

ACTA PRUHONICIANA

90

2008

Výzkumný ústav SILVA TAROUČY
pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i.



Kolektiv autorů

arch. Jan Hendrych, ASLA

Ing. Eva Sojková

Ing. Ivana Knotková

Ing. Veronika Pincová

Ing. Renata Lanková-Šubrová

Ing. Jaroslav Šubr

Ing. Tereza Hrubá

Ing. Jiří Dostálek, CSc.

Ing. Jan Skaloš, Ph.D.

Ing. Eva Dlouhá

Ing. David Jech

Ing. Adam Baroš

Lucie Nová

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Květnové nám. 391, 252 43 Průhonice

Mgr. Pavel Kukla

Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra fyzické geografie a geoekologie, Albertov 6, 128 43 Praha 2

Copyright © Kolektiv autorů, 2008

ISBN 978-80-85116-64-9 (VÚKOZ, Průhonice)

ISBN 978-80-7415-003-6 (Nová Tiskárna Pelhřimov, s. r. o. Pelhřimov)

ISSN 0374-5651

OBSAH

Proměny klimatu a udržitelné plánování městské a příměstské krajiny	5
J. Hendrych	
Zámecký park ve Višňovém jako jedna z nejvýznamnějších součástí kulturní krajiny Znojemska	11
R. Lanková-Šubrová	
Modelové řešení funkční obnovy městských historických parků: Brno – náměstí 28. října a Vrchlického sad	19
J. Šubr, R. Lanková-Šubrová	
Školní zahrady – nezastupitelný prvek urbanismu sídel	25
T. Hrubá	
Hodnocení zeleně obytných souborů	35
E. Sojková, I. Knotková	
Petzoldovy parky v Polsku, Čechách a Německu	43
V. Pincová	
Zpracování metodického návodu zakládání, vedení a využití databázové evidence významných prvků kulturní krajiny na lokální úrovni	51
D. Jech, E. Dlouhá	
Srovnání fenologických dat na rozdílných stanovištích u vybrané skupiny okrasných trvalek	59
A. Baroš, L. Nová	
Přírodní stanoviště v intenzivně zemědělsky obhospodařované české krajině: případová studie v území Nové Dvory – Kačina	71
J. Dostálek, J. Skaloš	
Vliv vybraných charakteristik přírodních podmínek na využití krajiny (Land use) – modelové území Nové Dvory – Kačina	79
J. Skaloš, P. Kukla	

PROMĚNY KLIMATU A UDRŽITELNÉ PLÁNOVÁNÍ MĚSTSKÉ A PŘÍMĚSTSKÉ KRAJINY

CLIMATE CHANGES AND SUSTAINABLE URBAN AND SUBURBAN PLANING

Jan Hendrych

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Květnové nám. 391, 252 43 Průhonice, hendrych@vukoz.cz

Abstract: Article is concerned with contemporary questions of global climate change and possibilities to faith it in the scale of the peoples environment. That means in the sustainable communities; cities, suburban areas, but also out there in the open vernacular and natural landscapes. Methods and principles currently used and exercised in many European countries, their legislative measures and strategies are discussed and presented here.

Abstrakt: Práce se zabývá současnými otázkami udržitelného rozvoje sídel a sídelní krajiny, globálního oteplování a proměn klimatu. Ty všechny spolu těsně souvisejí. Jsou zde diskutovány (z hlediska adaptace na tyto proměny a snižování jejich dopadů) udržitelné metody a principy postupů, plánování i vzorců chování, které jsou dnes pilíři udržitelnosti komunit v Evropě; obyvatel městské, příměstské i venkovské krajiny.

Key words: climate, change, urban, suburban, cultural, landscape, water.

Klíčová slova: klima, změny, urbánní, suburbánní, kulturní, krajina, voda.

1 ÚVOD

Hospodářská úroveň vyspělých zemí je založena na exploataci přírodních zdrojů a znečišťování, postupné destrukci ekosystémů. Ekonomický růst a rozvoj nových globálních ekonomik přináší ještě masivnější degradaci biosféry. Dnes patří mezi hlavní úkoly udržitelného rozvoje zejména definovat a uvést v praxi koncepty, které by dokázaly omezit dopad lidské populace na životní prostředí, včetně změn klimatu, a tedy i účelné adaptace na tyto změny. Jeden ze základních cílů je trvalá ochrana genové rozmanitosti rostlinných a živočišných druhů a celých ekosystémů (pestré prostředí lépe odolává negativním vnějším vlivům a lépe regeneruje). Mizení druhů a pestrosti zintenzívněné lidskou činností se nám tak může stát velmi nebezpečné (např. infekční pandemie mezi nedostatečně diverzifikovanými hospodářskými zvířaty nebo rostlinami, její další přenos a šíření). V urbanizované a venkovské krajině dnes pociťujeme řadu změn, které s výše uvedeným souvisí a často významným způsobem ovlivňují život člověka. Proto vyspělé státy světa přistupují k přísnému regulování územního rozvoje a zastavování krajiny.

