (9,4 %), *Tilia cordata* – 16 ks (6,8 %) a *Quercus petraea* – 11 ks (4,7 %). Z keřových druhů bylo nejpočetnější *Ligustrum vulgare* zastoupené 38 exempláři (16,3 %), následované druhem *Cornus sanguinea* – 26 ks (11,2 %). Za celou dobu sledování z TVP zcela vymizel druh *Acer platanoides*, který zde byl v roce 1993 zastoupen jedním exemplářem. Naproti tomu se na TVP z náletu uchýtil *Acer negundo*. Nárůst počtu taxonů na TVP je dán také tím, že byla provedena přesnější determinace

zastoupených druhů. V minulosti totiž nebyl odlišován *Crataegus monogyna* od *Crataegus laevigata* a *Quercus petraea* od *Quercus robur*.

Tab. 32 Zastoupení jednotlivých druhů na TVP (ks)

	1993	1996	1999	2001	2002	2008
ACC	26	33	31	42	41	40
APL	1	1	1	–	–	0
ANG	–	–	–	7	3	1
APS	17	12	12	25	22	22
BTP	–	–	–	4	1	2
CB	1	1	1	3	3	2
COM	6	6	6	9	9	7
COR	8	8	8	7	7	7
COS	31	32	29	26	26	26
CRA	4	5	5	5	5	2
CRAM	1					3
EU	11	10	9	9	9	9
LIGV	40	41	41	42	42	38
LOX	11	11	11	10	10	11
PA	1	–	–	1	1	1
PF	5	5	5	15	14	4
PS						4
PYR	1	1	1	1	1	1
QUP	–	–	–	–	–	1
QUR	15	16	13	16	15	11
RH	11	12	11	11	11	11
ROM	5	5	5	8	8	5
SOI	1	9	9	1	1	1
TIC	16	7	6	17	12	16
VL	9	9	8	8	8	8
Celkový počet	221	224	212	267	249	233

Zmlazení jednotlivých druhů dřevin probíhalo v části TVP, kde již byl vytvořen zápoj, a bylinné patro chybělo. Kořenovými výmladky se šířil *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare* a *Prunus spinosa*. Pozorováni byli náletový jedinci následujících druhů: *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer negundo*, *Betula pendula*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus avium*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* a *Viburnum lantana*.

Poškození výsadeb zvěří

Poškození výsadeb zvěří se v průběhu sledování snižovalo. Při poslední inventarizaci byli okusem poškozeni pouze čtyři jedinci *Quercus robur* a po třech jedincích *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus* a *Tilia cordata*. Z keřových druhů byli poškozeni okusem dva jedinci *Cornus sanguinea* a *Ligustrum vulgare* a jeden jedinec *Cornus sanguinea*. Větší bylo poškození vytloukáním. Poškozeni byli tři jedinci *Acer campestre* a *Acer pseudoplatanus* a jeden jedinec *Tilia cordata* a *Pyrus communis*. Z keřů byl vytloukáním nejvíce poškozen druh *Cornus sanguinea* – 10 ks. Poškozeno bylo dále *Ligustrum vulgare* – 5 ks, *Euonymus europaeus* – 4 ks, *Viburnum lantana* – 4 ks, *Corylus avellana* – 3 ks a *Cornus mas* – 1 ks. Okusem tedy bylo poškozeno 7,7 % jedinců a vytloukáním 15,0 % jedinců.

Výška

V roce 2007 byla nejvyšším druhem na TVP *Betula pendula* s průměrnou výškou 642,0 cm. Přírůst tohoto druhu byl 364,0 cm (202,2 %). Jednalo se o největší absolutní přírůst stromového druhu mezi rokem 2002 a 2007. Druh *Acer campestre* dosáhl průměrné výšky 367,1 cm a jeho přírůst činil 210,3 cm (134,1 %). Z kosterních dřevin dosáhl největší průměrné výšky *Acer pseudoplatanus* – 351,9 cm, jehož přírůst byl 187,1 cm (113,6 %). Druh *Tilia cordata* přirostl 158,3 cm (121,0 %) a dosáhl průměrné výšky 289,1 cm. Druh *Quercus robur* měl průměrnou výšku 242,9 cm. Z keřových druhů dosáhl největší průměrné výšky *Prunus × fruticans* – 423,5 cm. Druhým v pořadí byl *Corylus avellana* s 387,1 cm, který přirostl 172,1 cm (80,0 %). Průměrná výška ostatních keřových druhů se pohybovala kolem 300 cm.

Za sledované období 1993–2007 nejvíce přirostl druh *Prunus avium* – 477 cm (711,9 %). Z kosterních dřevin měl největší absolutní přírůst *Acer pseudoplatanus* – 292,9 cm (523,0 %). Ze stromových druhů měl největší relativní přírůst *Carpinus betulus*, jehož průměrná výška vzrostla z 13,0 cm na 315,0 cm, což představuje nárůst výšky o 2323,1 %. Z keřových druhů měl největší absolutní přírůst *Corylus avellana* – 376,0 cm (3374 %), což byl i největší relativní přírůst. Otázkou ovšem je, zda se jedná o jedince z původních výsadeb, nebo o následně dosazované.

Nejvyšším stromem byl exemplář druhu *Betula pendula* s výškou 747 cm, druhým v pořadí byl *Acer pseudoplatanus* vysoký 694 cm. Z keřů byl nejvyšší exemplář druhu *Prunus × fruticans* s výškou 503 cm, následovaný jedincem *Corylus avellana* vysokým 488 cm.

Tab. 33 Výška dřevin na TVP (v cm)

	1993	1996	1999	2002	2007					
	Ø	Ø	Ø	Ø	min.	max.	Ø	σ	v	pppv
ACC	63,7	49,5	93,8	156,8	48,0	534,0	367,1	126,3	0,34	21,7
ANG	–	–	–	103,3	276,0	276,0	276,0	0,0	0,00	19,7
APL	68,0	63,0	245,0	–	–	–	–	–	–	–
APS	59,1	45,4	101,3	164,8	38,0	694,0	351,9	221,5	0,63	20,9
BTP	–	–	–	295,0	537,0	747,0	642,0	105,0	0,16	45,9
CB	13,0	62,0	185,0	161,7	57,0	573,0	315,0	258,0	0,82	21,6
COM	55,8	54,0	131,7	182,2	323,0	371,0	347,9	16,7	0,05	20,9
COR	11,1	42,6	120,0	215,0	233,0	488,0	387,1	75,7	0,20	26,9
COS	29,4	39,1	94,9	169,4	58,0	373,0	231,0	110,1	0,48	14,4
CRA	91,0	49,4	121,0	169,0	358,0	411,0	384,5	26,5	0,07	21,0
CRAM				–	347,0	467,0	398,3	50,5	0,13	28,5
EUO	58,3	58,5	107,8	158,9	98,0	352,0	265,2	74,7	0,28	14,8
LIGV	23,7	47,5	119,1	157,9	82,0	369,0	290,1	55,3	0,19	19,0
LOX	38,7	96,5	153,6	187,0	246,0	358,0	295,8	35,8	0,12	18,4
PA	67,0	–	95,0	205,0	544,0	544,0	544,0	0,0	0,00	34,1
PF	–	–	–	–	331,0	503,0	423,5	72,1	0,17	30,3
PS	48,5	51,4	142,0	143,5	248,0	372,0	325,0	50,7	0,16	19,8
PYR	105,0	19,0	75,0	160,0	385,0	385,0	385,0	0,0	0,00	20,0
QUP	–	–	–	–	381,0	381,0	381,0	0,0	0,00	21,9
QUR	74,1	33,6	62,4	117,3	46,0	566,0	242,9	199,2	0,82	17,4
RH	50,2	65,3	134,1	162,7	279,0	361,0	321,6	30,1	0,09	19,4
ROM	23,0	67,8	129,0	175,0	326,0	365,0	344,6	16,2	0,05	23,0
SOI	190,0	220,0	315,0	380,0	514,0	514,0	514,0	0,0	0,00	23,1
TIC	68,9	56,0	126,7	130,8	70,0	532,0	289,1	170,5	0,59	15,7
VL	111,1	41,4	90,3	135,6	160,0	313,0	209,4	43,3	0,21	7,0

Úmrtnost sazenic ve stříbrnickém biokoridoru byla v počátcích značná a vyžadovala opakované dosadby. Významné byly rovněž škody působené zvěří. Především stromové druhy špatně odrůstaly a nedokázaly předrůst keře. Stávající porost tak prozatím není výškově diferencován a hlavní porostní úroveň byla tvořena jak stromy, tak keři. Je pravděpodobné, že v dalších letech stromové druhy předrostou keře a začnou vytvářet horní etáž. Po zapojení korun stromů pak lze očekávat odumírání některých zastíněných jedinců.

Výšková diferenciacce byla dána především zastoupením jedinců, kteří byli poškozeni okusem a byli malého věku. Na tuto skutečnost ukazovala velká výšková variabilita.

Nejhojněji zastoupený druh *Acer campestre* měl σ 126,3 cm. Z kosterních dřevin měl největší σ *Acer pseudoplatanus* – 221,5 cm. U druhu *Quercus robur* byla σ 199,2 cm a u *Tilia cordata* 170,5 cm. Z keřů měl velkou σ *Cornus sanguinea* – 110,1 cm a *Corylus avellana* – 75,7 cm.

Výčetní tloušťka

Při poslední inventarizaci byla největší výčetní tloušťka zjištěna u druhu *Sorbus intermedia* (na TVP je pouze jeden exemplář) a činila 14,0 cm. To od roku 2002 představuje přírůst 7,0 cm (100,0 %). Druh *Betula pendula* měl průměrnou výčetní tloušťku 8,4 cm a jeho přírůst byl 5,4 cm (180,0 %). Z kosterních dřevin dosáhl největší průměrné výčetní tloušťky *Quercus robur* – 6,8 cm. Druh *Tilia cordata* dosáhl průměrné výčetní tloušťky 7,3 cm. Její přírůst byl 60,3 mm (486,3 %). *Acer pseudoplatanus* měl průměrnou výčetní tloušťku 5,6 cm, což představuje přírůst 41,4 mm (291,5 %). U druhu *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus* a *Tilia cordata* byli stále zastoupeni jedinci s výškou do 1,3 m, u kterých byl místo výčetní tloušťky měřen průměr kořenového krčku.

Tab. 34 Tloušťka dřevin na TVP (v mm), rok 1993–2002

	1993		1996		1999	2002	
	Ø D	Ø KK	Ø D	Ø KK	Ø D	Ø D	Ø KK
ACC	–	9,4	–	10,4	–	9,6	16,9
ANG	–	–	–	–	–	8,0	14,0
APL	–	8,0	–	15,0	18,0	–	–
APS	–	8,8	–	11,2	10,5	14,2	16,5
BTP	–	–	–	–	–	30,0	–
CB	–	6,0	–	8,0	–	20,0	10,0
PA	–	14,0	—	–	–	–	–
PYR	13,0	–	–	–	–	6,0	–
QUP	–	–	–	–	–	–	–
QUR	–	13,6	–	7,6	–	10,0	17,3
SOI	30,0	–	33,0	–	42,0	70,0	–
TIC	–	12,2	–	14,4	8,0	12,4	14,9

Jedincem s největší výčetní tloušťkou byl již zmiňovaný *Sorbus intermedia*. Druhým v pořadí byl *Acer campestre* s výčetní tloušťkou 10,9 cm. Největší výčetní tloušťka dosažená druhem *Quercus robur* byla 10,7 cm, druhem *Acer pseudoplatanus* 9,1 cm a *Tilia cordata* 8,6 cm.

Tab. 35 Tloušťka dřevin na TVP (v mm), rok 2007

	2007									
	D					KK				
	min.	max.	Ø	σ	v	min.	max.	Ø	σ	v
ACC	4,0	109,0	41,0	20,3	0,50	18,0	18,0	18,0	0,0	0,00
ANG	11,0	11,0	11,0	0,0	0,00	–	–	–	–	–
APL	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
APS	9,4	91,0	55,6	23,3	0,42	12,3	32,3	22,3	6,3	0,28
BTP	84,0	84,0	84,0	0,0	0,00	–	–	–	–	–
CB	52,0	52,0	52,0	0,0	0,00	14,6	14,6	14,6	0,0	0,00
PA	51,0	51,0	51,0	0,0	0,00	–	–	–	–	–
PYR	47,2	47,2	47,2	0,0	0,00	–	–	–	–	–
QUP	43,0	43,0	43,0	0,0	0,00	–	–	–	–	–
QUR	9,4	107,0	68,3	35,7	0,52	14,0	23,1	17,4	3,5	0,20
SOI	140,0	140,0	140,0	0,0	0,00	–	–	–	–	–
TIC	4,3	86,0	72,7	29,3	0,40	15,5	22,0	19,4	2,8	0,14

U druhů stromového patra byla zjištěné velká tloušťková variabilita. Nejhojněji zastoupený druh *Acer campestre* měl σ výčetní tloušťky 20,3 mm. Z kosterních dřevin měl největší σ výčetní tloušťky *Quercus robur* – 35,7 mm. Druh *Acer pseudoplatanus* měl σ 23,3 mm a *Tilia cordata* 29,3 mm.

Šířky korun

V roce 2007 byly na části TVP dřeviny malého vzrůstu a nebyl vytvořen korunový zápoj. Z kosterních dřevin měla největší průměrný půdorysný průmět koruny *Tilia cordata* – 146,4×169,6 cm, která od roku 2002 přirostla 86,2×107,5 cm (142,7×173,2 %). Průměrná koruna druhu *Quercus robur* měla rozměr 123,5×140,1 cm. Druh *Acer pseudoplatanus* měl průměrnou korunu rozměru 126,9×139,0 cm a přirostl 68,4×84,9 cm (117,0×156,9 %). Z keřů měl největší průměrný půdorysný průmět koruny druh *Rosa multiflora* – 418,4×363,6 cm. Její přírůst byl 175,0×125,0 cm (75,7×53,5 %). Druhá v pořadí byla *Lonicera xylosteum* s průměrnou korunou 293,2×276,8 cm a přírůstem 103,2×89,3 cm (54,3×47,6 %).

Mezi rokem 1993 a 2007 měl největší absolutní přírůst druh *Rosa multiflora* – 409,6×355,2 cm (4654,5×4228,6 %). Ze stromových druhů měl největší absolutní přírůst druh *Betula pendula* (vysazený pravděpodobně v roce 2000), jehož koruna dosáhla rozměru 325,0×310,0 cm (3250×3100 %). Z kosterních dřevin měl největší

absolutní přírůst druh *Tilia cordata* – 134,6×160,0 cm (1140,0×1666,9 %). Mezi stromy měl největší relativní přírůst *Acer campestre* – 2320,1×2562,4 % (187,3×216,4 cm). Z keřových druhů měl největší relativní přírůst *Corylus avellana* – 8506,6×8111,6 % (276,5×273,8 cm).

Tab. 36 Průměrný půdorysný průmět korun dřevin na TVP (v cm), rok 1993–2002

	1993		1996		1999		2002	
	Ø Š1	Ø Š2	Ø Š1	Ø Š2	Ø Š1	Ø Š2	Ø Š1	Ø Š2
ACC	8,1	8,4	22,2	20,4	59,0	61,6	91,6	97,2
ANG	–	–	–	–	–	–	26,7	18,3
APL	3,0	4,0	48,0	55,0	90,0	85,0	–	–
APS	9,8	9,4	17,2	18,1	33,3	30,8	58,5	54,1
BTP	–	–	–	–	–	–	90,0	75,0
CB	7,0	5,0	20,0	45,0	60,0	70,0	75,0	86,7
COM	11,7	11,8	34,7	34,8	67,5	65,0	116,7	106,1
COR	3,3	3,4	21,3	19,0	80,6	81,3	167,1	176,4
COS	21,4	21,0	22,4	23,8	56,6	59,5	125,4	124,0
CRA	N	N	16,6	19,2	78,0	89,0	134,0	140,0
CRAM	N	N						
EU	8,2	7,4	18,6	16,4	45,9	48,3	74,4	77,8
LIGV	11,2	11,3	33,5	33,7	71,4	73,9	103,3	109,2
LOX	25,0	23,4	73,3	70,4	135,0	135,0	190,0	187,5
PA	6,0	4,0	–	–	45,0	35,0	85,0	70,0
PF	12,0	6,2	23,6	28,2	105,0	96,0	116,4	110,7
PS								
PYR	44,0	29,0	17,0	12,0	67,0	66,0	130,0	75,0
QUP	–	–	–	–	–	–	–	–
QUR	7,4	6,6	13,4	12,5	31,9	26,9	56,7	60,7
RH	12,1	9,6	39,1	45,8	90,9	84,1	119,1	129,1
ROM	8,8	8,4	67,2	64,2	186,0	199,0	238,1	236,9
SOI	34,0	24,0	74,0	61,0	120,0	120,0	195,0	190,0
TIC	11,8	9,6	24,3	20,3	56,7	53,3	60,4	62,1
VL	17,6	15,1	30,9	25,4	41,9	41,9	82,5	87,5

Tab. 37 Půdorysný průmět korun dřevin na TVP (v cm), rok 2007

	2007									
	Š1					Š2				
	min.	max.	Ø	σ	v	min.	max.	Ø	σ	v
ACC	25,0	375,0	195,4	93,1	0,48	32,0	375,0	224,8	100,8	0,45
ANG	46,0	46,0	46,0	0,0	0,00	48,0	48,0	48,0	0,0	0,00
APL	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
APS	8,0	365,0	126,9	106,1	0,84	23,0	325,0	139,0	101,0	0,73
BTP	295,0	355,0	325,0	30,0	0,09	295,0	325,0	310,0	15,0	0,05
CB	25,0	29,0	27,0	2,0	0,07	34,0	235,0	134,5	100,5	0,75
COM	115,0	180,0	150,7	23,6	0,16	110,0	290,0	190,9	54,8	0,29
COR	142,0	340,0	279,7	60,4	0,22	165,0	355,0	277,1	58,4	0,21
COS	25,0	295,0	133,4	64,4	0,48	16,0	275,0	148,6	79,2	0,53
CRA	245,0	315,0	280,0	35,0	0,13	265,0	285,0	275,0	10,0	0,04
CRAM	215,0	295,0	263,3	34,7	0,13	245,0	310,0	270,3	28,4	0,11
EU	18,0	245,0	139,9	60,7	0,43	20,0	186,0	122,7	46,8	0,38
LIGV	76,0	365,0	170,2	65,8	0,39	68,0	305,0	183,1	52,0	0,28
LOX	225,0	365,0	293,2	46,7	0,16	225,0	385,0	276,8	46,5	0,17
PA	140,0	140,0	140,0	0,0	0,00	184,0	184,0	184,0	0,0	0,00
PF	126,0	365,0	214,0	91,6	0,43	118,0	410,0	233,3	108,9	0,47
PS	245,0	285,0	263,3	16,5	0,06	240,0	325,0	290,0	36,3	0,13
PYR	275,0	275,0	275,0	0,0	0,00	265,0	265,0	265,0	0,0	0,00
QUP	186,0	186,0	186,0	0,0	0,00	170,0	170,0	170,0	0,0	0,00
QUR	10,0	315,0	123,5	129,7	1,05	16,0	320,0	140,1	134,8	0,96
RH	144,0	245,0	200,0	31,9	0,16	148,0	370,0	215,5	55,0	0,26
ROM	327,0	565,0	418,4	79,3	0,19	310,0	395,0	363,6	30,9	0,08
SOI	355,0	355,0	355,0	0,0	0,00	295,0	295,0	295,0	0,0	0,00
TIC	16,0	345,0	146,4	99,6	0,68	28,0	365,0	169,6	109,5	0,65
VL	74,0	240,0	140,1	45,8	0,33	82,0	240,0	130,4	47,7	0,37

Podrost

V roce 2007 byl na části biokoridoru vytvořen zapojený porost dřevin, pod kterým bylinné patro prakticky chybělo. Na části, kde nebyl korunový zápoj vytvořen, dosahovala pokryvnost bylinného patra 100 %. V bylinném patru byly, zejména na okraji u pole, zastoupeny nitrofilní a ruderální druhy, například *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Equisetum arvense*, *Galium aparine* a *Urtica dioica*. V jižní části biokoridoru byl dominantním druhem *Sambucus ebulus* spolu s *Urtica dioica*.

V bylinném patru bylo dále zastoupeno *Arrhenatherum elatius*, *Calamagrostis epigeios*, *Achillea millefolium*, *Agrimonia eupatoria*, *Artemisia vulgaris*, *Astragalus glycyphyllos*,

Ballota nigra, Chaerophyllum hirsutum, Clinopodium vulgare, Convolvulus arvensis, Daucus carota, Falcaria vulgaris, Festuca rubra, Geranium robertianum, Geum urbanum, Hypericum perforatum, Inula salicina, Lactuca serriola, Lolium perenne, Myosotis arvensis, Poa angustifolia, Poa pratensis, Pimpinella saxifraga, Plantago lanceolata, Scrophularia nodosa, Tanacetum vulgare, Taraxacum sect. Ruderalia, Valeriana officinalis, Vicia hirsuta a Vicia sepium.

4.4.3. Závěr – biokoridor Stříbrnice

Ve stříbrnickém biokoridoru z počátku docházelo ke značnému úhynu sazenic, který byl řešen opakovanými dosadbami. Velký úhyn sazenic byl zejména v prvních dvou letech po výsadbě. Do roku 1994 uhynulo 90 % stromů a 35 % keřů (ZVHS, 1994). Příčinou těchto ztrát byla zanedbaná povýsadbová péče. Sazenice nebyly ožínány, takže je buřeň předrostla a zastínila. Významně se na úhynu sazenic podílel i okus. Kromě toho mohl být použit nekvalitní sadební materiál, nebo mohla být nekvalitně provedena výsadba.

V době poslední inventarizace bylo na TVP 233 dřevin 24 taxonů dřevin, z toho 97 stromů (11 taxonů) a 135 keřů (13 taxonů). Ze stromových druhů měl největší zastoupení *Acer campestre* (40 ks). Dále byl významněji zastoupen *Acer platanoides* (22 ks), *Tilia cordata* (16 ks) a *Quercus robur* (11 ks). Z keřů bylo nejhojnější *Ligustrum vulgare* zastoupené 38 jedinci a *Cornus sanguinea* zastoupený 26 jedinci. Ostatní druhy byly zastoupeny menším počtem jedinců (viz Tab. 32). Na velké části TVP byl již zapojený porost. Pouze na malé části byly dřeviny poškozené okusem, které zápoj ještě nevytvořily.

Vzhledem k tomu, že docházelo k častému vylepšování a velkému okusu, byla průměrná výška dřevin v devadesátých letech minulého stolení malá. V roce 1993 byly na TVP pouze tři druhy, jejichž průměrná výška přesáhla 1 m (*Pyrus communis* – 105 cm, *Sorbus intermedia* – 190 cm a *Viburnum lantana* – 111 cm). Ovšem v roce 1996 to byl pouze *Sorbus intermedia* s průměrnou výškou 220 cm. Průměrná výška ostatních druhů jen zřídka přesahovala 60 cm (viz Tab. 33). Po provedených dosadbách a oplocení biokoridoru se situace změnila a dřeviny začaly odrůstat. I přes to, že oplocení bylo během několika let zničeno, podařilo se většině dřevin odrůst a okus již neohrožoval terminální prýty. V roce 1999 se průměrná výška většiny druhů pohybovala mezi 1–2 m. Z kosterních dřevin byl výjimkou *Quercus robur*, který měl průměrnou výšku 62 cm. Výškové periodické přírůsty byly ve srovnání s ostatními biokoridory malé a pouze u dvou druhů překročily 1 m (*Acer platanoides*, *Carpinus*

betulus). Ještě menší periodický přírůst byl zjištěn mezi rokem 1999–2002. Následně se přírůst zvýšil. Za poslední sledované období (2002–2007) se přírůst u většiny druhů pohyboval mezi 1 až 2 m. Ve srovnání s předchozím obdobím se jednalo o 2–5 násobné přírůsty.