Za posledních sto let se průměrná teplota na Zemi zvýšila přibližně o necelý jeden stupeň Celsia a období poslední dekády patří k vůbec nejteplejším od zahájení systematického sledování v polovině 19. století. Globální oteplování je žhavým tématem. Prognózy i sledování současného vývoje naznačují, že oteplování bude ještě výraznější než doposud. Jara budou časnější, léta pak delší, sušší a teplejší (pro obyvatele měst to znamená sesychání trávníků a deficit vláhy v plochách urbánní zeleně; tedy nutnost více a stále nákladněji zavlažovat). Dřeviny předčasně ukončí vegetační období a budou opadávat (tím dojde ke snížení jejich hygienických, estetických aj. funkcí). Až na skokové výjimky (tak neblahé pro teplomilnou a dnes do kultur často zaváděnou vegetaci) budeme zažívat zimní období patrně mírnější a bohatší na srážky (nadbytek srážek ovšem v době, kdy ji vegetace nepotřebuje k růstu). Plochy rekreace a oddychu uvnitř měst se stanou po část roku nevábnými a nevyužitelnými ke svému účelu. To ale již dnes často vede ke snaze o jejich omezení, proměnu na plochy zpevněné (sport, parkoviště)¹.

Ve svém důsledku tak dojde k dalšímu narušení a poškozování syntetizujících, a tedy ochlazujících ploch v urbánních strukturách, k jejich úbytku a nakonec i ztrátě. Města se tak budou ještě více a rychleji oteplovat, v ovzduší budou poletovat tuny drobného prachu, který se nebude mít kde usazovat. V konečném důsledku lze předpokládat kolaps velkých urbánních struktur, sociálně silnější vrstvy budou z aglomerací utíkat, ta se stanou problematickými slumy s vylidněnými centry (masový turismus postupně oslabí se zvýšenými přepravními náklady). Přitom již od druhé poloviny 19. století byla v civilizovaném světě tradiční strategie zlepšování prostředí ve městech plánovitě zakládány městskými zelenými plochami a jejich spojitými systémy, kde hlediskem bylo právě čistší a příjemnější prostředí pro obyvatele měst a příměstí. Obdobně historie zakládání zahrad je zároveň i historií po tisíciletí trvajícím a poučené práce s mikroklimatem (vedle četných systematických sledování a dokumentování i pouhé pozorování a empirie jasně dokládají bohaté druhové zastoupení flóry a fauny v zahradách, zahradních čtvrtích a městech, a to právě v porovnání s okolní zemědělskou zelenou pouští; nemluví v tomto smyslu ani o sterilitě a bezútešnosti dnešních standardních sídelních celků s nízkým či nulovým podílem ploch parků a zahrad).

Změny související se změnami klimatu se musíme snažit vhodnými opatřeními zmírňovat. I z důvodů snížení emisí oxidu uhličitého, drobných a mikroskopických polétavých částic atp. je třeba klást zásadní důraz především na vegetační prvky, které poskytují větší listovou (tedy fotosyntetizující) a v důsledku pak pro své okolí výrazně ochlazující plochu, která navíc filtruje nečistoty z okolního ovzduší (usazeniny zplodin se dnes uvádí v řádech tun na hektar parkové plochy ročně, dle druhu dřeviny a charakteru listoví).

¹ Např. bývalá sadová ulice v Praze Dejvicích, kde na původních proměňáčkách 1. poloviny min. století parkují dnes v řadách auta, prostory řady náměstí českých měst a na mnoha místech nová zástavba na plochách původně určených pro parky a zeleň.

Celkový podíl těchto fotosyntetizujících ploch by tak v ideálním městě či sídle budoucnosti (z hlediska adaptace na změny klimatu i zdraví obyvatel) měl výrazně převyšovat podíl ploch zastavěných, ploch s pevnými povrchy. O suburbii ani nemluvě, zde by tento aspekt měl být již předpokladem k povolování nové výstavby a jakýchkoli záborů (zábory kvalitní produktivní orné půdy by měly být vyloučeny zcela)². V příměstských lokalitách bude nutné dbát na velmi citlivé zapojení vybraných druhů (i z hlediska estetického účinku, charakteru a měřítka) rychle rostoucích dřevin jako obnovitelných zdrojů energie do porostů zeleně, na obnovu a zachování tradičních krajinných struktur (alejí, mezí, remízků), které člení velké zemědělské plochy, zadržují vodu, poskytují stín, zpomalují proudění větru, vysoušení, erozi atd. (Pro náročnější a tradiční parkové úpravy, historické areály se tyto rychle rostoucí dřeviny však nehodí).

V rámci zemí Evropského společenství je dnes strategický princip adaptačních opatření ke změnám klimatu standardně zakotven v řadě územně plánovacích dokumentů, zejména pod křídly politiky udržitelného rozvoje. Např. v Itálii Strategie udržitelného rozvoje – „Strategia d’ Nazione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia“ (2002), její aplikaci přímo do územního plánování sídel pak kodifikuje Urbanistický zákon – „Il Governo del territorio“ (2005).

Ve všech vyspělých zemích Evropy obsahují zákony a předpisy o plánování měst (regulace rozvoje regionů, měst a sídel) pro naše téma velmi relevantní požadavky na šetrné zacházení se zdroji, participaci obyvatel a ochranu životního prostředí a často tyto požadavky jsou v jejich preambulích. Součástí politiky je zpravidla návaznost na dokumenty AG 21 (Místní Agendy 21), která v celoevropském měřítku sleduje udržitelný rozvoj sídel a je významnou strategií reflektující potřeby změny plánování a stavby sídel v souladu s požadavky právě i adaptace na změny klimatu; to zejména v propojení s přistoupením a dodržováním strategie dané systémem společných evropských indikátorů. (ECI – European Common Indicators, aj. místní indikátory)³.