Porovnání tloušťkového přírůstu je dosti problematické, neboť po celou dobu sledování byly na TVP zastoupeni jedinci, u nichž nebylo možné zjišťovat výčetní tloušťku. Kromě toho většina jedinců sledovaných v roce 1993 uhynula a byla nahrazena novými výsadbami. V roce 1996 bylo možné měřit výčetní tloušťku pouze u druhu *Sorbus intermedia* a bylo zjištěno, že dosáhl průměrné výčetní tloušťky 33,0 mm. Největší průměrná tloušťka kořenového krčku byla zjištěna u *Acer platanoides* – 15,0 mm a *Tilia cordata* – 14,4 mm. Dřeviny v dalších letech pravidelně přirůstaly a v roce 2002 již byli u všech stromových druhů zastoupeni jedinci, u nichž bylo možné měřit výčetní tloušťku. Značný náskok si stále zachovával jediný exemplář *Sorbus intermedia* s výčetní tloušťkou 70 mm. Průměrná výčetní tloušťka kosterních dřevin byla mnohem menší – *Acer pseudoplatanus* 12,4 mm, *Tilia cordata* 10,0 mm a *Quercus sp.* 10,0 mm. V následujícím období se přírůst zrychlil. Tloušťkový periodický přírůst kosterních dřevin se pohyboval mezi 4–5 cm. V roce 2007 dosáhl druh *Acer pseudoplatanus* průměrné výčetní tloušťky 5,6 cm, druh *Quercus robur* 6,8 cm a *Tilia cordata* 7,2 cm (viz Tab. 34 a Tab. 35).

Okus dřevin se projevil především na půdorysném průmětu korun. V roce 1993 měla většina dřevin průměrný půdorysný průmět koruny mezi 5–25 cm. Výjimkou byl jediný zástupce druhu *Pyrus communis*, jehož průměrná koruna měla rozměr 44×29 cm. V následujícím období se koruny zvětšily, ale i přes to, že u mnoha druhů se velikost koruny zněkolikanásobila, nebyl průměrný půdorysný průmět koruny nijak velký. U většiny druhů se pohyboval mezi 20–50 cm. Přírůst pokračoval i v dalších letech, ale jen zřídka překročil za tříleté období 70 cm. V roce 2007 měla největší průměrný půdorysný průmět koruny *Rosa multiflora* s korunou velikosti 418×364 cm. Z kosterních dřevin to byla *Tilia cordata*, jejíž průměrná koruna měla rozměr 146×170 cm. U většiny druhů se velikost koruny pohybovala mezi 1–2 m (viz Tab. 37). Zastoupení stromů bylo na TVP poměrně malé (41,6 %). Ještě horší situace byla u kosterních dřevin – *Acer pseudoplatanus*, *Quercus robur*, *Quercus petraea* a *Tilia cordata*, které byly na TVP zastoupeny 50 jedinci. V o něco menším počtu byl zastoupen *Acer campestre* (40 ks). Kromě toho bylo mnoho jedinců kosterních dřevin poškozeno okusem a špatně odrůstalo. Vhodné by bylo doplnění kosterních dřevin

do mezer. Dosadba je možná pouze v místech, kde se doposud nevytvořil korunový zápoj. Rozhodující roli by však hrála ochrana vysazených jedinců proti okusu. Zkušenosti však ukazují, že biokoridoru nebyla v minulosti věnována potřebná péče a je otázkou zda se situace v budoucnu změní.

Při poslední inventarizaci (v roce 2007) bylo na TVP pozorováno kvetení u druhu *Acer campestre*, *Acer negundo*, *Acer pseudoplatanus*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus avium*, *Prunus spinosa*, *Rosa multiflora* a *Viburnum lantana*. Zmlazení jednotlivých druhů dřevin probíhalo v části TVP, kde byl již vytvořen zápoj a bylinné patro chybělo. Kořenovými výmladky se šířil *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare* a *Prunus spinosa*. Pozorování byli náletový jedinci následujících druhů: *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer negundo*, *Betula pendula*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus avium*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* a *Viburnum lantana*.

V roce 2007 byl v části biokoridoru vytvořen zapojený porost dřevin, ve kterém převažovaly keře. Jejich význam bude postupně klesat, neboť je stromové druhy časem zastíní. Keře tak zůstanou zachovány především v porostním plášti a na místech, kde bude korunový zápoj stromů řídký. Vývoj porostu je potřeba sledovat a v případě potřeby provést pěstební zásah s cílem uvolnit stromové druhy. Bezodkladně by měla být provedena likvidace introdukovaného druhu *Rosa multiflora* a *Acer negundo*. Vzniklé společenstvo bude schopné, i přes ne příliš vhodné zastoupení jednotlivých druhů, plnit očekávané funkce.

4.5. Biokoridor Vracov

4.5.1. Popis biokoridoru

Lokální biokoridor Vracov se nachází 1,8 km západně od obce Vracov, při hranici katastrálního území. Vracovský biokoridor je 1930 m dlouhý a je rozdělen silnicí I/54 a železniční tratí na dvě části.

Na jihu biokoridor navazuje na lesní komplex Seče (nadmořská výška 197 m), od kterého pokračuje rozsáhlým blokem orné půdy k severu. Po 260 m je biokoridor přerušen zpevněnou polní cestou, od níž směrem k severu pokračuje podél západního okraje biokoridoru panelová cesta k ropnému vrtu. Úsek mezi zpevněnou polní cestou a silnicí I/54 je dlouhý 460 m. Jelikož je podél silnice I/54 železniční trať, je přerušeni biokoridoru 45 m dlouhé. Od silnice I/54 pokračuje vracovský biokoridor blokem orné

půdy k severu a pak se stáčí k severovýchodu. Severní část biokoridoru je dlouhá 1,2 km a končí slepě v bloku orné půdy v nadmořské výšce 216 m, v místě plánovaného lokálního biocentra. Stejně jako podél jižní části je i zde při západním okraji biokoridoru polní cesta.

TVP 1 se nachází v jižní části biokoridoru ve vzdálenosti 20 m od jeho jižního okraje navazujícího na lesní porost. TVP 2 je vymezena v jižní části biokoridoru a začíná 180 m od severního okraje ležícího u železniční trati. Při západním okraji TVP je zařízení na těžbu ropy. TVP 3 se nachází v blízkosti severního okraje severní části biokoridoru, ve vzdálenosti 85 m od zpevněné polní cesty vedoucí do areálu ZD Vracov. Poslední TVP byla vymezena až v roce 1994 a nachází se při jižním okraji severní části biokoridoru. TVP 4 začíná 25 m od silnice Vlkoš – Vracov (viz Disertační práce – příloha, Obr. 5).

4.5.2. TVP 1

Vývoj počtu dřevin

Od roku 1993 do poslední inventarizace v roce 2007 se celkový počet jedinců na TVP snížil o 183 ks (57,4 %). V době poslední inventarizace bylo na TVP 76 stromů (8 taxonů) a 60 keřů (5 taxonů). K největšímu poklesu došlo mezi lety 2002–2007 z 233 ks na konečných 136 ks.

Nejhojnějším druhem byl v roce 2007 *Prunus padus* zastoupený 43 jedinci (31,6 %). Ostatní stromové druhy byly zastoupeny méně než 10 jedinci. Od začátku sledování se počet jedinců druhu *Quercus robur* snížil z 26 ks na 5 ks, což představuje pokles o 80,8 %. Z TVP zcela vymizel *Carpinus betulus*, *Pinus sylvestris* a *Quercus petraea*. Z keřových druhů měla na TVP největší zastoupení *Salix myrsinifolia* ‘Cotinifolia’ s 36 ks (26,5 %), v roce 1993 však byla zastoupena 50 ks. Došlo tedy k poklesu počtu jedinců o 28 %. K ještě většímu poklesu počtu jedinců došlo u druhu *Ligustrum ovalifolium*, a to z 94 ks na 4 ks (95,7 %). Tento pokles byl způsoben vymrzáním. Z keřových druhů z TVP zcela vymizelo *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa multiflora* a *Staphylea pinnata*. Druh *Rosa multiflora* byl v celém biokoridoru soustavně likvidován, neboť se jedná o nepůvodní dřevinu s invazním chováním.

V průběhu poslední inventarizace byly pozorovány semenáčky a nárost. Nejhojněji byli zastoupeni jedinci druhu *Prunus padus*, *Salix caprea*, *Populus nigra* ‘Italica’ a *Populus tremula*.

Tab. 38 Zastoupení jednotlivých druhů na TVP 1 (ks)

	1993	1994	1995	1996	1998	1999	2000	2002	2007
ACC	9	9	9	9	7	8	9	8	8
CB	1	1	1	1	1	1	1	1	0
COS	27	27	27	27	41	27	27	27	8
LIGO	94	91	91	91	93	89	90	81	4
LIGV	2	2	2	2	1	2	1	1	0
LOT	4	4	4	4	4	4	4	4	4
PNS	2	1	1	1	1	–	3	–	0
PON	5	5	5	5	5	5	5	5	5
POT	4	4	4	5	4	6	6	4	4
PP	43	43	43	43	42	43	44	43	43
PS	5	4	4	4	4	4	4	–	8
QUP	1	1	1	1	24	0	22	0	0
QUR	26	23	22	23		22		6	5
RH	4	4	4	4	5	4	4	0	0
ROM	7	7	2	2	2	1	0	0	0
SCA	25	25	24	24	24	15	15	4	3
SMY	50	49	49	48	44	48	50	41	36
SOA	1	1	1	1	1	1	1	1	1
STA	1	1	1	1	0	1	1	0	0
TIC	8	8	8	8	6	4	7	7	7
Celkový počet	319	310	303	304	309	285	294	233	136

Poškození výsadeb zvěří

Při poslední prováděné inventarizaci v roce 2007 nebylo poškození dřevin zvěří na TVP zjištěno.

Výška

V roce 2007 byl nejvyšším stromovým druhem *Populus nigra* ‘Italica’ s průměrnou výškou 1590,0 cm, následovaný *Populus tremula* s průměrnou výškou 1422,5 cm. Průměrná výška *Populus nigra* ‘Italica’ se zvýšila o 90,0 cm (8,0 %) a *Populus tremula* o 209,5 cm (17,3 %). Druh *Tilia cordata*, který dosahoval největší průměrné výšky v několika letech po založení této části biokoridoru, měl v roce 2007 průměrnou výšku 457,1 cm. *Quercus robur* dosáhl průměrné výšky 582,0 cm a od roku 2002 přirostl 120,0 cm (26,0 %). Druhy *Acer campestre* dosáhl průměrné výšky 390,0 cm. Z keřových druhů měla největší průměrnou výšku *Salix myrsinifolia* ‘Cotinifolia’ – 648,8 cm, následovaná druhem *Lonicera tatarica* s 372,5 cm a *Prunus spinosa* s 346,3 cm.

Tab. 39 Výška dřevin na TVP 1 (v cm)

	1993	1996	1999	2002	2007					
	Ø	Ø	Ø	Ø	min.	max.	Ø	σ	v	pppv
ACC	123,2	268,9	320,0	350,0	205,0	630,0	390,0	119,0	0,31	19,1
CB	20,0	21,0	40,0	–	–	–	–	–	–	–
COS	42,2	102,6	131,0	126,0	140,0	280,0	232,4	48,8	0,21	13,6
LIGO	96,4	142,4	180,0	112,0	220,0	285,0	256,3	24,3	0,09	11,4
LIGV	31,5	94,0	165,0	200,0	–	–	–	–	–	–
LOT	156,5	273,8	350,0	365,0	335,0	400,0	372,5	26,6	0,07	15,4
PNS	16,0	41,0	75,0	13,0	–	–	–	–	–	–
PON	261,0	738,0	1290,0	1500,0	990,0	2040,0	1590,0	350,3	0,22	94,9
POT	227,3	381,8	850,0	1213,0	1100,0	1790,0	1422,5	315,0	0,22	85,4
PP	152,1	295,5	427,6	554,0	360,0	1070,0	787,1	180,5	0,23	45,4
PS	96,2	211,5	307,5	304,0	190,0	445,0	346,3	69,3	0,20	17,9
QUP	38,0	42,0	123,5	–	–	–	–	–	–	–
QUR	49,3	98,2	415,8	462,0	220,0	840,0	582,0	235,7	0,40	38,0
RH	95,0	198,0	322,5	–	–	–	–	–	–	–
ROM	96,0	123,0	100,0	–	–	–	–	–	–	–
SCA	195,2	202,8	285,0	384,0	420,0	605,0	520,0	76,3	0,15	23,2
SMY	125,0	253,1	551,4	–	420,0	760,0	648,8	73,5	0,11	37,4
SOA	305,0	350,0	450,0	540,0	520,0	520,0	520,0	0,0	0,00	15,4
STA	22,0	41,0	–	–	–	–	–	–	–	–
TIC	330,0	268,5	337,5	387,0	230,0	790,0	457,1	211,9	0,46	9,1

Za období 1993–2007 dosáhl největšího absolutního přírůstu druh *Populus nigra* ‘Italica’, který za uvedené období přirostl 1325,0 cm (507,7 %). Druhým v pořadí byl *Populus tremula*, jehož přírůst byl 1195,2 cm (525,8 %). Pokud bychom hodnotili změnu průměrné výšky za sledované období, dosáhl největšího přírůstu druh *Quercus robur*, který měl v roce 1993 průměrnou výšku 49,3 cm a v roce 2007 582 cm. Jeho výškový přírůst za sledované období byl 533,0 cm, což je 1087,8 % původní výšky. Z keřových druhů nejvíce přirostla *Salix myrsinifolia* ‘Cotinifolia’ a to 523,8 cm (419,0 %). Druhý v pořadí byl druh *Prunus spinosa* s přírůstem 250,1 cm (260,0 %).

Nejvyšším stromem na TVP byl s výškou 2040 cm *Populus nigra* ‘Italica’, druhým v pořadí byl *Populus tremula* s maximální výškou 1790 cm. Druh *Quercus robur* dosáhl maximální výšky 840 cm a *Tilia cordata* 790 cm. Nejvyšší jedinec druhu *Prunus padus* měl výšku 1070 cm. Z keřů byl nejvyšší exemplář druhu *Salix myrsinifolia* ‘Cotinifolia’ s výškou 760 cm, následovaný jedincem druhu *Salix caprea* s výškou 605 cm.

Zapojený porost nebyl na TVP vytvořen (viz Disertační práce – příloha, Obr. 53). Zastoupení jedinců stromových druhů, s výjimkou druhu *Prunus padus*, bylo malé. Druh *Prunus padus* rostl v krajních řadách (při vnějším okraji biokoridoru), kde vytvářel souvislý porostní plášť. Stromové druhy byly ve vnitřní části biokoridoru, kde tvořily malé skupiny, nebo rostly soliterně. Jedinci druhu *Acer campestre*, *Quercus robur* a *Tilia cordata* byli malého vzrůstu a špatně odrůstali. Mnohem větší výšku měli jedinci druhu *Populus nigra* a *Populus tremula*.

U druhu *Populus nigra* byla σ 350,3 cm a u druhu *Populus tremula* 315,0 cm. Velká výšková variabilita byla zjištěna i u ostatních stromových druhů. Zastoupení keřových druhů bylo na TVP rovněž malé. Nejhojnějším druhem je *Salix myrsinifolia* ‘Cotinifolia’ rostoucí v jedné řadě při okraji biokoridoru. Ve zbylé části TVP bylo zastoupené keřů malé.

Výčetní tloušťka

Tab. 40 Tloušťka dřevin na TVP 1 (v mm)

	1993		1996		1999	2002	2007				
	Ø D	Ø KK	Ø D	Ø KK	Ø D	Ø D	D				
							min.	max.	Ø	σ	v
ACC	7,8	25,8	22,6	10,0	71,5	36,0	25,5	70,0	46,2	15,0	0,33
CB	–	19,0	23,0	–	–	–	–	–	–	–	–
PNS	–	4,5	–	10,0	–	–	–	–	–	–	–
PON	–	–	118,0	–	324,8	300,0	85,9	442,5	305,6	133,7	0,44
POT	18,3	–	46,8	–	303,0	285,0	201,0	401,0	296,8	78,6	0,26
PP	6,6	25,2	21,8	–	38,5	–	5,7	119,9	74,4	28,1	0,38
PS	–	–	–	–	42,5	–	–	–	–	–	–
QUP	–	22,0	–	8,0	–	–	–	–	–	–	–
QUR	4,0	12,8	14,9	12,9	35,0	51,0	26,7	117,8	64,5	30,3	0,47
RH	15,5	–	9,8	–	33,5	–	–	–	–	–	–
SCA	11,0	–	17,3	–	43,5	–	45,0	80,0	64,0	14,4	0,23
SOA	28,0	–	43,0	–	79,0	64,0	66,8	66,8	66,8	0,0	0,00
TIC	34,1	–	38,3	–	96,0	63,0	9,5	181,4	73,8	59,1	0,80

Při poslední inventarizaci (2007) měl největší průměrnou výčetní tloušťkou *Populus nigra* ‘Italica’ – 30,6 cm. Druhý v pořadí byl *Populus tremula* s průměrnou výčetní tloušťkou 29,7 cm. Druh *Tilia cordata* dosáhl průměrné výčetní tloušťky 7,4 cm, což představuje přírůst 10,8 mm (17,1 %). Průměrný přírůst druhu *Quercus robur* byl

13,5 mm (26,5 %) a dosáhl průměrné výčetní tloušťky 6,5 cm. Průměrná výčetní tloušťka druhu *Prunus padus* byla 7,4 cm a druhu *Salix caprea* 6,4 cm.

Od roku 2002 do roku 2007 vzrostla průměrná výčetní tloušťka druhu *Populus nigra* o 5,6 mm (1,9 %). Druh *Populus tremula* za stejné období přirostl v průměru 1,2 cm (4,1 %). Po roce 1999 byli zničeni někteří jedinci druhu *Tilia cordata* a *Acer campestre*. S výčetní tloušťkou 44,3 cm byl nejsilnějším stromem exemplář druhu *Populus nigra* 'Italica'. Druh *Populus tremula* dosáhl největší výčetní tloušťky 40,1 cm. Z kosterních dřevin měl největší výčetní tloušťku jedinec *Tilia cordata* – 18,1 cm, následovaný exemplářem druhu *Quercus robur* s výčetní tloušťkou 11,8 cm.

Velká tloušťková variabilita byla u druhu *Populus nigra* 'Italica' a *Populus tremula*. U druhu *Populus nigra* 'Italica' byla σ 13,4 cm a *Populus tremula* 7,9 cm. Z kosterních dřevin měla velkou tloušťkovou variabilitu *Tilia cordata* – 5,9 cm.

4.5.3. TVP 2

Vývoj počtu dřevin

V roce 2007 byl nejpočetněji zastoupeným stromem *Acer campestre* s 56 jedinci (29,5 %). Dalším hojným stromovým druhem byl *Prunus padus* – 47 ks (24,7 %) a *Quercus robur* – 29 ks (15,3 %). Z keřových druhů byl nejhojnější *Cornus sanguinea* – 18 ks (9,5 %) a *Lonicera tatarica* – 13 ks (6,8 %).

Od roku 1993 do poslední inventarizace se počet dřevin snížil o 47,7 % (173 ks). Počet stromů se z počátečních 162 snížil na 143 (pokles o 11,7 %). Ze stromových druhů z TVP zcela vymizel druh *Pinus sylvestris* a *Populus nigra* 'Italica'. Počet jedinců nejhojnějšího stromového druhu *Acer campestre* se snížil o 6 ks (9,7 %). Dalším hojným stromem byl po celou dobu sledování *Prunus padus*, jehož počet se za sledované období nezměnil (47 ks, 24,7 %). Počet jedinců druhu *Quercus robur*, který byl nejpočetnější kosterní dřevinou, klesl z 38 na 29 ks (o 23,7 %).

K mnohem většímu úbytku došlo u keřových druhů. Z původních 201 ks zůstalo na TVP pouhých 47 (úbytek 154 ks, 76,6 %). Z 11 taxonů zastoupených na začátku sledování zcela vymizely čtyři – *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa multiflora* a *Staphylea pinnata*. Toto významné snížení počtu jedinců bylo způsobeno jednak vytvořením korunového zápoje a jednak nízkými teplotami. Po roce 2000 se vytvořil hustý korunový zápoj, takže keře rostoucí ve vnitřních řadách neměly dostatek světla a odumřely. Druh *Ligustrum ovalifolium* byl rovněž poškozován mrazem,

v důsledku čehož mnoho jedinců uhynulo. Druh *Rosa multiflora* byl z biokoridoru odstraňován cíleně. V roce 2007 při provádění poslední inventarizace bylo zjištěno, že krajní řada keřů na západním okraji (směrem na Vlkoš) byla zcela zničena, seřezána úplně u země. Kdo provedl tento nesmyslný zásah, není známo.

Tab. 41 Zastoupení jednotlivých druhů na TVP 2 (ks)

	1993	1994	1995	1996	1998	1999	2000	2002	2007
ACC	62	62	61	61	57	61	61	59	56
CB	2	2	2	2	2	2	2	2	2
COR	9	9	9	9	–	9	–	9	5
COS	27	27	27	27	27	27	35	27	18
FX	1	1	1	1	–	1	–	1	1
LIGO	105	104	104	105	101	102	109	21	3
LIGV	1	1	1	1	0	1	0	1	0
LOK	6	6	6	6	–	6	–	6	5
LOT	34	34	34	34	38	32	38	31	13
PNS	1	1	1	1	0	0	0	0	0
PON	1	1	1	1	1	1	1	0	0
POT	2	2	2	2	2	2	2	2	1
PP	47	47	47	47	49	47	53	46	47
PS	6	5	5	5	4	4	13	4	2
QUR	38	38	38	37	38	37	36	33	29
RH	4	4	4	4	4	4	4	2	0
ROM	4	4	1	1	1	1	1	1	0
SCA	1	1	1	1	1	1	1	1	0
SOA	2	2	2	2	3	2	3	2	1
STA	1	1	1	–	0	0	0	0	0
TIC	5	5	5	5	4	5	5	5	6
VL	4	4	4	3	3	2	3	2	1
Celkový počet	363	361	357	355	335	347	367	255	190

V průběhu poslední inventarizace byly pozorovány semenáčky a nárost. Nejhojněji byli zastoupeni jedinci druhu *Acer campestre*, *Prunus padus* a *Sambucus nigra*. Sporaďicky byly pozorovány kořenové výmladky druhu *Cornus sanguinea* a *Prunus spinosa*.

Poškození výsadeb zvěří

Při inventarizaci prováděné v roce 2007 nebylo poškození dřevin okusem a vytloukáním zjištěno. Okus byl pozorován pouze u výmladků keřů a náletu.

Výška

Průměrná výška druhu *Quercus robur* vzrostla od roku 2002 o 598,6 cm (61,4 %) na 1572,8 cm a druhu *Tilia cordata* o 441,7 cm (40,9 %) na 1521,7 cm. Největší absolutní přírůst měl jediný exemplář druhu *Fraxinus excelsior* – 650 cm (68,4 %), následovaný druhem *Quercus robur* s přírůstem 598,6 cm. Nejhojněji zastoupený stromový druh *Acer campestre* dosáhl průměrné výšky 927,3 cm. Jeho přírůst byl 204,3 cm (28,3 %). Z keřů byl nejvyšší *Corylus avellana* s průměrnou výškou 520,0 cm, následovaný *Prunus spinosa* s průměrnou výškou 472,5 cm. Z keřů měl největší absolutní i relativní přírůst *Prunus spinosa* – 214,5 cm (83,1 %).