Ekologický aspekt je zde zcela zásadní, včetně aspektů zmírňování dopadů změn klimatu a adaptability (nejsystematičtější je tento strategický systém rozvinut v Anglii, kde jasně formulují a regulují problémové okruhy územního rozvoje, kde v souvislosti s adaptací na klimatické změny to je regulace např.: počtu a struktury nových bytů, obytné hustoty nové bytové zástavby, podílu výstavby na brownfieldech, výměry ploch určených pro nezastavitelné zelené pásy, open spaces (legislativně technický termín pro nezastavitelné území intravilánu) atp., těžby šterkopísků a zástavba v území s rizikem záplav. Ve Švédsku je normativně stanoveným kritériem přípustná úroveň oxidu dusičného, který produkuje především automobilová doprava, platí zvýhodněné podmínky parkování pro automobily s environmentální certifikací, je regulován podíl vozového parku veřejného sektoru, který je poháněn obnovitelnými zdroji.

V Itálii je regulován poměr mezi povolovanou výstavbou bytů na zelené louce a ve stávajícím zastavěném území; poplatky za vjezd individuální automobilové dopravy do určitých částí měst; kompenzace znečištění vyvolaného novým rozvojem; minimální podíl sociálního/neziskového bydlení v nových rozvojových plochách bydlení. Shromažďují a monitorují se

makro-indikátory ploch výstavby vedle zelených ploch, procento zastavěné zemědělské půdy v celém státě atp.). Již od r. 1936 je v Itálii legislativně chráněno panorama horizontu krajiny ve vybraných oblastech (Toskánsko a další) proti rušivým zásahům, to znamená vyloučení průmyslových aj. aktivit i včetně zastavování⁴.

2 METODY STUDIA

Základem práce byla dlouhodobá analýza relevantních evropských dat a zdrojů, jak legislativních, tak oborových. Byly pečlivě vybírány modelové principy a opatření, zmírňující dopad klimatických změn v urbanizované krajině. Ověřování probíhalo na vybraných zájmových lokalitách a místech (sídlá a další komunity participující v některých systémech udržitelnosti ECI, AG 21 atp.⁵) Evropy (především Itálie, Anglie aj.). Byly ověřovány a dokumentovány místní metody, principy a indikátory, i v celoevropském systému ECI, které jsou na řadě míst Evropy pozitivně uvedeny v praxi a exaktně lze posoudit jejich vhodnost, úspěšnost, dopad a význam (stovky participujících sídel a komunit v jednotlivých socio-ekologicky vyspělých zemích Evropy, kde je kladen důraz především na lidský potenciál a udržitelný rozvoj místních zdrojů). Provádí a publikuje se jejich pravidelný monitoring na různých úrovních od národních až po místní a dochází k následnému vyhodnocování a zveřejňování dat. Výsledky jsou přínosem při přípravě politik, strategií, při zpracovávání urbanistických plánů a plánování krajiny; podle jednotlivých legislativních rámců zemí Evropy⁶. Metody studia byly analytické a srovnávací. Z množství dat pak byly sestaveny relevantní okruhy principů a metod, které jsou uvedeny ilustrativně ve výsledcích práce.

3 VÝSLEDKY

V současné době výraznou metodou důsledného územního plánování nové výstavby v zemích EU je regulovat nepřiměřený růst městských aglomerací a zahušťování zástavby měst

2 Například 6. Společný Evropský Indikátor (ECI) „Sustainable land use“, sleduje problematiku zastavování volné krajiny, změny modelace reliéfu krajiny, množství a dostupnost chráněných území, omezení tlaku výstavby a jiných záměrů na kvalitu přírody a krajiny, hodnocení přírodních a kulturně historických hodnot (charakteru krajiny).

3 Maier, K., Řezáč, V., Vorel, J., Dodoková, A., Pacini, N., Hendrych, J. a kol. (2007). Trvalá udržitelnost v územním plánování, (analýza stavu ve vybraných zemích EU).

4 Národní akční linie trvalé udržitelnosti v Itálii je např. stanovena podpora udržitelného směřování programů městské a krajinné regenerace. Národní akční plány podporují projekty hodnocení přírody a krajiny a ekologie v kontextu urbánním a suburbánním. Národní obecné cíle podporují omezení lidského vlivu na přírodní systémy, půdu. Specifickým národním cílem je i zpřirodňování nezastavěných urbánních prostorů, nová rovnováha krajinného a urbánního prostředí atp. Ke specifickým místním cílům patří i omezení tlaku výstavby a jiných záměrů na kvalitu krajiny a přírody, kulturně historického charakteru prostředí a na stavby ve městech.