Tab. 42 Výška dřevin na TVP 2 (v cm)

	1993	1996	1999	2002	2007					
	Ø	Ø	Ø	Ø	min.	max.	Ø	σ	v	pppv
ACC	134,9	463,3	644,0	723,0	350,0	1720,0	927,3	303,9	0,33	56,6
CB	158,5	450,0	700,0	900,0	830,0	1490,0	1160,0	330,0	0,28	71,5
COR	94,6	339,4	456,6	467,0	470,0	590,0	520,0	41,0	0,08	30,4
COS	63,9	177,5	295,0	255,0	200,0	390,0	311,1	45,6	0,15	17,7
FX	280,0	360,0	N	950	1600,0	1600,0	1600,0	0,0	0,00	94,3
LIGO	154,9	367,4	307,8	382,0	225,0	490,0	318,3	121,5	0,38	11,7
LIGV	44,0	295,0	N	–	–	–	–	–	–	–
LOK	155,3	339,2	384,0	355,0	310,0	420,0	378,0	39,2	0,10	15,9
LOT	120,5	297,4			300,0	430,0	366,9	45,6	0,12	17,6
PNS	19,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PON	260,0	650,0	850,0	–	–	–	–	–	–	–
POT	286,0	705,0	1150,0	1500,0	1980,0	1980,0	1980,0	0,0	0,00	121,0
PP	202,1	564,6	897,3	889,0	870,0	1250,0	1051,5	86,7	0,08	60,7
PS	125,3	306,4	465,0	258,0	465,0	480,0	472,5	7,5	0,02	24,8
QUR	155,9	458,1	689,4	974,2	840,0	2060,0	1572,8	316,5	0,20	101,2
RH	114,0	333,8	380,2	430,0	–	–	–	–	–	–
ROM	169,3	250,0	365,0	50,0	–	–	–	–	–	–
SCA	315,0	650,0	820,0	1050,0	–	–	–	–	–	–
SOA	350,0	545,0	845,0	1100,0	1710,0	1710,0	1710,0	0,0	0,00	97,1
STA	27,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
TIC	340,0	520,0	697,5	1080,0	1200,0	1920,0	1521,7	232,3	0,15	84,4
VL	64,8	206,3	280,6	260,0	365,0	365,0	365,0	0,0	0,00	21,4

Za období 1993–2007 dosáhl největšího absolutního přírůstu druh *Populus tremula*, který přirostl 1694,0 cm (592,3 %). Druhým v pořadí byl *Quercus robur* s přírůstem 1416,8 cm (908,7 %). To byl zároveň i největší relativní přírůst mezi stromy za uvedené

období. Z keřových druhů měl největší absolutní i relativní přírůst druh *Corylus avellana* a to 425,4 cm (449,9 %).

Nejvyšším stromem byl exemplář *Quercus robur*, který dosáhl výšky 2060 cm. Druhým v pořadí byl *Populus tremula* s výškou 1980 cm. Nejvyšší jedinec druhu *Tilia cordata* měl výšku 1920 cm. Značných výšek dorůstaly i exempláře ostatních druhů: *Acer campestre* 1720 cm, *Carpinus betulus* 1490 cm, *Prunus padus* 1250 cm. Z keřů byl nejvyšší jedinec druhu *Corylus avellana* s výškou 590 cm, následovaný exemplářem druhu *Ligustrum ovalifolium* – 490 cm a *Prunus spinosa* – 480 cm.

Základem porostu jsou jedinci *Quercus robur*, kteří vytvářejí hlavní úroveň ve výšce 16,5 m. Toto jádro porostu bylo lemováno jedinci druhu *Acer campestre* a *Prunus padus*, kteří měli velké zastoupení. Průměrná výška těchto druhů je zhruba o 5 m menší. Zatímco výška exemplářů druhu *Prunus padus* byla poměrně vyrovnaná – σ 86,7 cm, u druhu *Acer campestre* tomu bylo naopak – σ byla 303,9 cm. Některé *Acer campestre* rostly ve vnitřních řadách, kde vytvářely podúroveň, zatímco v krajních řadách dosahovaly velkého vzrůstu (až 17 m). Velká výšková variabilita byla zjištěna i u druhu *Quercus robur* a *Tilia cordata*, neboť i u nich byli zastoupeni jak jedinci přesahující hlavní úroveň, tak jedinci vrůstaví. Směrodatná odchylka byla u *Quercus robur* 316,5 cm a u *Tilia cordata* 232,3 cm.

Výčetní tloušťka

Při inventarizaci 2007 bylo zjištěno, že druhem s největší průměrnou výčetní tloušťkou byla *Tilia cordata* – 19,7 cm. Ta od roku 2002 přirostla 33,8 mm (20,7 %). *Quercus robur* dosáhl průměrné výčetní tloušťky 15,5 cm a jeho přírůst byl 44,3 mm (39,9 %). Druh *Acer campestre* přirostl 19,8 mm (30,0 %) a dosáhl průměrné výčetní tloušťky 8,6 cm.

Periodický tloušťkový přírůst byl zjišťován za období mezi lety 1996–2007, neboť v roce 1993 byly u většiny zkoumaných druhů zastoupeni i jedinci, jejich výška nepřekračovala 1,3 m. Za uvedené období měla největší přírůst *Tilia cordata*, jejíž průměrná výčetní tloušťka se zvýšila o 109,2 mm, tedy o 124,7 %. Největší relativní přírůst měl druh *Fraxinus excelsior* – 356,3 % (106,9 mm). Tento druh je však na TVP zastoupen jen jedním exemplářem. Z početněji zastoupených druhů měl největší relativní přírůst *Quercus robur* – 206,2 % (104,6 mm). Průměrná výčetní tloušťka druhu *Acer campestre* se od roku 1996 zvýšila o 51,8 mm, což představuje nárůst o 152,4 %.

Jedinec s největší výčetní tloušťkou náležel k druhu *Tilia cordata*. Výčetní tloušťka tohoto jedince byla 22,9 cm. Druh *Populus tremula* měl maximální výčetní tloušťku 22,3 cm, *Quercus robur* 22,0 cm a *Acer campestre* 20,4 cm. I u tohoto sledovaného parametru byla prokázána velká variabilita (viz Tab. 43). Největší byla u druhu *Quercus robur*, u něhož σ dosáhla hodnoty 3,9 cm a *Acer campestre* – 3,8 cm. U druhu *Tilia cordata* byla σ 3,3 cm.

Tab. 43 Tloušťky dřevin na TVP 2 (v mm)

	1993		1996	1999	2002	2007					
	Ø D	Ø KK	Ø D	Ø D	Ø D	D					
						min.	max.	Ø	σ	v	pppd
ACC	7,3	26,0	34,0	105,6	66,0	19,1	203,7	85,8	38,2	0,45	4,7
CB	8,0	20,0	34,0	70,0	97,0	79,6	152,8	116,2	36,6	0,31	7,5
COR	28,0	17,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
FX	17,0	–	30,0	–	86,0	136,9	136,9	136,9	0,0	0,00	9,7
PNS	–	3,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PON	11,0	–	100,0	128,0	–	–	–	–	–	–	–
POT	20,0	–	85,5	147,5	189,6	222,8	222,8	222,8	0,0	0,00	12,5
PP	12,5	–	45,1	50,7	–	31,4	194,2	105,9	41,1	0,39	5,5
PS	16,0	14,0	–	50,4	–	–	–	–	–	–	–
QUR	8,7	24,6	50,7	105,6	111,0	70,0	219,6	155,3	39,0	0,25	9,5
RH	16,0	–	21,8	46,5	–	–	–	–	–	–	–
SCA	18,0	–	83,0	165,0	160,0	–	–	–	–	–	–
SOA	41,5	–	89,0	113,0	156,0	184,6	184,6	184,6	0,0	0,00	8,7
TIC	40,2	–	87,6	147,5	163,0	146,4	229,2	196,8	33,1	0,17	9,9

Podrost – jižní část biokoridoru

Krátce po vytvoření korunového zápoje začalo bylinné patro ustupovat. Výjimkou byla prořídla část v blízkosti lesního komplexu, kde zůstalo bylinné patro zachováno a jeho pokryvnost dosahovala 90 %. V těchto místech je dominantním druhem *Calamagrostis epigejos*. Zastoupeno dále bylo *Chelidonium majus*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Impatiens parviflora*, *Poa nemoralis*, *Stellaria media* a *Urtica dioica*. V zapojené části biokoridoru se byliny vyskytovaly především v okrajových partiích porostu, kam pronikaly druhy z okolních polí, případně se zde udržovaly ruderalní a nitrofilní druhy. Zastoupena byla například *Artemisia vulgaris*, *Bromus hordeaceus* ssp. *hordeaceus*, *Chenopodium album*, *Echinochloa crus-gali*, *Elytrigia repens*, *Galingosa parviflora*, *Galium aparine*, *Solanum nigrum* a *Urtica dioica*. Ve vnitřní

části se jednalo především o samostatně rostoucí jedince, případně drobné shluky a trsy. Zastoupeno bylo *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Myosoton aquaticum*, *Poa nemoralis* a *Taraxacum sect. Ruderalia*.

4.5.4. TVP 3

Vývoj počtu dřevin

V roce 2007 byl nejpočetnějším stromovým druhem *Quercus robur* s 33 ks (11,3 %). Dále byl hojně zastoupeným stromem *Prunus padus* – 31 ks (10,6 %), *Acer campestre* – 30 ks (10,3 %) a *Prunus avium* – 29 ks (9,9 %). Z keřových druhů bylo nejpočetnější *Ligustrum ovalifolium* – 96 ks (32,9 %) a *Cornus sanguinea* – 47 ks (16,1 %).

Tab. 44 Zastoupení jednotlivých druhů na TVP 3 (ks)

	1993	1994	1995	1996	1998	1999	2000	2002	2007
ACC	50	48	48	45	45	44	43	31	30
CB	1	1	1	0	0	0	0	0	0
COR	6	6	6	6	5	6	5	4	4
COS	44	44	44	44	45	43	44	43	47
JUG	1	1	1	1	1	1	1	0	0
LIGO	106	106	106	106	103	106	107	103	96
LIGV	2	2	2	2	0	2	0	2	0
LOK	1	1	1	1	N	1	7	1	1
LOT	5	5	5	6	N	6		5	5
PA	32	32	31	31	30	29	30	29	29
POT	1	1	1	1	1	1	1	1	0
PP	35	35	35	35	38	35	35	35	31
PS	3	3	3	3	2	2	2	2	4
QUR	39	39	39	39	39	36	36	35	33
RH	5	5	5	5	5	5	7	5	5
ROM	4	4	N	0	13	2	2	2	0
STA	4	4	4	4	0	2	2	0	0
TIC	7	7	7	7	6	6	5	3	4
VL	3	3	3	3	3	2	2	3	3
Celkový počet	349	347	342	339	336	329	329	304	292

Od roku 1993 do roku 2007 se počet dřevin na TVP snížil o 16,3 % (57 ks). Počet stromů se z počátečních 166 snížil na 127 (pokles o 23,5 %). Ze stromových druhů z TVP zcela vymizel druh *Carpinus betulus*, *Juglans regia* a *Populus tremula*. K největší ztrátám došlo u druhu *Acer campestre* – 20 ks (40 %) a *Quercus robur* – 6 ks

(16,7 %). U keřových druhů nebyl úhyn tak velký. Z původních 183 zůstalo na TVP 165 exemplářů (úbytek 18 ks, 9,8 %). Z původních 11 taxonů zcela vymizely tři – *Ligustrum vulgare*, *Rosa multiflora* a *Staphylea pinnata*.

Snížení počtu stromů bylo dáno především houstnoucím korunovým zápojem a uhynutím utlačovaných jedinců. Keřové druhy vysazené ve vnitřní části biokoridoru zatím přežívají. Nepůvodní druh *Rosa multiflora* byl odstraňován záměrně.

V průběhu poslední inventarizace byly pozorovány semenáčky a nárost. Nejvíce byli zastoupeni jedinci druhu *Acer campestre*, *Prunus avium*, *Sambucus nigra* a *Viburnum lantana*. Pouze ojediněle byly zjištěny semenáčky druhu *Tilia cordata*. Kořenovými výmladky se rozšiřoval především *Cornus sanguinea*, *Ligustrum ovalifolium* a *Prunus spinosa*.

Poškození výsadeb zvěří

Při inventarizaci provedené v roce 2007 byl okus zjištěn pouze u výmladků keřů a náletu.

Výška

V roce 2007 byl nejvyšším stromovým druhem *Tilia cordata* s průměrnou výškou 809,0 cm, následovaná druhem *Quercus robur* s průměrnou výškou 805,4 cm. Druh *Tilia cordata* od roku 2002 přirostl 116,0 cm (16,9 %) a *Quercus robur* 113,7 cm (16,4 %). Další v pořadí byl *Prunus avium* s průměrnou výškou 769,7 cm, jehož přírůst byl 42,7 cm (5,9 %). Z keřů byl nejvyšším druhem *Lonicera korolkowii*, jehož jediný exemplář na TVP dosáhl výšky 540 cm. Druhý byl *Rhamnus cathartica* s průměrnou výškou 514,0 cm, což představuje přírůst 10,0 cm (2,0 %).

Za období 1993–2007 dosáhl největšího absolutního přírůstu druh *Quercus robur*, který přirostl 672,5 cm (505,9 %). To byl současně i největší relativní přírůst mezi stromy. Druhý největší přírůst měl *Prunus avium* – 562,3 cm (271,1 %). Druh *Tilia cordata* měl za toto období přírůst 550,3 cm (212,7 %). Z keřů nejvíce přirostl druh *Rhamnus cathartica* a to 341,8 cm (198,5 %). Druhý v pořadí byl *Corylus avellana* s přírůstem 315,5 cm (852,7 %), což byl zároveň největší relativní přírůst u keřových druhů (z průměrné výšky 37,0 cm v roce 1993 na 352,5 cm v roce 2007).

Nejvyšším stromem na TVP byl *Quercus robur* s výškou 993 cm. Druhý v pořadí byl *Prunus avium* s výškou 933 cm. Druh *Tilia cordata* dorostl maximální výšky 900 cm,

Prunus padus 890 cm a *Acer campestre* 870 cm. Nejvyšší z keřů byl exemplář druhu *Prunus spinosa* s výškou 610 cm, následovaný *Rhamnus cathartica* s výškou 555 cm. Základem porostu byli jedinci *Prunus avium* a *Quercus robur*, kteří vytvářeli hlavní úroveň ve výšce 8 m. Další dva stromové druhy s velkým zastoupením – *Acer campestre* a *Prunus padus* rostou v porostním plášti. Průměrná výška jedinců těchto druhů v porostním plášti byla 7 m. Jelikož někteří jedinci druhu *Acer campestre* rostli ve vnitřní části biokoridoru, kde vytvářeli spolu s keřovými druhy podúroveň, měl tento druh poměrně velkou výškovou variabilitu – σ 135,4 cm. U druhu *Prunus padus* byla σ 117,0 cm, u *Quercus robur* 97,3 cm a *Tilia cordata* 53,0 cm. U keřů byla největší výšková variabilita zjištěna u *Prunus spinosa* – 188,3 cm a *Corylus avellana* – 113,9 cm.

Tab. 45 Výška dřevin na TVP 3 (v cm)

	1993	1996	1999	2002	2007					
	Ø	Ø	Ø	Ø	min.	max.	Ø	σ	v	pppv
ACC	170,0	396,7	445,0	588,0	225,0	870,0	686,5	135,4	0,20	36,9
CB	42,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
COR	37,0	194,7	283,8	285,0	240,0	490,0	352,5	113,9	0,32	22,5
COS	121,7	260,8	296,7	318,2	160,0	540,0	340,1	87,5	0,26	15,6
JUG	88,0	193,0	180,0	–	–	–	–	–	–	–
LIGO	168,7	334,7	363,9	412,6	205,0	515,0	408,2	68,7	0,17	17,1
LIGV	41,0	210,0	N	310,0	–	–	–	–	–	–
LOK	170,0	335,0	N	440,0	540,0	540,0	540,0	0,0	0,0	25,8
LOT	179,0	283,7	N		360,0	500,0	404,0	49,2	0,12	16,7
PA	207,4	459,6	621,6	727,0	632,0	933,0	769,7	64,2	0,08	40,2
POT	153,0	590,0	750,0	900,0	–	–	–	–	–	–
PP	239,1	475,9	498,0	560,0	380,0	890,0	684,2	117,0	0,17	31,8
PS	55,0	220,7	220,0	230,0	150,0	610,0	295,0	188,3	0,64	17,1
QUR	132,9	409,6	566,0	691,7	550,0	993,0	805,4	97,3	0,12	48,0
RH	172,2	327,0	456,7	504,0	490,0	555,0	514,0	26,3	0,05	24,4
ROM	153,0	N	266,0	51,0	–	–	–	–	–	–
STA	44,0	102,0	366,1	–	–	–	–	–	–	–
TIC	258,7	301,1	615,0	693,0	770,0	900,0	809,0	53,0	0,07	39,3
VL	136,0	288,3	410,5	397,0	405,0	420,0	415,0	7,1	0,02	19,9

Výčetní tloušťka

V roce 2007 měla největší průměrnou výčetní tloušťkou *Tilia cordata* – 13,4 cm. Druh *Prunus avium* dosáhl průměrné výčetní tloušťky 12,5 cm a *Quercus robur* 10,7 cm.

V období mezi lety 1999–2007 dosáhl největšího tloušťkového přírůstu druh *Acer campestre* – 42,0 mm. To představuje nárůst o 105,5 %, což je i největší relativní přírůst. Průměrná výčetní tloušťka druhu *Quercus robur* se od roku 1999 zvýšila o 34,7 mm, tedy o 48,1 %. Druh *Tilia cordata* přirostl v tomto období 21,5 mm (19,2 %).

Jedinec druhu *Prunus avium* s výčetní tloušťkou 17,8 cm byl nejsilnějším stromem na TVP. Druh *Quercus robur* měl maximální výčetní tloušťku 16,2 cm, *Tilia cordata* 15,7 cm a *Acer campestre* 13,7 cm. I u tohoto sledovaného parametru byla prokázána velká variabilita (viz Tab. 46). Největší byla u druhu *Acer campestre*, u něhož σ dosáhla hodnoty 3,2 cm a u druhu *Prunus avium* – 3,1 cm.

Tab. 46 Tloušťka dřevin na TVP 3 (v mm)

	1993		1996		1999	2002	2007					
	Ø D	Ø KK	Ø D	Ø KK	Ø D	Ø D	D					
							min.	max.	Ø	σ	v	pppd
ACC	9,9	24,7	32,1	–	39,8	61,0	25,5	136,9	81,8	31,7	0,39	4,5
CB	–	8,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
JUG	–	17,0	8,0	–	14,0	–	–	–	–	–	–	–
PA	15,3	18,0	50,6	–	101,2	111,6	52,5	177,6	124,7	31,2	0,25	6,7
POT	5,0	–	54,0	–	106,0	110,0	–	–	–	–	–	–
PP	14,6	–	40,4	–	46,9	–	23,0	161,1	80,3	34,0	0,42	3,6
PS	–	–	–	–	36,8	–	–	–	–	–	–	–
QUR	7,1	19,3	39,9	14,7	72,1	81,9	45,8	162,3	106,8	26,1	0,24	6,1
RH	5,0	–	22,0	–	39,0	–	–	–	–	–	–	–
STA	–	15,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
TIC	32,2	23,5	59,8	16,5	112,0	83,0	118,0	157,0	133,5	14,4	0,11	6,7

4.5.5. TVP 4

Vývoj počtu dřevin

Nejpočetnějším stromovým druhem byl v roce 2007 *Prunus avium* zastoupený 38 exempláři (21,7 %). V minulosti nejhojnější druh *Acer campestre* byl zastoupen 20 ks (11,4 %). Druh *Quercus robur* byl zastoupen 33 jedinci (18,9 %) a *Prunus padus* 28 ks (16,0 %). Z keřových druhů byl nejhojnější *Cornus sanguinea* s 29 ks (16,6 %).

Tab. 47 Zastoupení jednotlivých druhů na TVP 4 (ks)

	1993*	1994	1995	1996	1998	1999	2000	2002	2007
ACC	47	47	46	45	49	41	42	36	20
COR	7	7	7	7	4	6	7	7	6
COS	38	38	38	38	38	38	40	38	29
LIGO	93	93	93	93	88	83	83	33	3
LOT	3	3	3	3	16	3	4	3	0
PA	41	41	41	41	41	40	38	38	38
POT	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PP	31	31	31	31	33	33	32	31	28
PS	3	3	3	3	6	3	6	3	3
QUR	38	38	38	38	33	34	34	34	33
RH	3	3	3	3	3	3	3	3	0
ROM	3	3	0	0	5	4	4	3	0
SOA	1	1	1	1	1	1	1	1	0
TIC	8	8	8	8	3	8	8	8	8
VL	8	8	7	7	8	6	18	6	6
Celkový počet	325	325	320	319	329	304	321	245	175

1993* – uvedené údaje jsou odhadem min. počtu dřevin na TVP, provedeným na základě inventarizace na jaře r. 1994.

Od roku 1993 do roku 2007 se počet jedinců na TVP snížil o 46,2 % (150 ks). Celkový počet stromů se z počátečních 167 snížil na 128 (pokles o 23,4 %). Ze stromových druhů z TVP zcela vymizel pouze *Sorbus aucuparia*. K největší ztrátám došlo u druhu *Acer campestre* – 27 ks (57,4 %) a *Quercus robur* – 5 ks (13,2 %). U keřových druhů naproti tomu došlo k velkým ztrátám. Z původních 158 keřů zůstalo na TVP pouze 47 (úbytek 111 ks, 70,3 %). Z původních 8 taxonů vymizely tři – *Lonicera tatarica*, *Rhamnus cathartica* a *Rosa multiflora*. Toto významné snížení počtu jedinců bylo způsobeno jednak vytvořením korunového zápoje a jednak mrazy. Po roce 2000 se vytvořil hustý korunový zápoj, takže keře rostoucí ve vnitřních řadách neměly dostatek světla a odumřely. Druh *Ligustrum ovalifolium* byl značně poškozován mrazem a mnoho jedinců uhynulo. Počet jedinců druhu *Ligustrum ovalifolium* se snížil o 90 ks (96,8 %). Druh *Rosa multiflora* byl z biokoridoru odstraňován cíleně.

Poškození výsadeb zvěří

Při poslední prováděné inventarizaci v roce 2007 poškození dřevin zvěří nebylo zjištěno.

Výška

Při poslední inventarizaci (v roce 2007) byl nejvyšším stromovým druhem *Populus tremula* s výškou 2270 cm, následovaný druhem *Tilia cordata* s průměrnou výškou 1658,8 cm a *Quercus robur* s průměrnou výškou 1567,6 cm. Od roku 2002 přirostl *Populus tremula* 770 cm (51,3 %). Přírůst druhu *Tilia cordata* byl 583,8 cm (54,3 %) a *Quercus robur* 605,8 cm (63,0 %). Druh *Prunus avium* přirostl 259,0 cm (24,2 %) a dosáhl průměrné výšky 1330,0 cm. Z keřů byl nejvyšším druhem *Corylus avellana* s průměrnou výškou 667,5 cm, což představuje přírůst 178,5 cm (36,5 %). U keřů se jednalo o největší přírůst. Druhým nejvyšším keřovým druhem byl *Prunus spinosa* s průměrnou výškou 435,0 cm.

Za období 1993–2007 měl největší absolutní přírůst jediný exemplář druhu *Populus tremula*, jehož výška se za uvedené období zvýšila o 2143,0 cm (1687,4 %). To byl i největší relativní přírůst mezi stromovými druhy. Druhý největší přírůst měl *Quercus robur* – 1422,4 cm (979,5 %). To byl největší absolutní a relativní přírůst mezi kosterními dřevinami. Druh *Tilia cordata* přirostl za toto období 1312,5 cm (379,1 %) a *Prunus avium* 1081,3 cm (434,7 %). Z keřů nejvíce přirostl druh *Corylus avellana* a to 565,9 cm (557,0 %), což je největší relativní přírůst mezi keřovými druhy. Druhý v pořadí byl *Prunus spinosa* s přírůstem 297,7 cm (216,7 %).

Tab. 48 Výška dřevin na TVP 4 (v cm)

	1993	1996	1999	2002	2007					
	Ø	Ø	Ø	Ø	min.	max.	Ø	σ	v	pppv
ACC	172,1	424,4	515,5	714,0	670,0	1160,0	904,5	137,2	0,15	52,3
COR	101,6	327,3	436,6	489,0	535,0	750,0	667,5	74,4	0,11	40,4
COS	116,1	244,7	317,1	317,0	60,0	520,0	334,3	153,1	0,46	15,6
LIGO	150,3	313,2	321,6	301,0	220,0	375,0	306,7	64,6	0,21	11,2
LOT	211,0	413,3	402,5	527,0	–	–	–	–	–	–
PA	248,7	489,1	656,8	1071,0	650,0	1740,0	1330,0	200,8	0,15	77,2
POT	127,0	700,0	1130,0	1500,0	2270,0	2270,0	2270,0	0,0	0,00	153,1
PP	234,9	540,3	526,5	670,0	320,0	1430,0	906,4	293,2	0,32	48,0
PS	137,3	326,7	364,0	380,0	295,0	530,0	435,0	101,1	0,23	21,3
QUR	145,2	377,6	610,5	961,8	1000,0	2140,0	1567,6	367,9	0,23	101,6
RH	118,7	298,3	395,0	443,0	–	–	–	–	–	–
ROM	153,7	N	152,0	103,0	–	–	–	–	–	–
SOA	280,0	370,0	510,0	650,0	–	–	–	–	–	–
TIC	346,3	482,5	673,3	1075,0	1160,0	2090,0	1658,8	346,9	0,21	93,8
VL	72,3	198,6	286,7	275,0	215,0	320,0	260,8	37,8	0,14	13,5

Nejvyšším stromem na TVP, jak již bylo uvedeno, byl *Populus tremula* s výškou 2270 cm. Druhý v pořadí byl *Quercus robur* s maximální výškou 2140 cm. Druh *Tilia cordata* dosáhl maximální výšky 2090 cm, *Prunus avium* 1740 cm, *Prunus padus* 1430 cm a *Acer campestre* 1160 cm. Z keřů měl největší výšku exemplář druhu *Corylus avellana* – 750 cm, následovaný jedincem druhu *Prunus spinosa* s výškou 530 cm a *Cornus sanguinea* 520 cm. Nejvyšší jedinec druhu *Sambucus nigra* dosáhl výšky 695 cm.

Základem porostu byli jedinci druhu *Quercus robur* a *Prunus avium*, kteří měli na TVP velké zastoupení. Z výplňových dřevin byl, stejně jako v celém biokoridoru, hojně zastoupen *Acer campestre* a *Prunus padus*. Hlavní porostní úroveň nacházející se ve výšce zhruba 15 m byla tvořena jedinci druhu *Prunus avium*, *Quercus robur* a *Tilia cordata*. Výška jedinců uvedených druhů byla ovšem nevyrovnaná. Zastoupení byli jedinci hlavní úroveň značně přesahující i jedinci spíše vrůstaví. Tato variabilita byla ostatně prokázána i směrodatnou odchylkou, která byla (na rozdíl od ostatních TVP) značná. U druhu *Prunus avium* byla σ 200,8 cm, u *Quercus robur* 367,9 cm a u *Tilia cordata* 346,9 cm. Jedinci druhu *Acer campestre* a *Prunus padus* měly shodnou průměrnou výšku (9 m). I u těchto druhů byla zjištěna velká výšková variabilita, u druhu *Prunus padus* 293,2 cm a *Acer campestre* 137,2 cm.

Výčetní tloušťka

V roce 2007 byl druhem s nejsilnější *Populus tremula*, jehož výčetní tloušťka byla 34,1 cm. Další v pořadí byl *Prunus avium* s průměrnou výčetní tloušťkou 19,3 cm. Od roku 2002 přirostl 4,8 cm (33,1 %). Druh *Tilia cordata* měl průměrnou výčetní tloušťku 16,9 cm a přirostl 1,8 cm (11,9 %). *Quercus robur* přirostl 3,1 cm (28,4 %) a dosáhl průměrné výčetní tloušťky 14,0 cm.

V období mezi lety 1999–2007 měl největší tloušťkový přírůst jediný exemplář *Populus tremula* na TVP – 178,0 mm. To představuje nárůst o 109,2 %, což je i největší relativní přírůst. Druhý největší přírůst měl *Prunus avium* – 84,5 mm (77,9 %). Průměrná výčetní tloušťka druhu *Quercus robur* se od roku 1999 se zvýšila o 64,7 mm, tedy o 85,7 %. Přírůst druhu *Tilia cordata* byl za uvedené období 46,2 mm (37,8 %).

Jak již bylo uvedeno výše, náležel jedinec s největší výčetní tloušťkou k druhu *Populus tremula*. U druhu *Prunus avium* byla zjištěna maximální výčetní tloušťka 30,4 cm, u *Quercus robur* 26,7 cm a u *Tilia cordata* 20,8 cm. I u tohoto sledovaného parametru

byla prokázána velká variabilita (viz Tab. 49). Největší byla u druhu *Prunus avium*, u něhož σ dosáhla hodnoty 5,8 cm a druhu *Quercus robur* – 4,3 cm.

Tab. 49 Tloušťka dřevin na TVP 4 (v mm)

	1993		1996		1999	2002	2007					
	Ø D	Ø KK	Ø D	Ø KK	Ø D	Ø D	D					
							min.	max.	Ø	σ	v	pppd
ACC	8,8	26,4	34,8	–	50,6	61,0	28,6	181,4	88,3	35,6	0,40	4,9
PA	21,5	–	59,9	–	108,5	145,0	79,6	304,3	193,0	58,2	0,30	12,1
POT	17,0	–	65,0	–	163,0	238,0	341,0	341,0	341,0	0,0	0	25,1
PP	14,9	–	50,3	–	76,5	–	8,9	208,2	112,7	58,8	0,52	5,7
PS	11,5	–	–	–	42,8	–	–	–	–	–	–	–
QUR	10,3	21,8	44,9	33,0	75,5	109,0	64,0	266,8	140,2	43,0	0,31	8,7
RH	17,3	–	18,3	–	30,2	–	–	–	–	–	–	–
SOA	29,0	–	46,0	–	68,0	87,0	–	–	–	–	–	–
TIC	40,4	–	77,9	–	122,3	151,0	92,0	207,9	168,5	40,9	0,24	8,2

Podrost – severní část biokoridoru

V době poslední inventarizace (2007) souvislé bylinné patro v severní části biokoridoru chybělo. Výjimkou byla místa s prořídilým porostním pláštěm, kde bylo více světla a pronikaly sem druhy z okolí. Zjištěna zde byla *Artemisia vulgaris*, *Aster lanceolata*, *Bromus tectorum*, *Bromus hordeaceus ssp. hordeaceus*, *Calamagrostis epigejos*, *Elytrigia repens*, *Falcaria vulgaris*, *Galium aparine*, *Hypericum perforatum*, *Lactuca seriolla*, *Lamium purpureum*, *Linaria vulgaris*, *Lolium perenne*, *Poa pratensis* a *Taraxacum sect. Ruderalia*. V zapojené části biokoridoru bylinné patro prakticky chybělo, jednalo se především o samostatně rostoucí jedince, případně drobné shluky a trsy. Zastoupen zde byl *Bromus tectorum*, *Dactylis glomerata ssp. glomerata*, *Dryopteris filix-mas*, *Geum urbanum*, *Hypericum perforatum*, *Lamium purpureum*, *Poa nemoralis*, *Stellaria media* a *Taraxacum sect. Ruderalia*.

4.5.6. Závěr – biokoridor Vracov

Vracovský biokoridor byl založen na černém úhoru, který byl po dobu povýsadbové péče udržován pravidelným plečkováním. Ochrana proti zvěři byla zajištěna oplocením celého biokoridoru. Jelikož oplocení nebylo vždy v ideálním stavu, škody působené zvěří se v biokoridoru objevily. Ve srovnání s ostatními biokoridory však byly velmi malé. Největší škody zvěř způsobila v zimě 1995/96, kdy poškození dosahovalo

maximálně 30 %. Výjimkou byla pouze TVP 3, kde poškození dosáhlo 78 %. Vzhledem k tomu, že v prvních letech bylo poškození malé, mohly terminální výhony odrůst. V roce, kdy došlo k velkému poškození okusem, měly dřeviny dostatečnou výšku a výškový růstu nebyl ovlivněn.

Podle projektu mělo být v biokoridoru vysazováno 21 taxonů dřevin. Ve skutečnosti bylo použito 26 taxonů a poměrně velké zastoupení měly druhy introdukované – *Ligustrum ovalifolium*, *Lonicera korolkowii*, *Lonicera tatarica* a *Rosa multiflora*. Kromě toho byl místo navrženého *Populus nigra* použit *Populus nigra* 'Italica' (viz Disertační práce – příloha, Obr. 52).

Zastoupení jednotlivých druhů v rámci vracovského biokoridoru bylo různé. V jižní části navazující na lesní komplex byl dominantní dřevinou *Prunus padus* a *Salix myrsinifolia* 'Cotinifolia'. Zastoupení ostatních druhů bylo malé, v řádu jedinců (viz Tab. 38). Ve zbylé části biokoridoru patřil k dominantám *Acer campestre*, *Prunus padus* a *Quercus robur*. Vždy byla zastoupena i *Tilia cordata*. V severní části biokoridoru (od silnice I/54 k severu), měl velké zastoupení i *Prunus avium* (desítky jedinců na TVP). Z keřových druhů mělo největší zastoupení *Ligustrum ovalifolium*. Z keřů byl významně zastoupen ještě *Cornus sanguinea*. Všechny vysazené druhy dřevin dobře odrůstaly. Z vysazených druhů zcela vymizela *Frangula alnus* a *Staphylea pinnata*. Nejmenší celkové ztráty byly zjištěny na TVP 3, kde nedošlo k masivnímu úhynu keřů ve vnitřních řadách (viz Disertační práce – příloha, Obr. 58). Na zbylých třech TVP byly ztráty keřových druhů značné. Z původního množství zhruba 100 jedinců *Ligustrum ovalifolium* na TVP zbylo pouze několik. K těmto velkým ztrátám *Ligustrum ovalifolium* došlo po vytvoření korunového zápoje v důsledku zastínění (viz Disertační práce – příloha, Obr. 56 a Obr. 57). Významnou roli sehrálo i poškození mrazem. Za významným snížením počtu jedinců *Rosa multiflora* byla cílená likvidace tohoto invazivního druhu. Odumírání keřů ve vnitřních řadách (v důsledku zastínění) započalo na přelomu tisíciletí a postupně zrychlovalo. Největší ztráty byly zjištěny mezi rokem 2000 a 2007. U stromových druhů byly největší ztráty zjištěny na TVP 3 a 4 (shodně 39 ks). K nejmenším ztrátám došlo na TVP 2, kde se počet jedinců snížil o 18 ks.

Nejhůře rostou dřeviny v jižní části biokoridoru, kde jsou arenické kambizemě a regozemě. Zastoupení kosterních dřevin je zde velmi malé (viz Tab. 38). Dominuje zde *Prunus padus* a *Salix myrsinifolia* 'Cotinifolia'. Jedinci těchto druhů však rostou při okrajích biokoridoru. Ve vnitřní části je řídký porost s několika mohutnými exempláři *Populus nigra* 'Italica' a *Populus tremula*. Průměrná výška druhu *Populus nigra*

'Italica' byla v roce 2007 15,9 m a druhu *Populus tremula* 14,2 m. Druh *Prunus padus* dosáhl průměrné výšky 7,9 m a *Salix caprea* 6,4 m. Z kosterních druhů byl na TVP 1 zastoupen *Quercus robur*, který dosáhl průměrné výšky 5,8 m a měl pppv 38,0 cm a *Tilia cordata*, jejíž průměrná výška byla 4,6 m (pppv 9,1 cm). S výjimkou *Prunus padus* se jedná o nejmenší dosažené průměrné výšky ve vracovském biokoridoru. Na TVP 3 (nacházející se na severním konci biokoridoru) měl v 2007 *Quercus robur* průměrnou výšku 8,1 m a jeho pppv byl 48,0 cm. Stejnou průměrnou výšku měl i druh *Tilia cordata*. Její pppv byl 39,3 cm. Na této TVP byl hojně zastoupen *Prunus avium*, jehož průměrná výška byla 7,7 m. Stejný výškový růst byl zjištěn na TVP 2 a 4. Druh *Prunus avium* měl na TVP 4 průměrnou výšku 13,3 m, na TVP 2 však zastoupen nebyl. Průměrná výška hlavní kosterní dřeviny *Quercus robur* byla na obou TVP stejná – 15,7 m. Druh *Tilia cordata* měl na TVP 4 o 1,4 m větší průměrnou výšku (16,6 m) než na TVP 2 (15,2 m). Na obou TVP měl *Quercus robur* prakticky stejný pppv – 101,2 cm a 101,6 cm. Pppv druhu *Tilia cordata* byl 84,4 cm a 93,8 cm. Z hlediska růstu je možné biokoridor rozdělit na dvě části. Jednu reprezentovanou TVP 1 a 3 a druhou reprezentovanou TVP 2 a 4. Provedená analýza variace prokázala, že mezi výškou stromů v těchto částech (jedna část reprezentovaná TVP 1 a 3 a druhá reprezentovaná TVP 2 a 4) je statisticky významný rozdíl. Naproti tomu při porovnání TVP 1 s TVP 3 a dále TVP 2 s TVP 4) statisticky průkazný rozdíl prokázán nebyl.

Stejný stav byl zjištěn i u průměrných výčetních tloušťek. Nejmenší hodnoty byly zjištěny u dřevin rostoucích na TVP 1, *Quercus robur* zde měl v roce 2007 průměrnou výčetní tloušťku 6,5 cm a *Tilia cordata* 7,4 cm. Na TVP 3 byla průměrná výčetní tloušťka *Quercus robur* 10,7 cm, *Prunus avium* 12,5 a *Tilia cordata* 13,4 cm. Průměrný periodický přírůst druhu *Quercus robur* byl na této TVP 6,1 mm a druhu *Tilia cordata* 6,7 mm. Větší průměrné výčetní tloušťky byly zjištěny na TVP 2 a 4. Průměrná výčetní tloušťka *Quercus robur* na TVP 2 byla 15,5 cm, což je o 1,5 cm více než na TVP 4 (14,0 cm). Na TVP měl tento druh pppd 9,5 mm a na TVP 4 8,7 mm. U druhu *Tilia cordata* byl rozdíl průměrné výčetní tloušťky ještě větší – 2,9 cm (TVP 2 – 19,7 cm a TVP 4 – 16,8 cm). Na TVP 2 byl její pppd 9,9 mm a na TVP 4 8,2 mm. Druh *Prunus padus* měl na TVP 1 průměrnou výčetní tloušťku 7,4 cm a pppd 4,8 mm, zatímco na TVP 4 byla jeho průměrná výčetní tloušťka 11,3 cm a pppd 5,7 mm. Průměrná výčetní tloušťka druhu *Acer campestre* byla, s výjimkou TVP 1 (4,6 cm), mnohem vyrovnanější a pohybovala se od 8,2 do 8,8 cm. Stejně je to i s jeho pppd. Na TVP 1 byl 2,1 mm a na zbylých TVP se pohyboval od 4,5 do 4,9 mm. Rozdíly mezi výčetními

tloušťkami druhu *Acer campestre* na jednotlivých TVP nejsou statisticky průkazné. U druhu *Tilia cordata* byl průkazný rozdíl zjištěn pouze mezi TVP 1 a zbylými TVP. U ostatních sledovaných druhů byl prokázán významný rozdíl výčetní tloušťky mezi TVP 1 a 3 a TVP 2 a 4, tedy stejně jako u výšek.

Co se týká průměrného půdorysného průmětu korun, byly na počátku sledování u kosterních dřevin mezi jednotlivými TVP stejné rozdíly jako u ostatních dendrometrických veličin. Nejmenší koruny byly zjištěny u dřevin na TVP 1, dále následovala TVP 3 a pak TVP 2 a 4. Tyto rozdíly byly například u kosterních dřevin poměrně velké (např. *Quercus robur* min. na TVP 1 – 9,6×10,2 cm, max. na TVP 2 – 104,7×102,3 cm a *Tilia cordata* min. na TVP 1 – 66,3×81,0 cm, max. na TVP 4 – 141,4×137,6 cm). U některých druhů byly menší (např. *Prunus padus* min. na TVP 1 – 111,8×106,5 cm, max. na TVP 4 – 165,9×174,3 cm), nebo byly největší hodnoty zjištěny na jiné TVP (např. u druhu *Ligustrum ovalifolium* na TVP 3 – 100,8×107,1 cm). V roce 1999, kdy bylo prováděno poslední měření korun, bylo zjištěno, že dřeviny s nejmenším průměrným půdorysným průmětem korun jsou stále na TVP 1. Na ostatních TVP však hrál větší roli tvořící se zápoj. U kosterních dřevin byly rozdíly mezi jednotlivými TVP malé a pohybovaly se kolem 20–30 cm. Druh *Prunus avium* měl v té době průměrnou korunu velikosti 2×2,3 m, druh *Quercus robur* 2,3×2,3 m a *Tilia cordata* 3,4×3,9 m.

Stejně jako v ostatních biokoridorech měl být i ve vracovském biokoridoru proveden pěstební zásah, který by směřoval k uvolnění perspektivních jedinců kosterních a výplňových dřevin. V porostním okraji by mohl být proveden zásah intenzivnější než mezi kosterními dřevinami ve vnitřní části porostu. V jižní části biokoridoru navazující na lesní komplex by bylo vhodné doplnit kosterní dřeviny. K tomu by měly být použity odrostky druhu *Quercus petraea*. Precizní ochrana proti okusu by v takovém případě musela být samozřejmostí.

V rámci prováděných pěstebních zásahů by měla být provedena i likvidace introdukovaných druhů, především *Ligustrum ovalifolium*, *Lonicera korolkowii*, *Lonicera tatarica* a *Rosa multiflora*. Jejich zastoupení v důsledku přirozených procesů a cílené likvidace značně pokleslo, ale stále se v biokoridoru vyskytují.

Porosty dřevin jsou v současnosti vitální, mají pravidelný přírůst a začínají plnit předpokládané funkce.

4.6. Srovnání jednotlivých biokoridorů

Z hlediska růstu dřevin je možné sledované biokoridory rozdělit na tři skupiny. V jedné skupině je biokoridor Křižanovice, Radějov a převážná část biokoridoru Vracov, ve druhé skupině biokoridor Medlovice a Stříbrnice a ve třetí část vracovského biokoridoru na arenických půdách. Rozdíl v růstu mezi těmito biokoridory je dán jednak přírodními podmínkami a jednak značnými počátečními ztrátami v medlovickém a stříbrnickém biokoridoru. Jak již bylo uvedeno, ztráty stromů zde dosahovaly 90 % a keřů 40 % (ZVHS, 1994). V těchto dvou biokoridorech tedy bylo prováděno opakované vylepšování, přičemž poslední bylo provedeno pravděpodobně v roce 2000. Jelikož výsadby nebyly dostatečně chráněny proti okusu, byl jím růst dřevin značně ovlivněn. Porovnáváme-li tedy medlovický a stříbrnický biokoridor s ostatními, musíme vzít v úvahu, že porovnáváme dřeviny různého stáří. Křižanovický, radějovský a vracovský biokoridor byl v 1993 dva roky po založení. Tomu by tedy odpovídal stav většiny jedinců v medlovickém a stříbrnickém biokoridoru někdy v roce 1998–99, případně ještě později. Nesporným faktem ovšem zůstává, že tyto dva biokoridory jsou v horších přírodních podmínkách (vyšší nadmořská výška, chudší půdy).

S těmito dvěma skupinami je v podstatě neporovnatelná jižní část vracovského biokoridoru, neboť je založena na chudých arenických půdách (arenické kambizemě a regozemě). Tyto růstové podmínky jsou ve sledování reprezentovány TVP 1.

Pořadí TVP podle růstu je tedy následující:

I. skupina

- Vracov TVP 2 a 4
- Radějov TVP 1
- Křižanovice TVP 1
- Křižanovice TVP 2 a 3
- Radějov TVP 3 a Vracov TVP 3
- Radějov TVP 2

II. skupina

- Stříbrnice
- Medlovice TVP 1
- Medlovice TVP 2

III. skupina

- Vracov TVP 1

Pokud bychom odhlédli od výše uvedeného (časový posun, nesrovnatelné půdní a klimatické podmínky), pak ze vzájemného srovnání biokoridorů podle růstu dřevin vyplývá následující pořadí TVP:

Vracov TVP 2 a 4

Radějov TVP 1

Křižanovice TVP 1

Křižanovice TVP 2 a 3

Radějov TVP 3 a Vracov TVP 3

Radějov TVP 2

Vracov TVP 1

Stříbrnice

Medlovice TVP 1

Medlovice TVP 2

Ověření průkaznosti rozdílu mezi výškami a výčetními tloušťkami na jednotlivých TVP je problematické, neboť na všech nejsou sledovány stejné druhy. Z kosterních dřevin je možné pro analýzu variace využít druh *Quercus robur* a *Tilia cordata* a z výplňových *Acer campestre* (do analýzy nebyly zahrnuty dřeviny z medlovického biokoridoru, které jsou neustále okusovány a téměř nepřirůstají). Analyzujeme-li výšku druhu *Quercus robur* a *Tilia cordata* na jednotlivých plochách, zjistíme, že TVP 2 a 4 v biokoridoru Vracov se od ostatních TVP průkazně odlišovala. Dále byl průkazný rozdíl mezi výškou uvedených druhů na TVP 1 v biokoridoru Radějov a na ostatních TVP. Mezi výškou druhu *Quercus robur* a *Tilia cordata* na většině ostatních ploch statisticky významný rozdíl zjištěn nebyl. U druhu *Acer campestre* byly největší výšky zjištěny na TVP 2 a 4 v biokoridoru Vracov, TVP 1 v biokoridoru Radějov a TVP 3 v biokoridoru Křižanovice a oproti zbylým TVP byl zjištěn průkazný rozdíl. Od většiny TVP se průkazně odlišovala výška na TVP 1 v biokoridoru Vracov a na TVP v biokoridoru Stříbrnice (na těchto dvou plochách byly zjištěny nejmenší výšky).

U výčetní tloušťky druhu *Quercus robur* a *Tilia cordata* na rozdíl od výšky průkazné rozdíly zjištěny nebyly. U druhu *Acer campestre* se od ostatních TVP průkazně odlišovala TVP 3 v biokoridoru Křižanovice, kde byla zjištěna největší výčetní tloušťka. Průkazně se také od ostatních TVP odlišovala výčetní tloušťka na TVP 1 v biokoridoru Vracov a TVP v biokoridoru Stříbrnice, kdy byl *Acer campestre* nejslabší.

Jak již bylo řečeno, nejlépe dřeviny rostly na TVP 2 a 4 vracovského biokoridoru. Kosterní stromy *Quercus robur* a *Tilia cordata* zde měly v roce 2007 průměrnou výšku 15,5–16,5 m. Průměrný periodický přírůst výškový uvedených druhů se pohyboval od 84 do 102 cm. Druh *Prunus avium* rostoucí pouze na TVP 4 dosáhl průměrné výšky 13,3 m. Průměrná výška výplňových dřevin (*Acer campestre* a *Prunus padus*) byla 9–10 m. *Acer campestre* měl pppv 52–57 cm. Na obou TVP byl zastoupen jeden exemplář druhu *Populus tremula*. Na TVP 2 měl výšku 19,8 m a na TVP 4 22,7 m. Průměrné výčetní tloušťky nebyly tak vyrovnané. Druh *Quercus robur* měl na TVP 2 průměrnou výčetní tloušťku 15,5 cm a na TVP 4 14,0 cm, druh *Tilia cordata* 19,7 cm a 16,8 cm a jediný exemplář *Populus tremula* (na každé TVP pouze jeden exemplář) 22,3 cm a 34,1 cm. *Prunus avium* zastoupený pouze na TVP 4 měl průměrnou výčetní tloušťku 19,3 cm. U druhu *Acer campestre* byl rozdíl ve výčetní tloušťce na těchto TVP zanedbatelný. Na TVP 2 byla průměrná výčetní tloušťka 8,6 cm a na TVP 4 8,8 cm.

Průměrná výška *Quercus robur* a *Tilia cordata* byla na TVP 1 biokoridoru Radějov v roce 2008 11 m, tedy o zhruba 4 m nižší. Nižší byl i pppv, který u *Quercus robur* dosahoval 74,9 cm a u *Tilia cordata* 57,6 cm. Průměrná výška druhu *Acer campestre* byla o 1,5 m nižší než na předchozích TVP (8,4 m). Jeho pppv byl 51,8 cm. Na této TVP měl *Quercus robur* průměrnou výčetní tloušťku 12,3 cm, *Tilia cordata* 17,5 cm a *Prunus avium* 28 cm (to je sice více než na TVP 4 v biokoridoru Vracov, zde je však zastoupen pouze jeden exemplář). Průměrná výčetní tloušťka druhu *Acer campestre* byla 9,6 cm.

Na TVP 1 křižanovického biokoridoru měla v roce 2008 *Tilia cordata* průměrnou výšku 9,2 m, *Acer platanoides* 10,2 m a *Fraxinus excelsior* 9,7 m. Druh *Acer campestre* dosáhl průměrné výšky 7,5 m. Průměrná výčetní tloušťka druhu *Tilia cordata* byla v roce 2008 na této TVP 13,3 cm, druhu *Acer platanoides* 13,6 cm, druhu *Fraxinus excelsior* 12,0 cm a druhu *Acer campestre* 8,8 cm.