5 European common Indicators, Místní Agenda 21.

6 Plánování krajiny ideálně vždy těsně koresponduje s územním plánem a stává se jeho součástí. Naše současná tuzemská praxe i legislativa v tomto ohledu bohužel vůbec nepatří mezi nejpropracovanější; některé rámce chybí, ukazatele a indikátory nejsou zavedeny a nesledují se, tedy ani nevyhodnocují.

a sídel na úkor volných ploch a ploch zeleně; při tvorbě územních plánů se pak dbá na větší podíl robustních a navzájem propojených ploch městské zeleně (vysoké parkové a proměnné) a vytváří se klidové zóny s vyloučením dopravy. Obytná ulice je tradicí Evropy (neslouží jen k přesunu hromadných aj. dopravních prostředků a pracujícího lidu z ubytoven do továrny) a jako taková je rozvíjena. Tam, kde však obytné ulice již neplní své funkce, či kde tyto funkce byly potlačeny či nebyly založeny (chyby místních politiků, developerů, plánovačů, urbanistů a architektů), nezbyvá, než budovat jejich repliky v rámci obchodních center (kam masy po pracovní době přesune hromadná a osobní doprava, pomalu se sunoucí často vyhlazenými ulicemi měst a příměstí).

Ze zkušenosti a pozorování známe široké aplikování tohoto nedomyšleného a neudržitelného systému na většinu předměstí našich aglomerací. Oproti tomu jádra měst a sídel se sterilizují, vyprchává z nich *genius loci*, kolorit, patina, a tím i plnohodnotný život místních komunit. Ubývá tradičního místa pro život, sídla přicházejí o svá srdce, budeme-li vycházet z klasických představ architektů starověku.

Metody plánování, výstavby a regulace tradičních evropských zelených a zahradních měst zahrnují i plošné, prostorové a funkční regulace podílu zpevněných ploch. Existuje podpora zpracování plánů veřejných prostranství propojených s plány systémů parků a další zeleně. Podporou jsou i četné dotační programy. Vytváření funkčního a kvalitního městského prostoru a infrastruktury je třeba řešit ve spolupráci se státem, místními samosprávami, občany i podnikateli, což zdůrazňuje i „Tematická strategie Evropské komise pro městské životní prostředí“, kde jedním z mnoha cílů je i agenda zpracování udržitelných urbanistických projektů.

Ke všem výše uvedeným a dnes již standardním metodám v územním plánování a ve snaze zmírnit dopady proměn klimatu v městských aglomeracích, ale i v příměstské a volné krajině venkovské, je v současnosti nutno aktivně využívat všech relevantních metod a postupů (tradičních i nových). Některé jsou založeny na participaci veřejnosti (především v souvislosti s udržitelným rozvojem obcí a kvalitou života), jak ji chápe i Evropská úmluva o krajině. Občané si tak do značné míry sami plánují své okolí, svou krajinu ve spolupráci s odborníky, kteří se tak stávají zprostředkovateli jejich místně ovlivněné znalosti a místem poučené vůle⁷.

Takovým v rámci tohoto studia sledovaným příkladem může být italské Udine, město v posledních dekáдах plánované a utvářené právě na základě principů trvalé udržitelnosti v územním plánování (AG 21).

Nezbytné je ovšem přistoupení a respektování v rámci Evropy již zavedených cílů a limitů udržitelného rozvoje, včetně všech vhodných a používaných indikátorů, které jsou především kvalitativními ukazateli (např. indikátor časové a vzdálenostní dostupnosti veřejných prostranství a parkových rekreačních ploch a zón klidu).⁸

Principy tradice jsou dalšími esenciálními nástroji práce se sídelní krajinou. Obnovovat tradiční funkce venkova a periferních území krajů znamená např. diverzifikaci ekonomických činností na venkově, podporu tradičních řemesel a produkčních odvětví, podporu místních farem a produkčních sdružení a jejich sítí, od pěstování a výroby až po prodej a místní distribuci

produkce (různé kooperativy, dále podporu multifunkčního zemědělství a jeho neprodukčních funkcí), včetně rehabilitace a renesance venkovského bydlení. K tomu je nutno vytvořit systémové předpoklady ve formě státních pobídek a investic; jedná se o státní zájem.

Metodami ochrany zemědělského půdního fondu lze regulovat nepřiměřený růst příměstské a venkovské zástavby spojený s množstvím záborů ploch kvalitní zemědělské půdy a ploch zeleně (legislativní ochrana půdy před zbytečnými záborů pro nezemědělské a nelesní účely).

Principy tvorby krajiny, již po staletí vyvíjené a upřesňované, pomohou realizovat krajinnotvorná opatření podporující žádoucí environmentální i estetické funkce; důraz musí být kladen zejména na hospodaření s vodou a posilování retenční schopnosti městské, příměstské a venkovské krajiny. Práce s vodou je v tomto ohledu i základem práce krajinné tvorby. Také krajinářské metody regenerace postindustriálních ploch nově otvírají ohromný potenciál zdevastovaných či nevyužívaných urbánních a suburbánních ploch k jejich transformaci především na volné a robustní plochy zeleně (princip „plíce pro města“), včetně jejich napojení na systémy ÚSES. Jde o posilování a rozvoj systémů ventilace čerstvého a chladnějšího vzduchu do měst prostřednictvím propojených ploch parků, zelených a otevřených ploch, koridorů a parkových cest a promenád⁹.