Z TVP s horším růstem může jako příklad posloužit TVP 2 radějovského biokoridoru. Druh *Quercus robur* zde dosáhl průměrné výšky 7,4 m a *Tilia platyphyllos* 7,1 m. U *Quercus robur* byl zjištěn pppv 49,5 cm a u *Tilia platyphyllos* 35,2 cm. Z kosterních dřevin měl větší průměrnou výšku *Prunus avium* – 8,5 m a *Acer platanoides* – 8,4 m. Z uvedeného je patrné, že kosterní dřeviny zde dosahovaly zhruba poloviční průměrné výšky oproti TVP 2 a 4 vracovského biokoridoru (u druhu *Quercus robur* a *Tilia platyphyllos* byl prokázán významný statistický rozdíl). Průměrná výčetní tloušťka (na TVP 2 radějovského biokoridoru) druhu *Quercus robur* byla 8,1 cm, *Tilia cordata*

13,5 cm, *Prunus avium* 24,3 cm a *Acer campestre* 7,4 cm. I u tohoto parametru byly oproti TVP 2 a 4 vracovského biokoridoru velké rozdíly. Průměrná výčetní tloušťka byla u *Quercus robur* o 5,9 cm a 7,4 cm menší (zjištěný rozdíl je statisticky průkazný) a u *Tilia cordata* 6,2 cm a 3,3 cm menší. U druhu *Acer campestre* nebyl rozdíl tak velký (1,2 a 1,4 cm).

Velmi špatně odrůstaly kosterní dřeviny na TVP 1 vracovského biokoridoru. Tato TVP se nachází v jižní části biokoridoru na chudých arenických kambizemích. Přírodní podmínky na této TVP jsou tedy horší než na ostatních TVP a horší růst je zcela logický. Zastoupení kosterních dřevin bylo velmi malé. Druh *Quercus robur* měl v roce 2007 průměrnou výšku 5,8 m a průměrnou výčetní tloušťku 6,5 cm, druh *Tilia cordata* 4,6 m a 7,4 cm. Na této TVP měl *Quercus robur* pppv 38,0 cm a *Tilia cordata* pouhých 9,1 cm. Značných rozměrů na této TVP dorůstali jedinci druhu *Populus nigra* 'Italica' a *Populus tremula*. Průměrná výška druhu *Populus nigra* 'Italica' byla 15,9 m a druhu *Populus tremula* 14,2 m. *Populus nigra* 'Italica' měl průměrnou výčetní tloušťku 30,6 cm a *Populus tremula* 29,7 cm. Hojně zastoupeným druhem na této TVP byla *Salix myrsinifolia* 'Cotinifolia' a *Prunus padus*. Druh *Salix myrsinifolia* 'Cotinifolia' dosáhl průměrné výšky 6,5 m a *Prunus padus* 7,9 m. Průměrná výčetní tloušťka tohoto druhu byla 7,4 cm.

Porovnáme-li medlovický a stříbrnický biokoridor musíme konstatovat, že stříbrnický je v lepším stavu a dřeviny zde lépe odrůstaly. Jediný exemplář druhu *Prunus avium* měl v roce 2007 výšku 5,4 m. Druh *Acer pseudoplatanus* dosahoval průměrné výšky 3,5 m, *Quercus robur* 2,4 m a *Tilia cordata* 2,9 m. Nejhojněji zastoupeným stromem byl *Acer campestre*, jehož průměrná výška byla 3,7 m. Průměrná výška jedinců *Betula pendula* byla 6,4 m. Tento druh zároveň dosáhl největší průměrné výčetní tloušťky – 8,4 cm. Průměrná výčetní tloušťka druhu *Acer campestre* byla 4,1 cm, *Acer pseudoplatanus* 5,6 cm, *Quercus robur* 6,8 cm a *Tilia cordata* 6,6 cm.

Nejhorší růst dřevin byl zjištěn v medlovickém biokoridoru. Kromě počátečních velkých ztrát se na tom významně podílel pokračující okus, který mnoha dřevinám neumožnil odrůstat. To se týkalo především druhu *Quercus robur* a *Tilia cordata*. Na TVP 1 byla průměrná výška druhu *Quercus robur* 75 cm a *Tilia cordata* 65 cm. Ještě horší stav byl na TVP 2, kde měl *Quercus robur* i *Tilia cordata* průměrnou výšku 45 cm. O poznání lépe odrůstal *Acer campestre* a *Acer pseudoplatanus*. Průměrná výška druhu *Acer campestre* na TVP 1 byla 2,8 m a na TVP 2 2,0 m a druhu *Acer pseudoplatanus* 3,5 a 3,6 m. Na TVP 1 měl druh *Acer campestre* průměrnou výčetní

tloušťku 3,6 cm a na TVP 2 3,3 cm. Průměrná výčetní tloušťka *Acer pseudoplatanus* byla na obou TVP 3,5 cm. Průměrná tloušťka kořenového krčku druhu *Quercus robur* a *Tilia cordata* se pohybovala od 1,2 do 2,0 cm.

Za samostatnou zmínku stojí druh *Prunus mahaleb*, který byl vysazen v křižanovickém biokoridoru, ve střední a západní části. Ve střední části bylo jeho zastoupení malé, ale v západní části biokoridoru bylo na TVP 3 sledováno 35 jedinců. Tento druh již od počátku dobře odrůstal a vytvářel rozložitě koruny využívající uvolněný prostor po uhynulých jedincích *Tilia cordata* (viz Disertační práce – příloha, Obr. 36). V roce 1996 měla průměrná koruna tohoto druhu rozměr 228×291 cm. V roce 2002 už to však bylo 688×583 cm. V roce 2008 měl tento druh průměrnou výšku 7,0 m, přičemž nejvyšší jedinec dosáhl výšky 9,3 m. Průměrná výčetní tloušťka byla 12,2 cm a největší zjištěná 22,6 cm. Z uvedeného je patrné, že se tomuto druhu v biokoridoru dobře daří. Byl dokonce zjištěn na TVP 1, kde vůbec vysazován nebyl a kam byl rozšířen ptáky z jiné části biokoridoru, neboť již pravidelně plodí.

Dalším druhem, který se osvědčil, je *Prunus avium* zastoupený v radějovském a vracovském biokoridoru. *Prunus avium* patřil od počátku k nejlépe rostoucím druhům. Jak již bylo uvedeno výše, dosahoval průměrné výšky 7,6–13,3 m. Nejvyšší sledovaný jedinec měl výšku 17,4 m. Průměrná výčetní tloušťka tohoto druhu byla 12,5–28,0 cm a maximální výčetní tloušťka 30,4 cm. Tento druh doporučuje k výsadbám na bývalé zemědělské půdě i Vacek, Simon a kol. (2009).

4.7. Celulózolytická aktivita

Na každé TVP byly odebrány dva vzorky půdy, na kterých byla následně zjišťována aktivita půdních celuláz.

S výjimkou jedné byla na TVP zjištěna vysoká celulózolytická aktivita svědčící o rychlém rozkladu celulózy v půdě. Jak je patrné z Tab. 72 došlo u většiny vzorků během deseti týdnů k rozkladu více jak 90 % celulózy (filtračního papíru). Na třech TVP – Křižanovice TVP 1, TVP 2 a Radějov TVP 3, byl vždy u jednoho vzorku zjištěn mírně pomalejší rozklad. Za sledované období se v půdních vzorcích odebraných z těchto TVP rozložilo 80 – 90 % celulózy. Ještě pomalejší rozklad byl zjištěn pouze ve vracovském biokoridoru na TVP 1. Za sledované období se rozložilo 73,7 a 76,3 % celulózy. Stále se ale jedná o vysokou aktivitu půdních celuláz. Tato TVP je vymezena na arenických kambizemích, které jsou chudé a vysychavé, což se zřejmě projevuje

i na mikrobiologické aktivitě půd. Ve srovnání s ostatními TVP byly naprosto odlišné výsledky zjištěny na TVP 2 v medlovickém biokoridoru. Pouze na této ploše byla zjištěna slabá aktivita půdních celuláz. Na vzorcích z této TVP bylo rozloženo pouze 17,0 a 12,3 % celulózy. Ze všech sledovaných TVP je tato jediná, kde ani na části plochy není vytvořen souvislý porost dřevin a kde má bylinné patro téměř 100% pokryvnost. Rozklad organické hmoty zde tedy může být zpomalen v důsledku nedostatku volného dusíku, neboť ten je bylinným patrem spotřebován.

U většiny vzorků byl rozklad celulózy postupný a dobře zjištěný. Výjimkou byly vzorky z TVP 2 a 3 křížanovického biokoridoru a TVP 3 vracovského biokoridoru. Filtrační papír na těchto vzorcích byl kolonizován černou plísní a po dlouhou dobu se zdálo, že rozklad celulózy neprobíhá. V prvních několika týdnech bylo rozloženo pouze několik procent celulózy. V pátém týdnu sledování bylo rozloženo 6–17 % celulózy. V následujících týdnech následoval rychlý, téměř skokový, rozklad celulózy. Po deseti týdnech sledování byla většina celulózy rozložena a na povrchu půdního vzorku zůstaly pouze drobné zbytky.

Tab. 50 Celulózolitická aktivita

TVP	rozloženo	týden	A	aktivita půdních celuláz
Křižanovice TVP 1.1	83,3	10	8,3	vysoká
Křižanovice TVP 1.2	95,7	10	9,6	vysoká
Křižanovice TVP 2.1	93,3	10	9,3	vysoká
Křižanovice TVP 2.2	88,7	10	8,9	vysoká
Křižanovice TVP 3.1	91,7	10	9,2	vysoká
Křižanovice TVP 3.2	94,3	10	9,4	vysoká
Medlovice TVP 1.1	98,3	10	9,8	vysoká
Medlovice TVP 1.2	94,3	10	9,4	vysoká
Medlovice TVP 2.1	17,0	10	1,7	slabá
Medlovice TVP 2.2	12,3	10	1,2	slabá
Radějov TVP 1.1	94,3	10	9,4	vysoká
Radějov TVP 1.2	96,3	10	9,6	vysoká
Radějov TVP 2.1	95,3	10	9,5	vysoká
Radějov TVP 2.2	92,7	10	9,3	vysoká
Radějov TVP 3.1	88,0	10	8,8	vysoká
Radějov TVP 3.2	94,3	10	9,4	vysoká
Stříbrnice TVP 1.1	98,0	10	9,8	vysoká
Stříbrnice TVP 1.2	98,0	10	9,8	vysoká
Vracov TVP 1.1	73,7	10	7,4	vysoká
Vracov TVP 1.2	76,3	10	7,6	vysoká
Vracov TVP 2.1	98,0	10	9,8	vysoká
Vracov TVP 2.2	95,0	10	8,0	vysoká
Vracov TVP 3.1	94,3	10	9,5	vysoká
Vracov TVP 3.2	91,7	10	9,2	vysoká
Vracov TVP 4.1	92,7	10	9,2	vysoká
Vracov TVP 4.2	99,3	10	9,9	vysoká

5. Diskuse

5.1. Zakládání biokoridorů a ochrana výsadeb proti buřeni a zvěři

V době, kdy byly zakládány sledované biokoridory, byla snaha ověřit různé biotechnické postupy a zhodnotit, které jsou pro zakládání segmentů ÚSES vhodné a které nikoli. Toto ověřování se provádělo především při zakládání křížanovického biokoridoru. Jednalo se zejména o využití různých způsobů ochrany výsadeb proti buřeni. V křížanovickém biokoridoru se ověřovalo využití geotextilie a mulčování v porovnání s výsadbami do udržovaného černého úhoru.

Všechny způsoby ochrany sazenic proti negativnímu vlivu buřeně splnily svou funkci a buřeně růst sazenic neomezovala. I přes to, že geotextilie plnila svou funkci, byla východní část křížanovického biokoridoru ošetřena herbicidem (Unar, 2001). Toto opatření nebylo nutné a nemělo žádný praktický efekt. Navíc v roce 1994 byla v této části biokoridoru znovu položena geotextilie. I toto opatření bylo zcela zbytečné, neboť sazenice v té době již měly dostatečnou výšku a buřeně jejich růst nemohla negativně ovlivnit. Pouze se tím zbytečně zvýšily náklady na péči o biokoridor. Nově rozprostřená geotextilie stále kryje půdní povrch a brání rozvoji bylinného patra a zmlazení dřevin. Naproti tomu v jiných částech křížanovického biokoridoru je geotextilie již rozložena. Patrné jsou místy pouze drobné zbytky.

Dobře se osvědčilo i mulčování povrchu půdy slámou. Vrstva o tloušťce 30 cm zabránila rozvoji buřeně a tím ochránila vysazené dřeviny. Sláma sice postupně slehávala a rozkládala se, ale doba, po kterou bránila rozvoji buřeně, byla dostatečně dlouhá, aby dřeviny dosáhly potřebné výšky. Po rozložení mulče se mohlo začít vyvíjet bylinné patro.

V částech biokoridoru, kde byl ponechán černý úhor, byla prováděna pravidelná mechanizovaná likvidace buřeně. Ta byla ukončena v době, kdy sazenice odrostly negativnímu vlivu buřeně.

Všechny použité způsoby ochrany sazenic proti buřeni splnily svůj účel. Při porovnání dendrometrických údajů z jednotlivých TVP není možné říct, že by se některý z nich ukázal jako výrazně lepší než jiný. Studie, které se této problematice věnovaly, rovněž došly k závěru, že mulčování půdy (sláma, kůra, geotextilie, polyetylenová folie) na odrůstání sazenic pozitivní vliv (Dostálek a kol. 2005; Dostálek et al. 2007; Haywood, 1999; Haywood a Youngquist 1991; Troax a Gagnon 1993). Dostálek a kol. (2005) zjistil, že nejlépe odrůstají sazenice při celoplošném mulčování slámou a příčinu

vidí v příznivějším vodním režimu (snížení výparu z půdního povrchu a odstranění konkurenční buřeně). Ke stejnému závěru dospěl i Truax a Gagnon (1993). Zachar (1956), který sledoval růst dřevin z výsevu v různých krycích kulturách a na pletém a nepletém černém úhoru zjistil, že na pletém černém úhoru, kde dřevinám nekonkurovala buřeně, byla zjištěna větší půdní vlhkost a dřeviny lépe odrůstaly. Rozdíly v růstu se významně projeví v druhém roce po výsevu.

Jaké důsledky mělo zanedbání ochrany sazenic proti buřeni, bylo patrné v medlovickém a stříbrnickém biokoridoru. Zde nebyl černý úhor udržován, ani nebylo prováděno ožínání výsadeb. Buřeně, především *Tanacetum vulgare*, předrostla dřeviny a zcela je zakryla. To vedlo k velkým povýsadbovým ztrátám. V obou biokoridorech uhynulo 90 % stromů a 35 % keřů (ZVHS, 1994), přičemž nejvíce trpěly světlomilné druhy (*Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*). Nutnost kvalitní ochrany sazenic proti buřeni prokázali Jylhä a Hytönen (2006), kteří sledovali vliv buřeně na odrůstání *Pinus sylvestris* (zástupce světlomilných dřevin) a *Picea abies* (zástupce stín snášejících dřevin). *Pinus sylvestris* zastíněný buřeně měl v porovnání s *Picea abies* mnohem větší mortalitu a hůře odrůstal. Autoři prokázali, že mortalita druhu *Pinus sylvestris* byla přímo závislá na stupni zastínění, zatím co u přírůstu tomu bylo naopak. Největší rozdíly v růstu mezi různě zastíněnými jedinci se projeví v 5–6 roce po výsadbě, tedy po odeznění povýsadbového šoku. Pokud by buřeně zcela nezakryla vysazené dřeviny, byla by jejich šance na přežití a následné odrůstání větší. Například Riedl (1955) konstatuje, že duby, ořešák černý a keře odolávaly na ploše zarostlé pýrem plazivým. Neprokázal na této ploše zvýšenou mortalitu jedinců těchto druhů, ani jejich zhoršené odrůstání.

Ochrana proti škodám zvěří byla od počátku zajištěna pouze ve vracovském biokoridoru, který byl v rámci realizace celý oplocen. Křižanovický a radějovský biokoridor oplocen nebyl, ani se v nich neprováděla chemická ochrana. Pouze ve východní části křižanovického biokoridoru byly dodatečně (asi v roce 1994) nasazeny na kmeny plastové chrániče. V medlovickém a stříbrnickém biokoridoru měly být sazenice ošetřovány repelentem. V jakém rozsahu a jak kvalitně to bylo prováděno, není známo. Faktem je, že poškození dřevin okusem bylo značné. Z toho důvodu byly biokoridory oploceny (pravděpodobně v roce 1996). Oplocení však bylo velmi brzy strženo a neplnilo svou funkci (Úradníček, ústní sdělení).

V zásadě je možné říci, že použitému způsobu ochrany výsadeb odpovídá i rozsah jejich poškození zvěří. Nejmenší byl, po celou dobu sledování, ve vracovském biokoridoru.

I po tuhé zimě 1995/96 zde poškození nepřekročilo 35 %, s výjimkou TVP 3, kde bylo poškozeno 78 % jedinců. Po většinu doby však bylo poškozeno maximálně 30 % jedinců. U ostatních biokoridorů tomu bylo naopak. Malý rozsah poškození byl zjištěn pouze v roce 1993 v křižanovickém biokoridoru (do 8 %). V následujících letech byly škody i v tomto biokoridoru mnohem větší (30–60 %). V medlovickém a stříbrnickém biokoridoru bylo sledováno poškození zvěří pouze v roce 1995 a 1996 a pohybovalo se od 60 do 98 %. Velké škody zvěř působila v radějovském biokoridoru, kde se po celou dobu sledování pohybovaly od 45 do 99 %. K těmto škodám napomohlo i umístění krmelců a lizů do biokoridorů. Tato zařízení jsou, s výjimkou stříbrnického, ve všech biokoridorech.

Uvedená zjištění odpovídají poznatkům z lesnické praxe. I zde platí, že nejlepším způsobem ochrany výsadeb před zvěří je oplocení a následné jeho udržování ve funkčním stavu (Vacek, Simon a kol. 2009). Rozsah škod působených zvěří byl nejmenší v oploceném biokoridoru Vracov. V neoplocených biokoridorech byly naproti tomu škody značného rozsahu. Z toho je možné usuzovat, že zde nebyla prováděna ani chemická ochrana, případně byla nedostatečná. Jak dokládají některá pozorování (Vacek, Simon a kol. 2009; Lebeda, 2006) dochází i při důkladné chemické ochraně k poškození dřevin okusem, avšak v mnohem menším rozsahu (do 30, výjimečně 40 %). Vacek, Simon a kol. (2009) konstatují, že chemická ochrana porostů na zemědělské půdě, by měla být prováděna minimálně dvakrát ročně, aby se minimalizoval i letní okus.

Určitým problémem oplocení vracovského biokoridoru bylo, že k tomu bylo použito klasické pletené plotové pletivo. Silný drát se nerozložil a pletivo mělo být včas odstraněno. K tomu však nedošlo, takže zarůstalo do větví keřů a jeho odstranění pak bylo dosti problematické. K oplocování by mělo být používáno vhodné pletivo z černého (povrchově neupraveného) drátu, například typu Obora. Toto pletivo má velká oka, takže nedochází k zaškrcování větví. Neošetřený drát zkoroduje a oplocení tak není nutné odstraňovat.

Použití individuální ochrany sazenic je dosti problematické. Plastovými chrániči, které byly použity v křižanovickém biokoridoru, často prorůstaly větve, takže docházelo k jejich zaškrcování a následnému zarůstání chráničů. Navíc použití těchto chráničů bylo možné pouze u odrostků, které měly dostatečně vysoký kmínek. Musíme však souhlasit s Lacinou (2007), že standardní plastové chrániče, vzhledem ke své výšce, nechrání terminální výhon, takže často dochází k jeho poškození. Kromě toho záleží

na kvalitě použitých chráničů, neboť některé plasty se působením povětrnostních vlivů lámou a chránič se během jednoho až dvou roků rozpadne, takže je nutné ho nahradit novým.

5.2. Druhov^á skladba

Při návrhu druhové skladby vycházeli projektanti z druhového složení původních geobiocenóz zastoupených v konkrétním území. Neřídili se jím však striktně. Mezi navrhovanými druhy se tak objevovaly dřeviny, v daných přírodních podmínkách nepůvodní. To se týkalo především radějovského a vracovského biokoridoru, kde byly projektem navrženy i následující druhy – *Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *caprea*, *fragilis a cinerea*, *Frangula alnus*, *Populus nigra*, *Populus tremula*, *Prunus padus*, *Sorbus aucuparia* a *Staphylea pinnata*. Co k tomu projektanty vedlo nelze dnes říci. Za použitím rychlerostoucích dřeviny (*Populus nigra*, *Populus tremula*, *Salix spp.*) mohla být snaha, aby v krajině byla co nejdříve vzrostlá zeleň, případně se s nimi mohlo počítat jako s melioračními a přípravnými dřevinami. Tyto dřeviny by pak byly postupně odstraněny v závislosti na odrůstání kosterních druhů. Jedná se o sadovníky často používaný postup. Za využitím širšího spektra druhů mohla být rovněž snaha zajistit existenci porostu i v případě, že by některé cílové druhy v daných podmínkách neobstály a zcela uhynuly. Skutečností nicméně zůstává, že některé z navrhovaných druhů vůbec vysazovány nebyly – *Alnus glutinosa*, *Salix fragilis a cinerea*.

Naproti tomu se mezi vysazované druhy dostaly i takové, které v projektu uvedeny nebyly. Je otázkou zda se jednalo o neúmyslnou záměnu nebo záměr. Faktem zůstává, že do biokoridorů se dostaly introdukované druhy, a to mnohdy v hojném počtu. Například ve vracovském biokoridoru bylo dominantním keřem *Ligustrum ovalifolium*. V tomto biokoridoru byla rovněž vysazována *Rosa multiflora*, která se zde začala poměrně rychle rozrůstat. V jižní části biokoridoru měla velké zastoupení *Salix myrsinifolia* ‘Cotinifolia’. *Rosa multiflora* byla vysazována také ve stříbrnickém biokoridoru. Z pohledu zastoupení introdukovaných druhů na tom byl nejhůře radějovský a vracovský biokoridor. Ve vracovském biokoridoru byl, kromě již zmíněných druhů, vysazen *Juglans regia*, *Lonicera korolkowii*, *Lonicera tatarica* a *Populus nigra* ‘Italica’. V radějovském biokoridoru byly vysazeny tyto introdukované druhy: *Crataegus flabelata*, *Ligustrum ovalifolium*, *Lonicera korolkowii*, *Lonicera tatarica*, *Salix acutifolia* a *Sorbus intermedia*. *Crataegus flabelata* je v biokoridoru

Radějov velmi hojný, především v jižní části, kde je místy dominantou porostního pláště. Tento druh byl spolu s *Cornus alba* vysazen i v křižanovickém biokoridoru. V stříbrnickém biokoridoru byla z introdukovaných druhů zastoupena *Rosa multiflora* a *Sorbus intermedia*. V medlovickém biokoridoru byla vysazena *Lonicera tatarica* a *Sorbus intermedia*.

Některé z introdukovaných druhů se v biokoridorech začaly, především prostřednictvím kořenových výmladků, šířit (*Cornus alba*, *Ligustrum ovalifolium*, *Rosa multiflora*). Tento proces byl omezován jednak cílenými zásahy (ve vracovském biokoridoru) a jednak přirozenými procesy, kdy v důsledku zastínění došlo k odumírání keřů (biokoridor Křižanovice, Radějov, Vracov).

Jak bylo uvedeno výše, byly kromě introdukovaných druhů v biokoridorech použity domácí druhy, které ovšem přirozeně rostou v jiných geobiocenózách. S výjimkou stříbrnického biokoridoru byl ve všech zastoupen *Fraxinus excelsior*, přičemž v křižanovickém biokoridoru bylo jeho zastoupení velké. K dalším takovým druhům patří *Prunus avium*, *Prunus padus*, *Populus tremula*, *Salix caprea* a *Sorbus aucuparia*. Zastoupení těchto druhů se v jednotlivých biokoridorech liší. Například druh *Prunus padus* ve všech biokoridorech dobře odrůstal a dosahoval značných rozměrů (průměrné výšky 6–10 m).

Použití rychlerostoucích druhů v biokoridoru Vracov mělo spíše estetický než funkční význam, neboť v krajině byly poměrně brzy po výsadbě vidět větší stromy. Jejich zastoupení však bylo velmi malé, takže nemohly zastávat funkci přípravného porostu. Výjimkou v tomto směru je krátký úsek jižní část biokoridoru Vracov (navazující na les). Zde byly v krajních řadách vysazeny *Salix caprea* a *Salix myrsinifolia* ‘Cotinifolia’, které rychle rostly a spolu s dalšími keřovými druhy oddělily výsadby ve vnitřních řadách od okolní orné půdy a do určité míry tím zlepšovaly mikroklima. V ostatních částech biokoridoru byl v krajních řadách *Prunus padus*, který zpočátku odrůstal rychleji než kosterní dřeviny a vytvořil spolu s keři „stěnu“ oddělující výsadby od orné půdy. Z tohoto pohledu lze použití *Salix caprea* a *Prunus padus* v krajních řadách biokoridoru považovat za opodstatněné. Měly však být postupně odstraňovány, aby uvolnily místo ostatním (vhodnějším) druhům. Naproti tomu výsadba rychle rostoucích dřeviny (*Populus nigra* ‘Italica’, *Populus tremula*, *Salix caprea* a *Sorbus aucuparia*) ve vnitřní části biokoridoru praktický význam neměla.

Použití introdukovaných druhů při zakládání sledovaných biokoridorů není ojedinělou záležitostí. Jedná se o obecnější problém, na který upozorňují různí autoři (Dostálek

a Businský 1999; Weber, 2002; Pepperný, 2002). I oni to považují za významný negativní jev.

Pozornost by však měla být věnována nejen používaným druhům, ale také provenienci použitého sadebního materiálu, případně semen. Mnozí autoři (například Dostálek, 1999; Pepperný, 2002) upozorňují na skutečnost, že při výsadbách jsou sice používány v projektu uvedené druhy, ale jedná se o sadební materiál z okrasných školek, kde se neuplatňují pravidla pro přenos sadebního materiálu, tak jak je to obvyklé v lesním hospodářství. Mnohdy tento sadební materiál pochází ze zahraničí, například z Holandska. U některých druhů, které se do skladebných částí ÚSES běžně používají, se navíc ve školkách nerozlišují ekotypy. Dodržování zásad pro genetický přenos sadebního materiálu a osiva je vyžadováno při zalesňování zemědělských půd (Vacek, Simon a Kacálek 2005) a bylo by vhodné, kdyby byla stejná pravidla vyžadována i při zakládání skladebných částí ÚSES.

5.3. Sadební materiál a růst dřevin

Při realizaci biokoridorů byl použit sadební materiál různých velikostí. Jednalo se především o prostokořenné sazenice s výškou nadzemní části 50–60 cm („lesnické sazenice“). Výjimkou byl v křižanovickém biokoridoru druh *Tilia cordata* a v radějovském biokoridoru druh *Acer platanooides*, *Prunus avium*, *Sorbus aucuparia* a *Tilia platyphyllos*, který byl vysazován jako odrostek. V západní části křižanovického biokoridoru a v části vracovského biokoridoru byly dokonce použity sazenice *Tilia cordata* se zapěstovanou korunou a obvodem kmínku 8–10 cm. Celkové zastoupení sadebního materiálu těchto parametrů však bylo malé, přes to byly zjištěny určité rozdíly oproti lesnickým sazenicím.

V západní části křižanovického biokoridoru do roku 1993 významná část exemplářů *Tilia cordata* uhynula. Přesné informace o mortalitě ovšem chybí, neboť na TVP 3 nebylo pro malý počet stromů v letech 1993–95 prováděno sledování. Vzhledem k tomu, že druh *Tilia cordata* byl vysazován v řídkém sponu, vznikly v porostu velké mezery, které byly mnohde patrné i v roce 2008. Rovněž růst těchto sazenic byl z počátku velmi pomalý. V roce 1996 (první úplné dendrometrické údaje) měla *Tilia cordata*, vysazená jako stromek se zapěstovanou korunou, průměrnou výšku 250 cm, zatímco druh *Acer campestre* dosahoval průměrné výšky 314 cm, *Fraxinus excelsior* 277 cm a jediný exemplář druhu *Acer platanooides* 460 cm. Určité rozdíly v průměrné

výšce byly zjištěny ještě v roce 2001. Nevíme ovšem do jaké míry byla průměrná výška ovlivněna zaostávajícími jedinci, kteří byli na TVP zastoupeni i při poslední inventarizaci. Tito jedinci v důsledku povýsadbového šoku zaostali v růstu a následně byli zastíněni, takže jejich přírůst byl velmi malý. V době poslední inventarizace byla průměrná výška druhu *Tilia cordata* (při vyloučení zaostávajících jedinců) téměř stejná jako druhu *Acer campestre*, *Acer platanoides* a *Fraxinus excelsior*.

Srovnáme-li odrůstání lesnických sazenic kosterních druhů a odrostků *Tilia cordata* ve vracovském biokoridoru, zjistíme, že stejně jako v křižanovickém biokoridoru byl z počátku růst jedinců *Tilia cordata* pomalý. Jelikož není známa průměrná výška odrostků v době výsadby, musí se vycházet až od prvního sledování v roce 1993. Jako příklad může sloužit TVP 4 vracovského biokoridoru (na ostatních TVP byly konkrétní hodnoty jiné, ale ilustrovaný trend byl stejný). V roce 1993 byla průměrná výška *Tilia cordata* 346 cm. Ve stelné době měl *Quercus robur* průměrnou výšku 145 cm, *Prunus avium* 249 cm, *Acer campestre* 172 cm a *Prunus padus* 235 cm. Rozdíl průměrné výšky se v následujících letech zmenšoval. V roce 1996 měla *Tilia cordata* průměrnou výšku 482 cm, *Quercus robur* 378 cm, *Prunus avium* 489 cm, *Acer campestre* 424 cm a *Prunus padus* 540 cm. V dalších letech se průměrná výška kosterních dřevin ještě více vyrovnala a výplňové dřeviny začaly zaostávat (viz Disertační práce – příloha, Obr. 19). To bylo dáno tím, že periodický přírůst *Tilia cordata* byl zhruba do roku 1996 menší než ostatních druhů. V době poslední inventarizace (2007) měla *Tilia cordata* průměrnou výšku 16,6 m, *Quercus robur* 15,7 m, *Prunus avium* 13,3 m a *Acer campestre* a *Prunus padus* 9,1 m. Na TVP 2 a 3 jsou průměrné výšky kosterních dřevin mnohem vyrovnanější (viz Tab. 42 a Tab. 45). Analýza variace prokázala, že mezi výškami kosterních dřevin v rámci jedné TVP nejsou průkazné rozdíly.

Z uvedeného je vidět, že v současnosti není patrný významnější rozdíl v průměrné výšce mezi lesnickými sazenicemi a odrostky. Vysoké sazenice (odrostky, stromky se zapěstovanou korunkou) si svůj náskok zachovávají přibližně po dobu 4 až 5 let. Jejich přírůst je totiž menší než u lesnických sazenic, které je rychle dorůstají. Po odeznění povýsadbového šoku se výškový růst vysokých sazenic obnoví a dobře odrůstají.

Ke stejným závěrům došli i jiní autoři. Dostálek a kol. (2005, 2009) založili pokusné porosty, kde na několika druzích dřevin (*Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Tilia cordata* a *Prunus avium*) sledovali vliv velikosti sazenic na jejich výškový růst. V pokusu použili sazenice 1) malé – s výškou 1,0–1,5 m, 2) střední – s výškou 2,0–2,5 m a 3) vysoké – stromky se

zapěstovanou korunkou a obvodem kmínku 8–10 cm. U druhu *Quercus robur*, *Acer platanoides*, *Acer campestre* a *Carpinus betulus* byla zjištěna významná statistická závislost mezi velikostí sazenice a rychlostí růstu. U druhu *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata* a *Prunus avium* tato závislost prokázána nebyla. Přesto autoři konstatují, že i u těchto druhů malé a střední sazenice odrůstaly rychleji než sazenice velké a po pěti letech dosáhly stejné výšky. Periodický přírůst malých sazenic za sledované období byl v průměru o 0,4 m větší než u středně velkých a vysokých. U středních a vysokých sazenic docházelo často k zasychání korun. To odpovídá pozorováním v křižanovickém biokoridoru, kde k tomu docházelo na TVP 3 u stromků s obvodem kmínku 8–10 cm. Na základě těchto zjištění je možné konstatovat, že z dlouhodobého hlediska není mezi růstem „lesnických“ a „sadovnických“ sazenic významný rozdíl.

Příčinou počátečního lepšího odrůstání lesnických sazenic je menší redukce kořenového systému při přesazení ze školky na stanoviště. Watson (2000) uvádí, že prostokořenné sazenice mohou přesazením ztratit až 97 % kořenového systému, u sazenic s kořenovým balem se ztráta pohybuje mezi 82 až 96 %. U menších sazenic je redukce kořenového systému menší a rychleji se obnovuje, lesnické sazenice tak rychleji překonávají povýsadbový šok. Ke stejným závěrům došel i Gilman et al. (1998), Lauderdale et al. (1995), Watson (1985) a Watson a Himelick (1982).

Druhy použité při zakládání sledovaných biokoridorů dobře odrůstají. Zpočátku byl růst ve většině biokoridorů ovlivňován zvěří, která dřeviny dosti poškozovala (viz výše). Okusem nejvíce trpěl *Acer spp.*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur* a v některých biokoridorech i *Tilia cordata*. Z keřů bylo největší poškození okusem zjištěno u *Euonymus europaeus*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana* a *Ligustrum vulgare*. Například průměrná výška druhu *Carpinus betulus* se v roce 1993 pohybovala mezi 20 až 50 cm. Obdobnou průměrnou výšku měl v radějovském biokoridoru (zvěří nejvíce poškozovaný biokoridor) i *Quercus robur*. Poté, co se dřevinám podařilo odrůst okusu, pravidelně přirůstaly a dosahovaly velkého periodického přírůstu, takže po zhruba 5–6 letech dosáhly průměrné výšky druhů okusem neovlivněných v takové míře. Druhy, které byly v biokoridorech nejvíce poškozovány okusem, jím trpí nejen na bývalé zemědělské půdě, ale i v lesních kulturách (Vacek, Simon a kol. 2009) a na rekultivovaných výsypkách (Dimitrovský, 1982).

Jelikož růst dřevin nebyl u jiných skladebných částí ÚSES hodnocen, případně nebyly tyto výsledky publikovány, není možné provést srovnání. Za srovnatelný typ vegetační formace je možné považovat větrolamy. Jednorázové hodnocení růstu dřevin

ve větrolamech v k. ú. Lednice na Moravě provedl Bulíř, Scholz, Suchara (1984). Ve větrolamu založeném s jím v roce 1950–1951 měl *Quercus robur* a *Juglans nigra* průměrnou výšku 8–11 m. Ve větrolamu starém 31 let v příznivějších půdních podmínkách byla průměrná výška *Quercus robur* přibližně 9 m a průměrná výčetní tloušťka byla 14,3–18,1 cm. Nejvyšší exempláře druhu *Quercus robur* dosahovaly výšky 12 m. Největší zjištěná výčetní tloušťka byla 34,7 cm. Druh *Juglans nigra* předrůstal *Quercus robur* v průměru o 3 m a nejvyšší jedinci dorůstali 14 m. V horších půdních podmínkách byla průměrná výška *Quercus robur* 5 m a průměrná výčetní tloušťka 7,32 cm. Z uvedeného je patrné, že růst dřevin v těchto větrolamech byl v porovnání se sledovanými biokoridory (Vracov, Radějov, Křižanovice) horší. V biokoridorech jsou části, kde *Quercus robur* dosáhl větší průměrné výšky a výčetní tloušťky (například TVP 2 a 4 vracovského biokoridoru, TVP 1 radějovského biokoridoru). Ve větrolamu s horšími podmínkami měl *Quercus robur* (H 5 m, D 7,3 cm) zhruba stejnou průměrnou výšku a výčetní tloušťku jako v části vracovského biokoridoru na arenických půdách (H 5,8 m, D 6,4 cm). V biokoridorech ovšem *Quercus robur* dosáhl těchto parametrů ve věku 16–18 let, zatímco ve sledovaných biokoridorech to bylo až ve věku 31 let.

Porovnání růstu dřevin ve sledovaných biokoridorech s růstem dřevin na zalesněné zemědělské půdě je problematické, neboť k zalesňování dochází ve vyšších polohách a při výsadbách se upřednostňují jehličnany. Například Bartoš, Kacálek (2006a) zjistili v pětiletých porostech ve 4. a 5. vegetačním stupni u *Quercus robur* průměrnou výšku 1,5 m, u *Tilia cordata* 1,5 a 2,6 m, u *Acer pseudoplatanus* 3,3 m, u *Populus tremula* 4,0 m, u *Sorbus aucuparia* 1,9 a 2,1 m a u *Betula pendula* 2,4 m. Druh *Sorbus aucuparia* odrůstal v biokoridorech lépe. Růst druhu *Populus tremula* byl stejný jako na TVP 1 vracovského biokoridoru, na ostatních TVP odrůstal lépe. Růst druhu *Quercus robur* a *Tilia cordata* na zemědělské půdě odpovídal růstu těchto druhů na TVP, kde byl zjištěn horší růst, například TVP 2 radějovského biokoridoru. Na většině TVP v biokoridoru Vracov, Radějov a Křižanovice odrůstaly uvedené druhy lépe.

5.4. Spon

Při zakládání sledovaných skladebných částí ÚSES byly sazenice vysazovány v různém sponu. Nejčastěji byly stromové druhy vysazovány ve sponu 1,5×1,5–2 m a keřové druhy ve sponu 0,75×0,75–1 m. Ve střední části křižanovického biokoridoru byl

ověřován spon hustší. Sazenice stromových druhů byly vysazovány ve sponu 0,75×1,5 m. V západní části téhož biokoridoru byly vysazovány sazenice *Tilia cordata* s obvodem kmínku 8–10 cm a se zapěstovanou korunkou ve sponu 1,5×4 m. Mezi nimi byly vysazeny keře, případně výplňové dřeviny. Vysazování kosterních dřevin v posledně uvedeném sponu se ukázalo jako nevhodné, neboť v důsledku úhynu jednotlivých dřevin vznikaly velké mezery. Ty byly sice postupem doby zakryty větvemi okolo rostoucích stromů, nebo zarostly keři, ale významně se snížil počet kosterních dřevin.

Výsadby v řídkém sponu (4×4 m a více) jsou některými autory propagovány. Například v Německu (FLL, 1990, 1999) byla rozpracována metoda, kdy se cílové dřeviny vysazují v řídkém sponu (odpovídajícímu jejich rozestupu v dospělosti) a mezi nimi jsou dřeviny výplňové a pomocné. Snahou je minimalizovat následné pěstební zásahy.

Nedomnívám se, že by tato metoda byla vhodná pro zakládání skladebných částí ÚSES na zemědělské půdě. Zastoupení cílových (kosterních) dřevin v porostu je velmi malé a v případě větších ztrát bude nutné provést dosadby. To však nemusí být vždy úspěšné. Okolní dřeviny budou mít určitý náskok a bude proto nutné použít vyšší sazenice. Jejich růst bude několik let stagnovat (důsledek povýsadbového šoku) a dojde k jejich zastínění, což jejich perspektivu ještě sníží. V případě, že bude nutné doplnit světlomilné dřeviny, například *Quercus robur*, je pravděpodobné, že doplnění cílových dřevin nebude úspěšné. V takovém případě bude založený porost tvořen pouze pomocnými a výplňovými dřevinami.

Řídký spon (6×6 m) při zalesňování zemědělský půd navrhuje Vacek, Simon a kol. (2009) pro vtroušené dřeviny, například *Prunus avium* a *Sorbus torminalis*. Tento způsob je možné využít i při zakládání skladebných částí ÚSES, neboť případná ztráta vtroušených dřevin nemůže ohrozit kvalitu zakládaného porostu.

Obecně však za vhodnější považuji hustší spon stromů (maximálně 2×2 m) s dostatečným zastoupením kosterních druhů a následné provádění pěstebních zásahů. Na ploše tak bude dostatečný počet jedinců a pěstebními zásahy bude možné nejen upravit zastoupení jednotlivých druhů, ale i podporovat kvalitní a dobře odrůstající jedince, na úkor poškozených a zaostávajících.

5.5. Následná péče

Po založení biokoridorů se uvažovalo s pětiletou následnou péčí. V jejím rámci mělo být prováděno vylepšování výsadeb, udržování černého úhoru a chemická ochrana proti zvěři u neoplocených výsadeb. Jak již bylo uvedeno výše, ne vždy tomu tak bylo. Zejména v medlovickém a stříbrnickém biokoridoru byla povýsadbová péče nedostatečná a negativně se odrazila na odrůstání dřevin a výsledném stavu porostu. Ze zápisů z kontrolních dnů vyplývá, že ztráty stromů dosahovaly 90 % a keřů 40 % (ZVHS, 1992, 1994) a bylo nutné provádět opakovaná vylepšení. Ani to však situaci nezlepšilo, neboť zde chyběla nezbytná ochrana výsadeb proti bušení a zvěři. Tento stav trval i přes opakovaná upozornění (Úradníček, 1995, 1996, 1999b, 2000, 2001). Potvrdila se tak mnoha autory (např. Jelínek, 2007; Lacina, 2005 a 2006; Weber, 2002; Willoughby a kol. 1996) zdůrazňovaná skutečnost, že povýsadbová péče má zásadní vliv na odrůstání výsadeb a výsledný stav porostu.

Na druhou stranu je nutné konstatovat, že se nejedná o nic nového. Problémy s následnou péčí byly i u větrolamů zakládaných v padesátých letech minulého století. Riedl (1955) upozorňoval na nedostatek potřebných pracovníků a finančních prostředků na tuto činnost. Tyto problémy přetrvávaly i v dalších letech. Bulíř, Scholz a Suchara (1984), kteří hodnotili růst dřevin ve větrolamech v k. ú. Lednice na Moravě rovněž poukazyvaly na zanedbanou péči.

Již brzy po založení biokoridorů docházelo k jejich poškozování při obhospodařování okolních pozemků. Největší škody byly zjištěny na části medlovického biokoridoru, kde došlo k odorání krajních řad dřevin. U ostatních biokoridorů nebylo poškození v tak velkém rozsahu zjištěno. Běžně však docházelo k poškozování krajních jedinců (polámání větví, odření kůry). Je v celku pochopitelné, že se něco takového mohlo při obhospodařování okolních pozemků stát. Tristní ovšem bylo záměrné osekání větví jedinců v krajních řadách, jak se mnohde stávalo (viz Disertační práce – příloha, Obr. 32). Příčinou těchto drastických zásahů byla dotační politika MZe, kdy byly dotace přidělovány podle výměry obhospodařovaných pozemků zjišťované z leteckých snímků. Jelikož větve pozemek zastiňovaly, hrozilo krácení dotací a hospodařící subjekt proto větve ořezával. V praxi tak nastala paradoxní situace, kdy stát formou dotací financoval realizaci segmentů ÚSES a jiných vegetačních prvků a v rámci jiných dotací vyžadoval jejich likvidaci. Lze jen doufat, že s novou právní úpravou (zákon č. 291/2009 Sb. a nařízení vlády č. 335/2009 Sb.) bude něco takového minulostí.

5.6. Bylinné patro biokoridorů

Společně se sledováním dřevinné složky biokoridorů byla pozornost věnována i bylinnému patru. Tato sledování probíhala v letech 1992–96, 2000 a 2001. Ve všech biokoridorech v prvních letech po založení dominovaly segetární a ruderní druhy (Unar, 2001). Ty byly postupně nahrazovány druhy lučními. V důsledku zapojení porostu však bylinné patro ve většině biokoridorů ustoupilo, resp. existuje pouze na světlinách a při prořídlech okrajích. Zastoupeny zde byly druhy pronikající z okolních ploch, většinou se jednalo o běžné polní plevely a ruderní druhy. V zapojených porostech již bylo vytvořeno vhodné prostředí pro existenci lesních druhů, které se ovšem do biokoridorů neměly odkud šířit. S výjimkou stříbrnického a vracovského biokoridoru nejsou sledované skladebné části napojeny na lesní porosty. Vracovský biokoridor sice na lesní porost navazuje, ale pro druhy bylin, které se v něm vyskytují, je vhodná pouze jižní část biokoridoru na arenických půdách.

I přes to, že možnost šíření lesních druhů do biokoridorů je omezená, byly zde některé lesní druhy pozorovány. Jedná se například o *Arum cylindraceum*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus bennekenii*, *Dactylis polygama* a *Poa nemoralis*.

Bulír, Scholz a Suchara (1984) dospěli ke stejným zjištěním ve větrolamech. V jejich okrajových částech byly zjištěny především polní plevely, ruderní a synantropní druhy. K dominantním patřilo *Agropyron repens* a *Artemisia vulgaris*. Ve vnitřní části větrolamů bylo významně zastoupeno *Geum urbanum*, *Geranium robertianum*, *Galium aparine* a *Bromu sterilis*.

Přítomnost, resp. významné zastoupení ruderních a nitrofilních druhů ve skladebných částech ÚSES a větrolamech zjistil i Linhart (2002), který sledoval jejich bylinnou složku. Neuvádí ovšem stav porostu dřevin, především jaký je korunový zápoj, ani kvantitativní zastoupení jednotlivých druhů. Mezi jím uváděnými druhy jsou jak běžné polní plevely, tak druhy luční. Pokud byla sledování prováděna v nově založených skladebných částech ÚSES a větrolamech, kde doposud nedošlo k zapojení dřevin, je možné očekávat stejný vývoj jako ve sledovaných biokoridorech. To znamená, že po vytvoření zapojeného dřevinného porostu bylinné patro prakticky zmizí. Další vývoj bude odvislý od možnosti migrace lesních druhů z okolí do těchto skladebných částí ÚSES a větrolamů.

5.7. Pěstební zásahy – Návrh další péče (opatření)

Již brzy po zahájení pravidelného sledování bylo navrhováno provedení potřebných pěstebních zásahů a likvidace introdukovaných druhů. Tyto zásahy však nikdy provedeny nebyly. Porost dřevin v křižanovickém, radějovském a vracovském biokoridoru byl v době poslední inventarizace příliš hustý. Nejhorší byla situace ve stření části křižanovického biokoridoru (viz Disertační práce – příloha, Obr. 35), kde byly stromy vysazovány ve sponu 1×0,75–1 m (při poloviční šířce biokoridoru, je zde téměř stejný počet stromů jako na jiných TVP). Zde hrozí přeštíhlení kmenů, což by v budoucnu mohlo ohrozit stabilitu porostu. V této části biokoridoru je nutné provést urychlený pěstební zásah, klidně i schematického charakteru (odstranit, každý druhý strom, případně druhý a třetí strom) a snížit hustotu porostu (viz kap. 4.1.5 Závěr – biokoridor Křižanovice). Po uplynutí několika let by měly následovat další pěstební zásahy směřující k uvolnění a podpoře perspektivních jedinců.

Stejný typ pěstebních zásahu by měl být proveden i ve zbylých částech křižanovického biokoridoru a v radějovském a vracovském biokoridoru. Hlavním cílem tohoto pěstebního zásahu je uvolnění a podpora kosterních dřevin, případně kvalitních jedinců výplňových druhů (*Acer campestre*, *Prunus padus*) v místech, kde kosterní dřeviny chybí. To je případ zejména radějovského biokoridoru, kde je *Acer campestre* dominantním druhem a kosterní dřeviny mají velmi malé zastoupení. Dřeviny ve dvou krajních řadách na každém okraji biokoridoru byly vysazovány v hustším sponu, než ve vnitřní části. Zde by měl být zásah intenzivnější.

V rámci pěstebních zásahů by mělo být provedeno odstranění, nebo alespoň redukce introdukovaných druhů. K poklesu počtu introdukovaných keřových druhů již došlo v důsledku zapojení porostu a jejich zastínění, vymrzání, případně provedených cílených zásahů. Přesto jsou v biokoridorech i nadále zastoupeny a jejich likvidace je žádoucí, aby se zabránilo jejich dalšímu šíření.