V oblasti územního plánování dnes v Evropě principiálně dbáme na přednostní využívání a regeneraci stávajících a dříve již využívaných a exploatovaných industriálních ploch, namísto rozšiřování zástavby do krajiny příměstí a venkova. Principiálně je potřeba podporovat (i legislativně, upravit stávající parametry, např. šíře komunikací) vysokou liniovou zeleň jako povinný doprovod a přistínění komunikací v sídlech a v příměstské krajině. Legislativně by se měly stanovit a napříště vymezovat především robustní územní systémy ekologické stability, které by procházely urbánními a suburbánními systémy a obohacovaly je tak všemi nepostradatelnými funkcemi (viz výše).

Princip úspory energií a podpory čistého ovzduší znamená všestranně omezovat (zejména úsporami energie, omezováním a usměrňováním dopravy, včetně spotřeby paliv a využíváním obnovitelných zdrojů) emise skleníkových plynů, zejména oxidu uhličitého a drobného i mikroskopického prachu ze spalování fosilních paliv. Musí se tak především eliminovat

7 Na populární a s občany participativní bázi probíhá systém hodnocení charakteru krajiny Anglie a Skotska (dle metodiky z r. 2002). Program identifikace charakteru venkovské krajiny zahájila Agentura pro venkov již koncem minulého století. Došlo k zmapování a identifikaci kategorií a k sestavení regionálních, oblastních a národních charakterových typologických map krajiny. Ve Skotsku zahájila r. 1994 organizace Skotské Národní dědictví program hodnocení krajinného charakteru.

8 Např. v Anglii rozvojové plány území obsahují jak regionální strukturální plány, tak i územní plány jednotlivých sídelních útvarů. Ochrana charakteru krajiny, charakteristických prvků krajiny a péče o krajinu je zakotvena ve strukturálních i v územních plánech. Ochrana charakteru krajiny v procesu plánování, regulace rozvoje území tak připadá místním orgánům územního plánování (úřadům daných hrabství). Součástí rozvojových plánů jsou: oblasti vysoké krajinné hodnoty, zvláštní krajinné oblasti, oblasti zvláště půvabné krajiny a oblasti vysokého archeologického potenciálu. Pro všechny platí regulace územního rozvoje a ochrana jejich krajinného charakteru před nežádoucím rozvojem.

9 Hojně s tímto prvkem pracoval urbanismus ještě před válkou i u nás, jako v celé západní a střední Evropě.

znečišťování z mobilních zdrojů v intravilánech a zavést přísné normy (a jejich dodržování) pro drobný a mikroskopický polétavý prach v ovzduší měst a příměstí (i za cenu nutných změn dnes ještě široce používaných technologií; spalování vybraných neškodlivějších ropných produktů). Dalším aspektem je nutné omezení hlukových zátěží s akcentem na kvalitu vnějšího a vnitřního prostředí budov; k tomu by mělo přispět i lepší usměrňování dopravy, vyšší podíl kvalitní vysoké stromové zeleně v sídlech a příměstských zónách¹⁰.

Principy šetrného nakládání s vodou jsou zcela základními, ne-li rozhodujícími pro jakoukoli udržitelnost. Voda a vegetace zmírňují nežádoucí tepelné rozdíly, oblačnost zmírňuje intenzitu slunečního záření. Obnova oběhu vody může pozitivně ovlivnit klima¹¹. V sídlech bude v blízké budoucnosti nutné oddělit vodu pitnou a užitkovou (naprosto neúnosné se již dnes jeví užívání pitné vody k zavlažování zahrad a parků, k napouštění bazénů atp.). Měl by se co nejdříve zajistit a podporovat systém plošně integrované ekosystémové správy celých povodí, jim by měly být podřízeny ostatní aspekty správy a využívání krajiny, včetně územního a krajinného plánování (to musí vycházet právě z potřeb a daností ekosystémových správ).

Principiálně šetrné hospodaření s vodou znamená zabránit rychlému odtoku vody z měst i krajiny a efektivně využít srážkovou vodu v polyfunkčním systému vegetace. S tím

pak v detailu ovšem souvisí i vhodná volba taxonů, které jsou méně náročné na vodu, a druhů, které snesou příležitostně zvýšené vlhkostní podmínky a dovedou vodu akumulovat a zdržovat její odtok. Příkladem vhodných technologických opatření mohou být i vodu vsakovací a zadržovací systémy (terénní deprese, poldry, esteticky zdobné vodní kanály a plochy) v úpravách parteru města a zeleně. Ve vhodných zpevněných plochách tradiční šterkové trávníky, vodopropustné a zatravnovací dlažby jsou nutnou náhradou živých povrchů. Částečným přínosem jsou i střechní zahrady, které alespoň na chvíli zachycují srážky a zpomalují odtok vody, krátkodobě zlepšují i teplotní podmínky; tato jejich funkce ovšem končí v momentě, kdy není zdroj vody. Vysoká zezeň vrhající chladivý stín je tak ve městech a krajinně fenoménem nenahraditelným a esenciálním. Ke zlepšení přispěje i důsledné "vysvobození" zatrubněných potoků zpět na povrch, zejména

10 V posledních letech např. Chicago, Illinois, přistoupilo k velmi razantnímu plošnému a liniovému vysazování dřevin v celé aglomeraci. Podařilo se nejen zlepšit hygienické a rekreační aspekty, ale i pozitivně upravit estetické kvality města, redukovat vizuální znečištění prostředí a dokonce pozitivně snížit míru kriminality v těchto lokalitách.