Problematická by mohla být redukce *Crataegus flabelata* v radějovském, případně v západní části křižanovického biokoridoru, kde tento druh tvoří porostní plášť. V místech, kde by mohl být nahrazen keři, případně výplňovými dřevinami, by měla být provedena jeho postupná likvidace opakovanými zásahy mírné intenzity. Nutností bude zachovat porostní plášť. V místech, kde nejsou dřeviny, které by odstraněný *Crataegus flabelata* nahradily, by bylo nutné provést podsadby vhodnými keři a odstranění provést následně. Toto opatření by však bylo odvislé od dostatku finančních prostředků a odpovídající následné péče. Vzhledem k současnému stavu biokoridorů

to předpokládat nelze, takže zřejmě nezbude, než se smířit s přítomností tohoto introdukovaného druhu v biokoridoru a doufat, že se nebude dále šířit.

V jižní části vracovského biokoridoru, v návaznosti na lesní komplex, byl porost dřevin řídký a se světlinami. Zastoupení kosterních dřevin je velmi malé, a proto by bylo vhodné jejich doplnění. K tomu by měly být použity odrostky druhu *Quercus petraea*. Precizní ochrana proti okusu a vytloukání by musela být samozřejmostí.

Ve stříbrnickém biokoridoru by rovněž bylo vhodné doplnit kosterní dřeviny v místech s nezapojeným porostem. Toto opatření má ovšem smysl pouze v případě, že bude zajištěna potřebná následná péče. Pěstební zásahy by i v tomto biokoridoru měly směřovat k uvolňování kosterních dřevin a perspektivních jedinců. Redukce hustoty stromových druhů zatím není nutná.

Medlovický biokoridor byl ze sledovaných v nejhorším stavu. Porost je velmi řídký a keřové druhy mají větší zastoupení než druhy stromové. Navíc jsou kosterní dřeviny stále poškozovány okusem (průměrná výška *Quercus robur* a *Tilia cordata* nepřekračovala 0,8 m). Nejvhodnějším způsobem, jak tento tristní stav řešit, je biokoridor oplotit a provést dosadbu kosterních dřevin. Vysazovány by měly být poloodrostky nebo odrostky, které nebude ohrožovat plně zapojené bylinné patro. Pokud bude oplocení udržováno ve funkčním stavu, začnou odrůstat i dřeviny, které zde rostou, stejně tak bude zajištěn růst dosazených dřevin.

6. Závěr

Cílem prvních realizací skladebných částí ÚSES nebyla jen jejich vlastní realizace, nýbrž i ověření různých biotechnologických postupů a vhodnosti některých druhů dřevin. Dlouhodobé, více méně soustavné sledování, poskytlo důležité informace umožňující učinit potřebné závěry.

- skladebné části ÚSES by měly být realizovány podle projektu zpracovaného kvalifikovanou osobou, což ne vždy bývá pravidlem a na což již bylo mnohokrát poukazováno. Ani kvalitní projekt však nezaručuje odpovídající realizaci. Pravidlem by proto měl být odborný (autorský) dozor, aby se zabránilo použití nevhodných nebo introdukovaných druhů, případně nekvalitně odvedené práci (Lacina, 2005; Jelínek a Tvrdoňová 2004; Weber, 2002). Ovšem i ten bývá spíše výjimkou než pravidlem.
- volba parametrů sadebního materiálu by měla vycházet z charakteru stanoviště a zvolené biotechnologie. Svě uplatnění najdou jak lesnické sazenice, tak i poloodrostky a odrostky. Využití sazenic se zapěstovanou korunkou a obvodem kmínku 8–10 cm, případně ještě větších, nemá při zakládání skladebných částí ÚSES opodstatnění. Sazenice těchto parametrů jsou náročné na následnou péči, a pokud ji nemají, vykazují velké ztráty a dochází u nich k zasychání korun. Navíc nepřinášejí do budoucna žádnou výhodu, neboť po zhruba pěti letech již není mezi sazenicemi zásadní výškový rozdíl (jak bylo mimo jiné prokázáno ve sledovaných biokoridorech).
- velmi důležité je zastoupení jednotlivých druhů a jejich prostorové uspořádání. Výsadba keřů ve vnitřních řadách biokoridoru nemá praktický význam, neboť záhy po zapojení porostu tyto jedinci odumírají. Bylo by vhodnější zde místo keřů vysazovat kosterní dřeviny, takže by i při určitých ztrátách bylo jejich celkové zastoupení dostatečné. Příkladem je radějovský biokoridor, kde bylo ve vnitřních řadách vysazeno velké množství keřů a jedinců druhu *Acer campestre* (použit jako výplňová dřevina). Zastoupení kosterních dřevin bylo od počátku malé a v důsledku povýsadbových ztrát ještě kleslo. V současnosti zde dominuje *Acer campestre*, což jistě nelze považovat za ideální stav. Zastoupení kosterních dřevin by v realizovaných skladebných částech ÚSES mělo být takové, aby i po běžných povýsadbových ztrátách, měly tyto druhy dostatečné zastoupení a výplňové dřeviny byly skutečně výplňovými a ne dominantními.

- zvolený spon výsadeb by měl zohledňovat i možnosti následné péče. Pokud budou sazenice stromů vysazovány ve sponu 1×1 m, případně ještě hustším, bude nutný poměrně brzký pěstební zásah, kterým bude hustota porostu včas redukována (přibližně po 10–15 letech v závislosti na stanovišti). Příkladem je střední část křižanovického biokoridoru, kde je porost příliš hustý a hrozí přeštíhlení. Při řidších výsadbách (spon 1,5–2 m) bude možné pěstební zásah provést později (po 15–20 letech, případně i později). Neměla by ovšem panovat představa, která se občas objevuje, že je vhodné vysazovat stromové druhy ve sponu 4×4 m nebo ještě větším, neboť tím odpadne nutnost provádět pěstební zásah. Je nutné si uvědomit, že vytvoření zapojeného porostu a tím vytvoření funkční skladebné části bude trvat velmi dlouho, pokud k tomu kdy dojde. Při úhynu jakéhokoli jedince vzniká v porostu velká mezera, která bude jen stěží zarůstat.
- vlastní použitá biotechnologie nehrála pro následné odrůstání výsadeb zásadní roli. Důležité bylo zajistit dostatečnou ochranu vysazených dřevin proti buření a před poškozením zvěří. U dalších realizovaných skladebných částí ÚSES bude volba opatření eliminujících negativní vliv buřeně (geotextilie, mulč, plečkování apod.) odvislá od množství finančních prostředků, které budou na realizaci k dispozici, případně od dostupných materiálů (např. sláma na mulč) nebo dostupných kapacit (pracovníci, technika). Bylo by samozřejmě možné tvrdit, že totéž platí i pro zajištění ochrany proti škodám zvěří. Ovšem jak z lesnické praxe, tak ze sledování biokoridorů vyplývá, že nejúčinnější je kvalitní oplocení výsadeb a tomu by také měla být dáována přednost. Samozřejmostí musí být ovšem jeho pravidelná kontrola a potřebné opravy, aby se oplocení udrželo ve funkčním stavu. Individuální ochrana sazenic není tak efektivní, navíc vyžaduje opakované zajištění potřebných pracovníků a finančních prostředků. V případě chemické ochrany je nutné mít na paměti, že nátěr se musí provádět minimálně dvakrát ročně (Vacek, Simon a kol. 2009).
- individuální ochranu dřevin také není možné ukončit v době, kdy dřeviny odrostly okusu, neboť se dostávají do stádia, kdy budou poškozovány vytloukáním. Je tedy nutné řešit individuální ochranu i proti tomuto negativnímu vlivu, nebo musí být na ploše dostatečný počet jedinců cílových druhů, aby případné ztráty způsobené vytloukáním neohrozily kvalitu porostu. Případné

použití individuální ochrany vyžaduje další náklady a pracovníky, nejen na instalaci chráničů, ale i na jejich údržbu a následné odstranění.

- důležitou roli při realizaci skladebných částí ÚSES a jejich následném zachování bude hrát i osvěta. Jinak bude jen těžko možné zabezpečit, aby nedocházelo k jejich poškozování při obhospodařování sousedních pozemků. Lze doufat, že osekávání větví dřevin v porostním plášti je v důsledku provedených úprav legislativy již minulostí.
- určité zlepšení při následné péči by mohla přinést možnost požádat o dotace. Dříve bylo možné získat dotace pouze na založení skladebné části, nikoli na následnou péči. Dnes je tomu jinak a dotace může být dána i na následnou péči. Otázkou však je, kolik finančních prostředků bude v těchto fondech v budoucnosti k dispozici.
- většina druhů, které byly při zakládání sledovaných skladebných částí ÚSES použity, se osvědčila a při zajištění potřebné péče dobře odrůstala. Z použitých druhů ze sledovaných biokoridorů zcela vymizel *Fagus sylvatica*, *Pinus sylvestris*, *Staphylea pinnata* a *Frangula alnus*. Za dobu sledování se značně snížilo zastoupení keřů. To bylo dáno především uhynutím zastíněných jedinců ve vnitřních řadách. Na snížení počtu jedinců druhu *Ligustrum ovalifolium* ve vracovském biokoridoru měly, kromě zastínění, vliv mrazy. Jedinci tohoto druhu jimi byli opakovaně poškozováni a odumírali. Počet jedinců druhu *Rosa multiflora* v biokoridoru Vracov byl snížen cílenými zásahy. I přes veškerou snahu se však tento introdukovaný druh s invazním chováním nepodařilo zcela zlikvidovat.
- velmi dobře se osvědčil druh *Prunus mahaleb*, který od počátku zdárně odrůstal a dosáhl značných rozměrů (viz Tab. 9, Tab. 10 a Disertační práce – příloha, Tab. 51). Vysazení jedinci již plodí a bylo zjištěno šíření tohoto do dalších částí biokoridoru. V biokoridorech se rovněž osvědčil taxon *Prunus avium*. I tento druh dobře odrůstal a dosáhl značných rozměrů (viz výše).

Z uvedeného je patrné, že použité biotechnické postupy jsou pro zakládání skladebných částí ÚSES vhodné. Rovněž se osvědčila většina použitých domácích druhů dřevin. Založené biokoridory již začínají plnit funkce, kvůli nimž byly založeny, a pokud jim bude věnována náležitá péče, zvýší ekologickou stabilitu okolní krajiny.

7. Summary

This dissertation deal with growth of woody component in selected biocorridors in south Moravia – Křižanovice, Medlovice, Radějov, Stříbrnice a Vracov. The biocorridors are man-made structural part of TSES which were established on arable land. The dissertation follows from research of woody element regularly carry out between 1993-1996 and 1999-2001. Monitoring was made irregularly between 2002-2007. The target of the dissertation was evaluate growth of woody element and applied gathered data as recommendation for creating project of Territorial system of ecological stability (TSES) and its realizations.

On a beginning of monitoring (in 1993) was delineated a permanent research plots (PRP) in the selected biocorridors. The PRP was selected to represent differences in a permanent ecological conditions (primarily soil condition) and representation of particular species. Each PRP is 50 m long and its width correspond with a width of biocorridor.

The observations of woody elements in PRP in selected biocorridors include:

- complete inventorying woody plants, including natural seeding and sprout
- visual assessment of state of health and damage of particular plant by game, insect, alternatively another damages
- measuring a high of trees and shrubs
- measuring a width of canopy (only by canopy unclosure)
- measuring a perimeter at breast height (by tree higher than 1.3 m), then was count diameter
- measuring a diameter of roof neck (by tree smaller than 1.3 m)

These dendrometrical parameters was evaluated by descriptive statistics (mean, standard deviation, coefficient of variation). Analysis of variance was used to test the statistical significance of the differences between particular woody species in PRP and between PRP. As following test was used Tukey's–HSD test.

Botanical survey was made in observed biocorridor because plants can be used as an indicator of functions TSES. Soil samples was taken in PRP and they was used to test of activity of soil cellulases.

Monitoring of selected biocorridors prove a significant role of care of young plantations (primarily protection against game and weeds) for established trees and shrubs. Biocorridor Vracov was fence in. The seedling was protected and damage by game was small. The situation was different in non fence in biocorridors. For example in biocorridor Medlovice seedlings were not protected and was damage by game a weeds were high. There were seedling repeatedly plant but there was not canopy closure in 2008 and mean high of skeletal tree was small than 1 m.

All species which were used in biocorridor prove useful and grow well. Larger shrub seedlings losses were found out. It was caused by shadowing of shrub in inner row. The problem is small representation of skeletal trees in some biocorridors alternatively bigger representation of introduction species.

The seedlings which were used to established biocorridor were most often 50-60 cm high. Only rarely were used plants high about 2 m. The grow assessment prove that 5-6 year after planting is not possible differentiate each other.

The woody plants grew best in part of biocorridor Vracov represented PRP 2 and PRP 4. Species *Quercus robur* had mean height 15.7 m, mean periodic growth height 101.6 cm and mean diameter at breast height 14.0 cm in PRP 4. Species *Tilia cordata* had mean height 16.5 m, mean periodic growth height 93.8 cm and mean diameter at breast height 16.8 cm in the same PRP.

Trees and shrubs were planted in dense spacing ($1 \times 0.75-2$ m) in biocorridor. Because in biocorridors were not made suggested silvicultural measures covers are very dense. It is necessary needed thinning carry out as soon as possible.

Suitable seedlings must be used to established new part of TSES. Using seedlings which have perimeter in breath height 8-10 cm is not well-founded. Adequate representation skeletal trees must be assured. Another thinks that is very important is a minimization of damages trees and shrubs by game and weeds. It is impossible to neglect needed thinning.

The recent state of observed biocorridors is good and the covers start to fulfil an expected function. If man pay needed attention to biocorridors they will markedly improve ecological stability of neighbouring landscape.

8. Seznam literatury

- BABINCOVÁ, H., MACHÁČKOVÁ, K., PISKÁČKOVÁ, L., 2002. Hodnocení realizace ÚSES založených v rámci krajinotvorných programů MŽP. In Maděra, P. (ed.): Ekologická síť, Sborník příspěvků z mezinárodní konference 23.–24. 11. 2001 v Brně, Geobiocenologické spisy, sv. 6, MZLU v Brně a MZe, Praha, s. 65–67
- BALL, J. P., DANELL K., SUNESSON, P., 2000, Response of herbivore community to increased food quality and quantity: An experiment with nitrogen fertilizer in boreal forest, *Journal of Applied Ecology*, 37:247–255
- BARTOŠ, J., KACÁLEK, D., 2006a. Růstová prosperita kultur lesních dřevin na zalesněné zemědělské půdě. In Neuhöferová, P. (ed.): Zalesňování zemědělských půd, výzva pro lesnický sektor. Kostelec nad Černými Lesy, 17. 1. 2006, KPL FLE ČZU v Praze a VS Opočno VÚLHM Jíloviště-Strnady, Kostelec nad Černými Lesy, s. 209–214
- BARTOŠ, J., KACÁLEK, D., 2006b. Volba druhové skladby při sestavování zalesňovacích projektů. In Neuhöferová, P. (ed.): Zalesňování zemědělských půd, výzva pro lesnický sektor. Kostelec nad Černými Lesy, 17. 1. 2006, KPL FLE ČZU v Praze a VS Opočno VÚLHM Jíloviště-Strnady, Kostelec nad Černými Lesy, s. 73–80
- BENNETT, A. F., 2003. *Lincages in the landscape. The role of corridors and connectivity in wildlife conversation.* Second edition, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK
- BERQUIST, G., BERGSTRÖM, R., EDENIUS, L., 2003. Effect of moose (*Alces alces*) rebrowsing on damage development in young stand of Scots pine (*Pinus sylvestris*), *Forest Ecology and Management* 176:397–403
- BÍNOVÁ a kol., 1992a. Sledování a hodnocení vývoje založených prvků lokálních územních systémů ekologické stability na modelových územích – Část 1. Metodické postupy sledování nově založených částí lokálních ÚSES. Ústav pro životní prostředí Brno, Brno
- BÍNOVÁ a kol., 1992b. Sledování a hodnocení vývoje založených prvků lokálních územních systémů ekologické stability na modelových územích – Část 2. Výsledky sledování za rok 1992. Ústav pro životní prostředí Brno, Brno
- BRUŠTÍK, L., 2004. Ekologické a dendrologické hodnocení biokoridoru Radějov. Diplomová práce, Agronomická fakulta MZLU v Brně, Brno

- BUČEK, A., LACINA, J., 1979. Biogeografická diferenciacie krajiny jako jeden z ekologických podkladů pro územní plánování. Územní plánování a urbanismus, 1979:382–387
- BUČEK, A., LACINA, J., 1981. Využití biogeografické diferenciacie při ochraně a tvorbě krajiny. Sborník Československé geografické společnosti, 1981:44–50
- BUČEK, A., LACINA, J., 1993. Územní systém ekologické stability. Veronica 7(1993)/1. zvláštní vydání, Brno
- BUČEK, A., LACINA, J., 1995. Diferenciacie krajiny v geobiocenologickém pojetí a její aplikace v krajinném plánování při navrhování územních systémů ekologické stability. Zprávy České botanické společnosti, Praha 12(1995):92–103
- BUČEK, A., LACINA, J., 2000a. Geobiocenologická typologie krajiny. Geobiocenologické spisy, sv. 5, MZLU v Brně, Brno
- BUČEK, A., LACINA, J., 2000b. Geobiocenologie II. MZLU v Brně, Brno
- BUČEK, A., MADĚRA, P., PACKOVÁ, P., 2004. Hodnocení a predikce vývoje biocenóz v PR Věstonická nádrž. Geobiocenologické spisy, sv. 8, MZLU v Brně, Brno
- BULÍŘ, P., SCHOLZ, J., SUCHARA, I., 1984. Příspěvek ke zhodnocení větrolamů v oblasti Lednice na Moravě. Acta Pruhonicensia 48(1984):35–66
- CABORN, J. M., 1957. Shelterbelts and microclimate. Forestry Commission, Bull. 29, H.M.S.O., London
- CULEK, M., 1996 (eds.). Biogeografické členění ČR. Enigma, Praha
- ČEREDNIČENKO, G., 1988. Urychlení růstu dubu v OLP. Lesnoje Chozjajstvo 1988/4:35–37
- ČERMÁK, P., 2002. Ekologická síť a zvěř. In Maděra, P. (ed.): Ekologické sítě, Sborník příspěvků z mezinárodní konference konané dne 23.–24. 11. 2001 v Brně, Geobiocenologické spisy, sv. 6, MZLU v Brně, Brno, s. 185–187
- ČERNÝ, Z., LOKVENC, T., NERUDA, J., 1995. Zalesňování nelesních půd. Institut výchovy a vzdělání MZe ČR, Praha
- ČHMÚ, 2009, meteorologická data poskytnutá Českým hydrometeorologickým ústavem v Brně
- DIMITROVSKÝ, K., 1979. Význam zakládání přípravných porostů ve výsypkovém lesním hospodářství a způsob jejich přeměn. Lesnictví 25(1979)/7:637–656
- DIMITROVSKÝ, K., 1982. Výběr dřevin a keřů podle půdních vlastností devastovaných půd. In Devastace – asanace – rekultivace, Dům techniky ČSVTS, Ostrava

- DIMITROVSKÝ, K., VESECKÝ, J., 1978. Rekultivační význam přípravných porostů na výsypkách a jejich účinek na vzrůst ostatních dřevin. Věd. práce VÚM Praha, s. 165–184
- DIMITROVSKÝ, K., VESECKÝ, J., 1989. Lesnická rekultivace antropogenních půdních substrátů. SZN Praha
- DOLNÝ, A., DROZD, P., TRUBAČ, M., 2004. Brouci jako bioindikátory prostorově funkční koncepce ÚSES. Analýza funkčnosti lesních biokoridorů. In Polehla, P. (ed.): Hodnocení stavu a vývoje lesních biocenóz. Sborník příspěvků z mezinárodní konference 15.–16. 10. 2004 v Brně, Geobiocenologické spisy, sv. 9, MZLU v Brně, Brno, s. 215–219
- DOSTÁLEK J., a kol., 2005. Výsadby dřevin v zemědělské krajině: případová studie v nivě řeky Valová. Acta Pruhoniana 80, VÚKOZ, Průhonice
- DOSTÁLEK, J., BUSINSKÝ R., 1999. Původ výsadbového materiálu našich domácích dřevin pro účely krajinářských programů – námět k diskusi. Ochrana přírody, Praha 54/9:274–279
- DOSTÁLEK, J., WEBER, M., MATULA, S., FRANTÍK, T., 2007. Forest stand restoration in the agricultural landscape: The effect of different methods of planting establishment. Ecological Engineering, 29/1:77–86
- DOSTÁLEK, J., WEBER, M., MATULA, S., FRANTÍK, T., 2009. Planting different sized tree transplants on arable soil. Central European Journal of Biology 4(4):574–584.
- DUMBROVSKÝ, M., MEZERA, J., SKŘÍTECKÝ, L., 2004. Metodický návod na vypracování návrhů pozemkových úprav. Česká komora pro pozemkové úpravy, Praha
- DUNCAN A. J., HARLEY, S. E., IASON, G. R., 1998. The effect of previous browsing damage on the morphology and chemical composition of Sitka spruce (*Picea sitchensis*) saplings and on their subsequent susceptibility to browsing by red deer (*Cervus elaphus*), Forest Ecology and Management 103:57–67
- EDENIUS, L., DANELL K., BERGSTRÖM, R., 1993. Impact of herbivory and competition on compensatory growth in woody plants: winter browsing by moose on Scots pine (*Pinus sylvestris*). Oikos 66:286–292
- FEKETE, S., 1967. Využitie snehovej pokrývky v ochrane prírody v nížinných oblastiach Slovenska pomocou ochranných lesných pásov a kulis, Práce a studie čs. ochrany přírody při SÚPSOP v Bratislavě, ser. I, 1967:1–109

- FISCHER, H., 1999. Damage to oak (*Quercus robur*) and beech (*Fagus sylvatica*) grown on former agricultural land, and new sprouts by root collar regeneration, *Forst und Holz* 54(1999)/15:463–466
- FLL, 1990. Grundsätze für die funktionsgerechte Planung, Anlage und Pflege von Gehölzpflanzungen. FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung, Landschaftsbau e. V.), Troisdorf
- FLL, 1999. Leitfaden für die Planung, Ausführung und Pflege von funktionsgerechten Gehölzpflanzungen im besiedelten Bereich., FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung, Landschaftsbau e. V.), Bonn
- FORMAN, R. T. T., GODRON, M., 1993. *Krajinná ekologie*. Academia, Praha
- GABAJ, V. S., 1988. O struktuře OLP. *Lesnoje Chozjajstvo* 1988/5:35–36
- GERGER S. E., TURNER M. G. (ed.), 2002. *Learning Landscape Ecology. A practical Guide to Concepts and Techniques*. Springer–Verlag, New Your
- GILMAN, E. F., BLACK, R. J., DEHGAN, B., 1998. Irrigation volume and frequency and tree size affect establishmet rate. *Journale of Arboricultural* 24:1–9
- HAYWOOD, J. D., 1999. Durability of selected muches, their ability to control weeds, and influence growth of loblolly pine seedlings. *New Forests* 18(1999)/3:263–276
- HAYWOOD, J. D., YOUNGQUIST, J. A., 1991. Mulching effects of plant fiber and plant fiberpolyester mats combined with fertilizer on loblolly pine seedlings. *Tree Plant. Notes* 42:32–35
- HORÁK, B., 1998. Liniové a pásové výsadby dřevin, *Rešerše č. R 10/1998*
- HUDEK, K., 2002. Závěrečná zpráva a výsledky "Sledování ptáků v biokoridorech" jižní a východní Moravy v letech 1999–2001. Zpracováno pro společnost LÖW & spol., Brno
- CHARITONOVICH, F. N., 1949. *Drevesnye i kustarnikovye porody dlja sozdanija zaščitnych lesnichpolos*. Goslesbumizdat, Moskva
- JELÍNEK, B., 2007a. Realizace prvků ÚSES a co dál. In Petrová, A., Grohmanová, L. (ed.): *ÚSES – Zelená páteř krajiny 2007*. Sborník ze 6. ročníku semináře „ÚSES – Zelená páteř krajiny“ konaného 4.–5. září 2007 v Brně, AOPK a CZ–IALE, Brno, s. 37–44
- JELÍNEK, B., 2007b. Problémy při realizaci ÚSES. *Veronica* 21(2007)/6:5–7
- JELÍNEK, B., 2008. Zhodnocení dosavadního vývoje dřevin v biokoridoru Radějov. In Petrová, A. (ed.): *ÚSES – Zelená páteř krajiny 2008*. Sborník ze 7. ročníku semináře