11 Kravčík, M., Pokorný, J., Kohutiar, J., Kováč, M., Tóth, E. (2007). Water for the Recovery of the Climate – A New Water Paradigm. Krupa Print, Žilina, Slovakia. Dostupné na www.waterparadigm.org/indexen.php?web=/home/homeen.html.

Výběr z italské národní strategie udržitelného rozvoje, který stanoví pro strategické cíle indikátory pro oblast „Kvalita prostředí a života v urbánním prostředí a krajinně“. Hodnota indikátorů nestanovena

Obecný cíl	Specifický cíl	Indikátor*
Rovnováha krajinného a urbánního prostředí	integrace sektorových plánů s procesy Agendy 21 polycentrické rozmístění funkcí v území	nehodovost na silnicích (EU LC 3)
	redukcce tlaku výstavby a jiných činností na kvalitu přírody, historicko-kulturního prostředí a na stavby ve městech	přírodní plochy (v kontextu města) chráněné od expanze měst (EU LC 9)
	rozšíření regeneračních zásahů v přírodě a urbánním prostředí	degradované a kontaminované plochy (v kontextu města) nyní znovu využitě (EU LC 9)
	rekvalifikace a dobrá dostupnost přírodních a historicko-kulturních hodnot zlepšení kvality urbánního prostředí	dostupnost zeleně, historicko-kulturních objektů, služeb (EU LC 4)
Zlepšení kvality urbánního prostředí	snížení rizika pro obyvatele plynoucího ze znečištění (atmosféry, hluku, vody, půdy)	dny dobré kvality ovzduší (EU LC 5), lokální plány pro čistotu vzduchu a snížení emisí, ohrožení populace hlukem (EU LC 8), zónování a plány na snížení hluku, znečištění povrchové a spodní vody, kapacita čištění
	snížení rizika (hydrogeologické a technologické)	populace vystavená riziku; populace vystavená riziku z průmyslu (nebo technologickému)
	zamezení mobility s neblahým vlivem na životní prostředí, kontrola dopravy v centrech měst a podpora alternativní soukromé dopravy, rozvoj technických služeb nahrazujících dopravu zařízení měst podporující cyklisty	zamezení mobility s neblahým vlivem na životní prostředí kontrola dopravy v centrech měst a podpora alternativní soukromé dopravy, rozvoj technických služeb nahrazujících dopravu, zařízení měst podporující cyklisty
Udržitelné využití zdrojů	snížení množství a „daně prostředí“ spotřebovaných zdrojů (energie, voda, materiál) a produkovaného odpadu	místní příspěvek emisím CO ₂ (EU LC 2), energetická spotřeba na hlavu, spotřeba vody na hlavu
	zvýšení rekuperace využitých zdrojů	městský odpad (na hlavu), % tříděného odpadu
	rozšíření „ekologické“ spotřeby a chování	využití veřejné dopravy (počet přepravovaných osob), rozšíření udržitelných výrobků (EU LC 10)

* Indikátory jsou převzaty z Evropských indikátorů pro místní úroveň, Evropské komunitní indikátory (únor 2000).

v zastavěných částech sídel, v krajině pak důsledné odstranění a rozrušení podzemních drenážních systémů melioračních opatření (dříve prováděných zejména v horních částech povodí). Prozatím asi neexistuje dokonalá metoda pro poslední uvedené opatření, ovšem značná část takto devastované krajiny se postupem času již sama regeneruje, dochází k postupnému zanášení, rozpadu a rozkladu drenážních svodů. Voda tak již nemizí v totalitní vodoteči a objevuje se znovu jako životadárny prvek v podobě mokřadů a vodních plošek v pestřejší a esteticky i měřítkem mnohem kvalitnější krajině, na kterou jsou naše vjemové smysly geneticky lépe přizpůsobeny. Stejně jako nejpůsobivější je tradiční vernakulární architektura bez architektů, je nejpůvabnější a nepestřejší prostá hospodářská krajina bez „vědeckých zásahů“.

4 ZÁVĚR

Jako krajinní zahradníci minulosti¹², i my dnes řešíme problémy zapříčiněné proměnami a zhoršením okolních podmínek. Nedostatek vody řešíme použitím vhodných, proměnám klimatu a suchu přizpůsobivých vegetačních prvků a druhů rostlin (trvalkové záhony s extenzivní údržbou, suchomilné sukulentní střešní pokryvy, efektivnější mulčovací technologie, místní a odolné druhy dřevin vhodné do daných podmínek měst, příměstí a krajiny). Při navrhování nových vegetačních prvků využíváme zásady a principy ekodesignu krajiny a tak i přírodě blízkých postupů (výsevy aj.). Vybíráme z bohatého spektra místních a již zdomácnělých a osvědčených druhů; vrátí se nám později snížením nákladů na údržbu. Dodržujeme princip technologií a postupů s co nejmenším dopadem na životní prostředí a jeho pestrost; proto přednostně a spíše než s množstvím prodaných (často i z velké dálky dovezených) sazenic či ploch zatravnovacích koberců, počítáme s ekologickou stopou, znečištěním a devastací, kterou po realizaci své práce zanecháváme. Podporováno státem (např. dotační programy SFŽP) v této souvislosti by mělo být v budoucnu jen podnikání a postupy s nízkou či nulovou závislostí na fosilních palivech.

Je nanejvýš vhodné a potřebné využít již stávajících evropských podpůrných a motivačních systémů, které byly pro udržitelný rozvoj a plánování již vyvinuty i v naší místní legislativě a praxi. Dnes je Česká republika na čtrnáctém místě v celosvětovém žebříčku největších znečišťovatelů planety. Neregulovaný rozvoj dopravy, průmyslu, těžby a spalování fosilních surovin je tak naprosto alarmující a zarážející, stejně jako plýtvání lidským potenciálem, volným prostorem krajiny, jeho zastavování a devastací.

Na závěr lze shrnout, že podporu zasluhuje nejen modernizace celkové infrastruktury a zlepšení energetické účinnosti, odděleného zásobování pitnou a užitkovou vodou, čištění a recyklace odpadních vod a hospodárnější využívání přírodních zdrojů.

Kritické je i zlepšování energetické účinnosti budov – regenerace panelových domů a starých nekvalitních budov a rychlá transformace na ekologické a obnovitelné zdroje energie, aniž by to ovšem znamenalo redukci ploch pro pěstování potravin. Nezbytné je již zmíněné snižování spotřeby fosilních paliv, snižování emisí uhlíku, drobných a mikroskopických poléta-vých částic, které se ukazují být dříve netušeným rozhodujícím

faktorem ovlivňujícím lidské zdraví i kvalitu obývaného prostředí. Zvyšování kvality městské, příměstské i venkovské zástavby a krajinného prostředí jde pouze ruku v ruce se zakládáním robustních městských a příměstských ploch a linií vegetace a především jejich spojitých systémů, s vazbou na vzdálenější plochy přirozené přírodní vegetace. To by mělo být pevně a účelně zapracováno a zakotveno v dlouhodobých rozvojových politikách, strategiích, zásadách, plánech i regulativech.

12 Landscape Gardeners v tradiční ostrovní krajinotvorbě 18. a 19. století. Krajinná architektura je americká obdoba daná vývojem oboru z doby po druhé polovině 19. století. Obdobně dnes nabývá na významu krajinný design, zejména krajinný ekodesign.

Poděkování

Tento článek vznikl za finanční podpory výzkumného záměru č. 0002707301 Ministerstva životního prostředí České republiky.

Poděkování patří všem kolegům, kteří aktivně participují na řešení výzkumného úkolu „Kulturně historická krajina, analýza a principy ochrany významných prvků kulturní krajiny“ a poskytovatelům potřebných zdrojů na jeho řešení.

5 LITERATURA

HENDRYCH, J. a kol., (2007–2008): Kulturně historická krajina, analýza a principy ochrany významných prvků kulturní krajiny. Výzkumný úkol č. I.06. VÚKOZ Průhonice. Výzkum (neprodukčních) rostlin a jejich uplatnění v krajině a sídlech budoucnosti. Předmět činnosti I. Analýza a koncepce řešení systémů vegetace v mezích trvale udržitelného rozvoje v urbanizované, kulturně historické, zemědělské a postindustriální krajině.

KRAVČÍK, M., POKORNÝ, J., KOHUTIAR, J., KOVÁČ, M., TÓTH, E. (2007): Water for the Recovery of the Climate – A New Water Paradigm. Krupa Print, Žilina, Slovakia. Dostupné na www.waterparadigm.org/index.php?web=../home/homeen.html/.

MAIER, K., ŘEZÁČ, V., VOREL, J., DODOKOVÁ, A., PACINI, N., HENDRYCH, J. a kol. (2007): Trvalá udržitelnost v územním plánování, (analýza stavu ve vybraných zemích EU). Grant MMR. Zatím nepublikováno.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

ZÁMECKÝ PARK VE VIŠŇOVÉM JAKO JEDNA Z NEJVÝZNAMNĚJŠÍCH SOUČÁSTÍ KULTURNÍ KRAJINY ZNOJEMSKA

VIŠŇOVÉ CHATEAU PARK: ONE OF THE MOST IMPORTANT LANDMARKS IN THE ZNOJMO CULTURAL LANDSCAPE

Renata Lanková-Šubrová

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Květnové nám., 391, 252 43 Průhonice, renata.subrova.lankova@vukoz.cz

Abstract: This paper focuses on the past and present of the chateau park in Višňové in relation to the Znojmo cultural landscape, and assignment I.07: “The concept of the registration and documentation of historical parks and gardens. Analysis, records and documentation of historical parks and gardens. Establishment of a documentation center as the primary source of information on historical cultural landscape in the Czech Republic.”

Abstrakt: Tento příspěvek se zabývá historií a současností fenoménu zámeckého parku ve Višňovém v návaznosti na kulturní krajinu Znojemska a úkol I.07 „Koncept registrace a dokumentace historických parků a zahrad. Analýza, evidence a dokumentace historických parků a zahrad. Založení dokumentačního střediska jako základního informačního zdroje o problematice historické kulturní krajiny v ČR.“

Key words: identification, registration, documentation, natural landscape park, parterre, rocky ravine.