- „ÚSES – Zelená páteř krajiny“ konaného 2.–3. září 2008 v Brně, MŽP ČR a CZ–IALE, Brno, s. 21–25
- JELÍNEK, B., TVRDOŇOVÁ, M., 2004. Realizace ÚSES – vybrané problémy. In Petrová, A., Matuška, P. (ed.): ÚSES – Zelená páteř krajiny 2004. Sborník ze 3. ročníku semináře „ÚSES – Zelená páteř krajiny“ konaného 6.–7. září 2004 v Brně, AOPK, Brno
- JELÍNEK, B., ÚRADNÍČEK, L., 2008. Zhodnocení růstu dřevin v biokoridoru Stříbrnice (1996–2008). In Petrová, A. (ed.): ÚSES – Zelená páteř krajiny 2008. Sborník ze 7. ročníku semináře „ÚSES – Zelená páteř krajiny“ konaného 2.–3. září 2008 v Brně, MŽP ČR a CZ–IALE, Brno, s. 80–83
- JUHAŇÁKOVÁ, M., 2003. Ekologicko-dendrologické hodnocení biokoridorů Medlovice a Stříbrnice. Diplomová práce, Lesnická a dřevařská fakulta MZLU v Brně, Brno
- JYLHÄ, P., HYTÖNEN, J., 2006. Effect of vegetation control on the survival and growth of Scots pine and Norway spruce planted on former agricultural land. Canadian Journal of Forest Research 36(2006):2400–2411
- KOLEKTIV, 1995. Lesnický slovník naučný, 2 díly. Ministerstvo zemědělství, Praha
- KONŮPEK, J., 1998. Dynamika přirozeného vývoje ranných sukcesních stádií lužního lesa v Dyjsko-svratecké nivě. Diplomová práce, LFD MZLU v Brně, Brno
- KOUPILOVÁ, V., 2004. Inventarizace a ekologicko-dendrologické hodnocení biokoridoru Vracov. Diplomová práce, Lesnická fakulta MZLU v Brně, Brno
- KUBÁT, K., 2002. Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha
- LACINA, D., 2005. Omyly při výsadbách dřevin v krajině. In Petrová, A., Matuška, P. (ed.): ÚSES – Zelená páteř krajiny 2005. Sborník ze 4. ročníku semináře „ÚSES – Zelená páteř krajiny“ konaného 6.–7. září 2005 v Brně, AOPK, Brno, s.52–54
- LACINA, D., 2006. Co ukázala zima 2005–06. In Petrová, A. (ed.): ÚSES – Zelená páteř krajiny 2006. Sborník z 5. ročníku semináře „ÚSES – Zelená páteř krajiny“ konaného 5.–6. září 2006 v Brně, AOPK, Brno, s. 61–62
- LACINA, D., 2007. Omyly při výsadbách dřevin v krajině. Veronica 21(2007)/6:12–13
- LAUDERDALE, D. M., GILLAM, C. H., EAKES, D. J., KEEVER, G. J., CHAPPELKA, A. H., 1995. Tree transplant size influences posttransplant growth, gas exchange, and leaf water potential of 'October Glory' red maple. Journal of Environ. Hort. 13:178–181

- LEBEDA, P., 2006. Vliv zvěře na odrůstání jedlových kultur při různých druzích ochrany. Bakalářská práce, LFD MZLU v Brně, Brno
- LEPEŠKA, P. a kol., 1998. Metodika zpracování ÚSES do územních plánů obcí – Návod na užívání ÚTP regionálních a nadregionálních ÚSES ČR. MMR a Ústav územního rozvoje, Brno
- LEUGNER, J., 2006. Kvalitní sadební materiál – základ úspěšného založení lesní kultury na zemědělském pozemku. In Neuhöferová, P. (ed.): Zalesňování zemědělských půd, výzva pro lesnický sektor. Kostelec nad Černými Lesy, 17. 1. 2006, KPL FLE ČZU v Praze a VS Opočno VÚLHM Jíloviště-Strnady, Kostelec nad Černými Lesy, s. 215–220
- LINHART, J., 2002. Rostlinný invazní potenciál biocenter v zemědělsky využívané krajině. In Maděra, P. (ed.): Ekologické sítě, Sborník příspěvků z mezinárodní konference konané dne 23.–24. 11. 2001 v Brně, Geobiocenologické spisy, sv. 6, MZLU v Brně, Brno, s. 102–105
- LÖW, J., a kol., 1990. Návod na navrhování územních systémů ekologické stability krajiny. Podniková metodika Agroprojektu, Praha
- LÖW, J., a kol., 1995. Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability. Doplněk, Brno
- LÖYTTYNIEMI, K., 1985. On repeated browsing of Scots pine sampling by moose (*Alces alces*). *Silva Fennica* 19:387–391
- MADĚRA, P., ZÍMOVÁ, E. (eds.), 2004. Metodické postupy projektování lokálního ÚSES. LDF MZLU v Brně a LÖW a spol., Brno
- MALÝ, R., 1997. Inventarizace a hodnocení dřevinné složky vybraných biokoridorů na Moravě. Diplomová práce, Lesnická a dřevařská fakulta MZLU v Brně, Brno
- MARŠÁLOVÁ, S., 2003. Ekologicko-dendrologické hodnocení biokoridoru Křižanovice. Diplomová práce, Lesnická a dřevařská fakulta MZLU v Brně, Brno
- MAUER, O., 2006. Zalesňování zemědělských půd v nadmořských výškách 400 až 700 m na vodou neovlivněných stanovištích. In Neuhöferová, P. (ed.): Zalesňování zemědělských půd, výzva pro lesnický sektor. Kostelec nad Černými Lesy, 17. 1. 2006, KPL FLE ČZU v Praze a VS Opočno VÚLHM Jíloviště-Strnady, Kostelec nad Černými Lesy, s. 201–207
- MÍCHAL, I., 1992. Ekologická stabilita. Veronica, Brno
- MIKESKA, M., 2003. Zalesňování nelesních půd v praxi, *Lesnická práce* 82(2003)/10:523–525

- ODUM, E. P., 1977. Základy ekologie. Academia, Praha
- PELIKÁN, J., 1986. Small Mammals in windbreaks and adjacent fields. Academia Praha, XX, 1986, Přírodovědné práce ústavů ČSAV v Brně, Acta Sc. Nat. Brno, 20/4:1–38
- PÉPIN, D., et al., 2006. Relative impact of browsing by red deer on mixed coniferous and broad-leave seedlings – An enclosure-based experiment. Forest Ecology and Management 222:302–313
- PEPPERŇÝ, R., 2002, Větrné bariéry na Litoměřicku – nová šance pro krajinu. In Maděra, P. (ed.): Ekologické sítě. Sborník příspěvků z mezinárodní konference konané dne 23.–24. 11. 2001 v Brně, Geobiocenologické spisy, sv. 6, MZLU v Brně, Brno, s. 114–120
- QUITT, E., 1971. Klimatické oblasti Československa. Academia, Studia Geographica 16, GÚ ČSAV v Brně, Brno
- REJŠEK, K., 1999. Lesnická pedologie cvičení. MZLU v Brně, Brno
- RIEDL, O., 1955. Zkušenosti se zakládáním ochranných lesních pásů na jižní Moravě. Sborník Československé akademie zemědělských věd, řada Lesnictví 28(1955)/2:299–314
- ROBINETTE, G., O., 1972. Plants, people and environmental quality. U. S. Department of Interior, National Park Service, Washington, D. C.
- ROSENBERG, N. J. ET AL., 1983. Microclimate. The biological environment, Wiley, New York
- SAVIN, E. N., 1985. Volba hlavních druhů stromů při zřizování ochranných lesních pásů. Lesnoje Chozjajstvo, 1985/10:44–46
- SELUCKÝ, Z., 2008. Dendrologicko-ekologické hodnocení biokoridoru Vracov. Bakalářská práce, Lesnická a dřevařská fakulta MZLU v Brně, Brno
- SENN, J., SUTER, W., 2003. Ungulate browsing on silver fir (*Abies alba*) in the Swiss Alps: beliefs in search of supporting data. Forest Ecology and Management 181/1–2:151–164
- SMOLÍK, L., STRUŽKA, V., 1959. Inženýrská meteorologie a klimatologie. Celostátní vysokoškolská učebnice, SNTL, Praha
- STORCH, D., MIHULKA S., 2000. Úvod do současné ekologie. Portál, Praha
- SUKAČEV, V. N., 1949. O sootnošeniji ponjatij „geografičeskij landšaft“ i „biogeocenozy“. Voprosy geografiji, Moskva, 16:45–60

- ŠAMÁNKOVÁ, L., 2002, Realizace ÚSES na jižní Moravě na počátku 90. let. In Maděra, P. (ed.): Ekologická síť. Sborník příspěvků z mezinárodní konference 23.–24. 11. 2001 v Brně, Geobiocenologické spisy, sv. 6, MZLU v Brně a MZe, Praha, s. 60–61
- ŠANOVEC, J., 1948. Větrolomy, nový způsob meliorace pozemků. Brázda, Praha
- ŠARAPATKA, T., 2001. Inventarizace a hodnocení dřevinné složky biokoridoru Vracov. Diplomová práce, Agronomická fakulta MZLU v Brně, Brno
- ŠINCL, J., 2003. Inventarizace a hodnocení dřevinné složky biokoridoru Radějov. Diplomová práce, Lesnická a dřevařská fakulta MZLU v Brně, Brno
- ŠPIŘÍK, F., 1973. Zakládání lesních porostů z hlediska pěstebně výchovných zásahů na výsypkových stanovištích v SHR. VÚM Zbraslav
- ŠTÝS, S. a kol., 1981. Rekultivace území postižených těžbou nerostných surovin. SNTL, Praha
- ŠUSTEK, Z., 1994. Windbreaks as migration corridors for carabis in an agricultural landscape. Series Entomologica 51(1994):377–382
- ŠUSTEK, Z., 2002. Sezónne zmeny v distribúci bystruškovitých (Coleoptera, Carabidae) podlž nesúvislého poloprirodzeného vetrolamu. In Maděra, P. (ed.): Ekologická síť, Sborník příspěvků z mezinárodní konference 23.–24. 11. 2001 v Brně, Geobiocenologické spisy, sv. 6, MZLU v Brně a MZe, Praha, s. 143–148
- ŠVARC, B., 1954. The afforestation of poor and infertile agricultural areas on the borders of the Bohemian Forest. Práce lesnického výzkumu 1954/6:55–77, Ústav lesnický ČSR
- TRUAX, B., GAGNON, D., 1993. Effects of straw and black plastic mulching on the initial growth and nutrition of butternut, white ash and bur oak. Forest Ecology and Management 57(1993):17–27
- UNAR, J., 2001. Závěrečná zpráva o vývoji bylinné vegetace v jihomoravských biokoridorech v letech 1992–2001. Zpracováno pro společnost LÖW & spol., Brno
- ÚRADNÍČEK, L., 1995. Hodnocení dřevinné složky biokoridorů. Závěrečná zpráva 1995, Zpracováno pro společnost LÖW & spol., Brno
- ÚRADNÍČEK, L., 1996. Hodnocení dřevinné složky biokoridorů. Závěrečná zpráva 1996, Zpracováno pro společnost LÖW & spol., Brno
- ÚRADNÍČEK, L., 1999a. Biomonitoring dřevinné složky na příkladu biokoridoru Vracov. In Daphne 4(1999)/2:21–24, Bratislava

- ÚRADNÍČEK, L., 1999b. Hodnocení dřevinné složky biokoridorů. Závěrečná zpráva 1999, Zpracováno pro společnost LÖW & spol., Brno
- ÚRADNÍČEK, L., 2000. Hodnocení dřevinné složky biokoridorů. Závěrečná zpráva 2000, Zpracováno pro společnost LÖW & spol., Brno
- ÚRADNÍČEK, L., 2001. Hodnocení dřevinné složky biokoridorů. Závěrečná zpráva 2001, Zpracováno pro společnost LÖW & spol., Brno
- ÚRADNÍČEK, L., 2002. Hodnocení růstu dřevin v biokoridoru Vracov. In Maděra, P. (ed.): Ekologické sítě. Sborník příspěvků z mezinárodní konference konané dne 23.–24. 11. 2001 v Brně, Geobiocenologické spisy, sv. 6, MZLU v Brně, Brno, s. 156–160
- ÚRADNÍČEK, L., 2004. Evaluation of the woody component development of the model biokorridor. *Ekológia Bratislava*, vol. 23, Supplement 1:351–361, 2004, SAV Bratislava, Bratislava
- ÚRADNÍČEK, L., 2006a. Dynamika růstu vybraných dřevin na bývalé zemědělské půdě. In Neuhöferová, P. (ed.): Zalesňování zemědělských půd, výzva pro lesnický sektor. Kostelec nad Černými Lesy, 17. 1. 2006, KPL FLE ČZU v Praze a VS Opočno VÚLHM Jíloviště-Strnady, Kostelec nad Černými Lesy, s. 221–228
- ÚRADNÍČEK, L., 2006b. Vliv zvěře na odrůstání dřevin v nově zakládaných biokoridorech. In Dreslerová, J., Packová, P. (eds.): Krajinné plánování a ekologie krajiny. Sborník příspěvků z konference CZ–IALE, 14.–16. 9. 2006 v Lednici, Lesnická práce, Kostelec nad Černými Lesy, s. 188–192
- ÚRADNÍČEK, L., BRUŠTÍK, L., 2004. Hodnocení růstu dřevin v biokoridoru Radějov. In Polehla, P. (ed.): Hodnocení stavu a vývoje lesních biocenóz. Sborník příspěvků z mezinárodní konference 15.–16. 10. 2004 v Brně, Geobiocenologické spisy, sv. 9, MZLU v Brně, Brno
- VACEK, S., SIMON, J. a kol., 2009. Zakládání a stabilizace lesních porostů na bývalých zemědělských a degradovaných půdách. Lesnická práce, Kostelec nad Černými Lesy
- VENTRUBA, J., 2003. Inventarizace a hodnocení dřevinné složky biokoridoru Vracov. Diplomová práce, Lesnická a dřevařská fakulta MZLU v Brně, Brno
- WATSON, G. W., 1985. Tree size affects root regeneration and top growth after transplanting. *Journal of Arboriculture* 11:37–40
- WATSON, G. W., 2000. Establishment after transporting, *ISA Arborist news*, 2000/6:33–37

- WATSON, G. W., HIMELICK, E. B., 1982. Root regeneration of transplanted trees. *Journal of Arboriculture* 8:305–310
- WEBER, M., 2002. Technologie zakládání dřevinných porostů v zemědělské krajině. In Maděra, P. (ed.): *Ekologická síť. Sborník příspěvků z mezinárodní konference 23.–24. 11. 2001 v Brně, Geobiocenologické spisy, sv. 6, MZLU v Brně a MZe, Praha, s. 164–169*
- WILLOUGHBY, I., KERR, G., JINKS, R., GOSLING, P., 1996. Establishing new woodlands by direct sowing. Forestry Commission, Edinburg, UK
- ZACHAR, D., 1956. Krycie poľné kultúry a ich použitie pri zakladaní lesných porastov. SAV Bratislava, Bratislava
- ZACHAR, D., 1965. Zalesňovanie nelesných pôd. SVPL Bratislava, Bratislava
- ZIMOVÁ, E. a kol., 1993. Sledování a hodnocení vývoje založených prvků územních systémů ekologické stability na modelových územích – Výsledky sledování za rok 1993. LÖW & spol., s.r.o., Brno
- ZIMOVÁ, E. a kol., 1995. Výsledky sledová nově založených částí ÚSES – Zpráva za rok 1995. LÖW & spol., s.r.o., Brno
- ZIMOVÁ, E. a kol., 1996. Výsledky sledová nově založených částí ÚSES – Zpráva za rok 1996. LÖW & spol., s.r.o., Brno
- ZIMOVÁ, E. a kol., 2000. Experimentální zakládání skladebných částí ÚSES. Výroční zpráva projektu VaV/610/1/99 Péče o krajinu II, Brno
- ZIMOVÁ, E. a kol., 2002. Zakládání místních ÚSES na zemědělské půdě. MZe ČR, Lesnická práce, Kostelec nad Černými Lesy
- ZLATNÍK, A. a kol., 1971. Lesnická botanika speciální. SZN, Praha
- ZLATNÍK, A. a kol., 1973. Základy ekologie. SZN, Praha
- ZLATNÍK, A., 1975. Ekologie krajiny a geobiocenologie. VŠZ Brno, Brno
- ZLATNÍK, A., 1976a. Lesnická fytoecologie. SZN, Praha
- ZLATNÍK, A., 1976b. Přehled skupin typů geobiocénů původně lesních a křovinných. Zprávy Geografického ústavu ČSAV v Brně č. 13
- ZVHS. Archivní materiály k realizovaným biokoridorům Medlovice a Stříbrnice. Dep. in ZVHS Brno
- ZVHS, 1992. Zápis z kontrolní prohlídky biokoridoru K11 v k. ú. Medlovice a K16 v k. ú. Stříbrnice ze dne 2. 12. 1992
- ZVHS, 1993. Zápis z kontrolní prohlídky biokoridoru K11 v k. ú. Medlovice a K16 v k. ú. Stříbrnice ze dne 22. 10. 1993

ZVHS, 1994. Zázpis z kontrolní prohlídky biokoridoru K11 v k. ú. Medlovice a K16 v k. ú. Stříbrnice ze dne 17. 11. 1994

ZVHS, 1995. Zázpis z kontrolní prohlídky biokoridoru K11 v k. ú. Medlovice a K16 v k. ú. Stříbrnice ze dne 20. 10. 1995

Mapové podklady

Pedologická mapa ČR 1 : 50 000

list 24–42 Kojetín

list 24–44 Bučovice

list 34–22 Hodonín

list 35–11 Veselí nad Moravou

Geologické mapy 1 : 50 000 – mapový server České geologické služby (<http://mapy.geology.cz/website/geoinfo/>), citováno 9. 12. 2009

Ortofoto

mapový server Cenia (<http://geoportal.cenia.cz>), citováno 20. 1. 2010

9. Přílohy disertační práce

Přílohy disertační práce tvoří samostatný svazek obsahující:

1. Seznam používaných zkratk	4
1.1. Dřeviny	4
1.2. Další použité zkratky	5
2. Mapové přílohy	7
3. Obrazové přílohy	12
4. Doplnující informace k hodnoceným biokoridorům	46
4.1. Lokální biokoridor Křižanovice	46
4.1.1. Stručná charakteristika přírodních podmínek	46
4.1.2. Historie vzniku biokoridoru a jeho založení	48
4.1.3. Vývoj dřevin	50
4.2. Lokální biokoridor Medlovice	65
4.2.1. Stručná charakteristika přírodních podmínek	65
4.2.2. Historie vzniku biokoridoru a jeho založení	66
4.2.3. Vývoj dřevin	68
4.3. Lokální biokoridor Radějov	75
4.3.1. Stručná charakteristika přírodních podmínek	75
4.3.2. Historie vzniku biokoridoru a jeho založení	77
4.3.3. Vývoj dřevin	79
4.4. Lokální biokoridor Stříbrnice	97
4.4.1. Stručná charakteristika přírodních podmínek	97
4.4.2. Historie vzniku biokoridoru a jeho založení	99
4.4.3. Vývoj dřevin	100
4.5. Lokální biokoridor Vracov	106
4.5.1. Stručná charakteristika přírodních podmínek	106
4.5.2. Historie vzniku biokoridoru a jeho založení	108
4.5.3. Vývoj dřevin	110

10. Seznam používaných zkratek

10.1. Dřeviny

Názvy jednotlivých druhů jsou převzaty z Klíče ke květeně České republiky (Kubát 2002). Názvy dřevin jsou v tabulkách a grafech nahrazeny následujícími zkratkami:

ACC	<i>Acer campestre</i> L.	javor babyka
ANG	<i>Acer negundo</i> L.	javor jasanolistý
APL	<i>Acer platanoides</i> L.	javor mléč
APS	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	javor klen
BTP	<i>Betula pendula</i> Roth.	bříza bělokorá
CB	<i>Carpinus betulus</i> L.	habr obecný
COA	<i>Cornus alba</i> L.	svída bílá
COM	<i>Cornus mas</i> L.	dřín jarní
COR	<i>Corylus avellana</i> L.	líška obecná
COS	<i>Cornus sanguinea</i> L.	svída krvavá
CRA	<i>Crataegus laevigata</i> (Poiret) DC.	hloh obecný
CRAM	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	hloh jednosemenný
CRF	<i>Crataegus flabelata</i> (Bosc ex Spach) C. Koch	hloh vějířový
EU	<i>Euonymus europaea</i> L.	brslen evropský
FAG	<i>Fagus sylvatica</i> L.	buk lesní
FRAN	<i>Frangula alnus</i> Mill.	krušina olšová
FX	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	jasan ztepilý
JUG	<i>Juglans regia</i> L.	ořešák královský
LIGO	<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk.	ptačí zob vejčitý
LIGV	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	ptačí zob obecný
LOK	<i>Lonicera korolkowii</i> Stapf.	zimolez Korolkovův
LOT	<i>Lonicera tatarica</i> L.	zimolez tatarský
LOX	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	zimolez obecný
MAL	<i>Malus domestica</i> Borkh.	jabloň domácí
PA	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	třešeň ptačí
PF	<i>Prunus</i> × <i>fruticans</i> Weihe	
PM	<i>Prunus mahaleb</i> L.	mahalebka obecná
PNS	<i>Pinus sylvestris</i> L.	borovice lesní
PON	<i>Populus nigra</i> 'Italica' L.	topol černý

POT	<i>Populus tremula</i> L.	topol osika
PP	<i>Prunus padus</i> L.	střemcha obecná
PS	<i>Prunus spinosa</i> L.	trnka obecná
PYR	<i>Pyrus communis</i> L.	hrušeň obecná
QUP	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.	dub zimní
QUR	<i>Quercus robur</i> L.	dub letní
RH	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	řešetlák počistivý
ROC	<i>Rosa canina</i> L.	růže šípková
ROM	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	růže mnohokvětá
SAC	<i>Salix acutifolia</i> Willd.	vrba špičatolistá
SAL	<i>Salix alba</i> L.	vrba bílá
SCA	<i>Salix caprea</i> L.	vrba jíva
SMY	<i>Salix myrsinifolia</i> ‘Cotinifolia’	vrba černající
SNG	<i>Sambucus nigra</i> L.	bez černý
SOA	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	jeřáb ptačí
SOI	<i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	jeřáb prostřední
STA	<i>Staphylea pinnata</i> L.	klokoč zpeřený
TIC	<i>Tilia cordata</i> Mill.	lípa srdčitá
TIP	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	lípa velkolistá
UGL	<i>Ulmus glabra</i> Huds.	jilm drsný
ULA	<i>Ulmus laevis</i> Pallas	jilm vaz
UMI	<i>Ulmus minor</i> Mill.	jilm habrolistý
VL	<i>Viburnum lantana</i> L.	kalina tušalaj

10.2. Další použité zkratky

„–“ – údaj nezjištěn, daný druh nebyl v době sledování na TVP zastoupen

ČZU – Česká zemědělská univerzita v Praze

D – výčetní tloušťka

H – výška

KK – tloušťka kořenového krčku

KPÚ – komplexní pozemková úprava

ks – kus(ů)

LDF – Lesnická a dřevařská fakulta

LF – Lesnická fakulta
max. – maximální rozměr
MENDELU – Mendelova univerzita v Brně
min. – nejmenší rozměr
MZLU – Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně
MŽP – Ministerstvo životního prostředí
N – údaj neuveden (chybí)
Ø – průměrná hodnota
pppd – průměrný periodický přírůst tloušťkový
pppv – průměrný periodický přírůst výškový
 σ – směrodatná odchylka
STG – skupina typů geobiocénů
Š1 – šířka koruny ve směru podélné osy biokoridoru
Š2 – šířka koruny kolmo na podélnou osu biokoridoru
TVP – trvalá výzkumná plocha
ÚSES – územní systém ekologické stability
ÚTP – územně technický podklad
v – variační koeficient
VaV – věda a výzkum
ZPF – zemědělský půdní fond
ŽP – životní prostředí