Klíčová slova: identifikace, registrace, dokumentace, přírodně-krajinářský park, parter, skalnatá rokle.

1 ÚVOD

Cílem řešení úkolu I.07 „Koncept registrace a dokumentace historických parků a zahrad. Analýza, evidence a dokumentace historických parků a zahrad“ je rozbor historie a hledání jejích stop v dnešní podobě parku, tak aby se postupný historický vývoj promítl do metodiky památkové obnovy obecně i do metodiky obnovy vlastního parku.

Zámecký park ve Višňovém je největší (15 ha) a z hlediska zahradní architektury nejvýznamnější přírodně-krajinářský park okresu Znojmo, zvláště jeho romantizující podoba z konce 19. století.

Jeho vztah k širší krajině nejlépe dokumentuje 1. vojenské

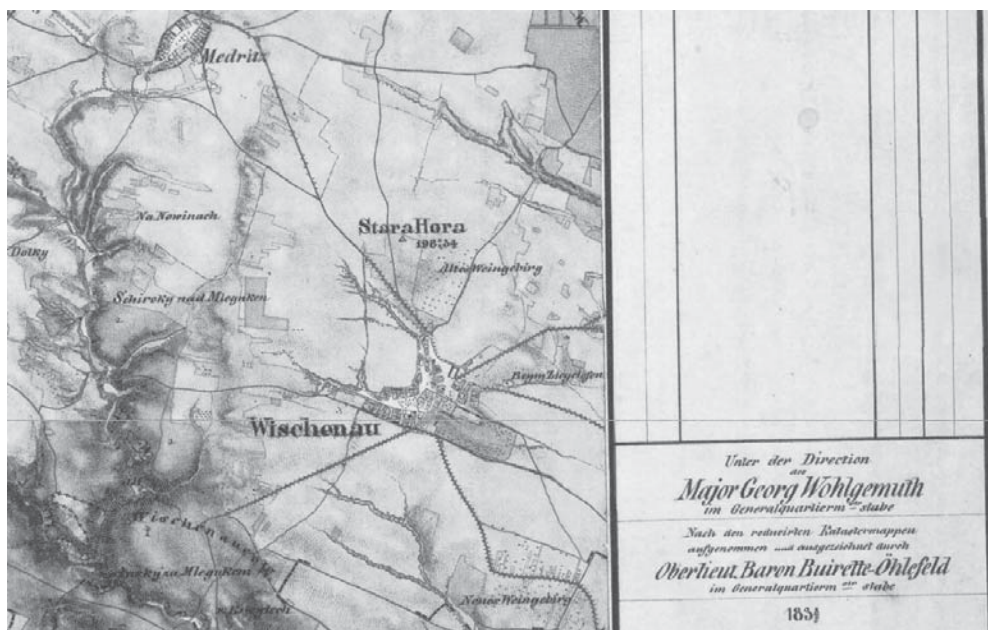
mapování (1768). Současně dokládá i jeho zpětnou vazbu na vlastní kompozici parku.

Krajinu okresu Znojmo po staletí charakterizují úrodná pole s vinicemi, ovocnými sady a „ostrovy“ zeleně. Krajinou zeleň zde reprezentují lesy a lesíky zasahující Bobravské vrchoviny, Jevišovické pahorkatiny a v neposlední řadě významný Národní park Podyjí. Území se nachází v přechodné zóně mezi bioregionem Jevišovickým a bioregionem Lechovickým.

V období gotiky vyrůstá ve Znojmském kraji množství hradů a tvrzí (Žerotice – hrad, Horní Dunajovice – vodní tvrz, Trstěnice – tvrz, Višňové – tvrz). Další století přináší nové stavební slohy od renesance přes baroko až po klasicismus, ze kterých je zde dodnes dochováno mnoho památek (kostelů,



Obr. 1 1. vojenské mapování (Josefské, 1768). Výřez mapy – © Ministerstvo životního prostředí České republiky – www.env.cz



Obr. 2. vojenské mapování (Františkov, 1834). Výřez mapy – ©Ministerstvo životního prostředí České republiky – www.env.cz

far, sýpek, dvorů, zámků a obytných domů) Svoboda (2004).

Řada šlechtických sídel spolu s významnými parky spolu-vytvářela obraz této kulturní krajiny a esteticky doplňovala krajinu o další cenné výtvarné prvky (aleje, solitérní stromy s božími mukami, kříži a kapličkami) na významných křižovatkách cest a podél nich.

V krajině okresu Znojmo je téměř pravidelně rozmístěno celkem 29 památek zahradního umění (z toho 6 ve městě Znojmě).

2 MATERIÁL A METODA

Metoda dokumentace jednotlivých památek zahradního umění vychází z dříve týmově zpracované teoretické charakteristiky jednotlivých objektů a byla stanovena v rámci výzkumného úkolu I.07 „Konceptce registrace a dokumentace historických parků a zahrad. Analýza, evidence a dokumentace historických parků a zahrad.“

Výchozím materiálem pro metodiku dokumentace jednotlivých památek zahradního umění je architektonicko-historický průzkum, doplněný o některé specifické charakteristiky památek zahradního umění. Sledované charakteristiky vychází ze stavebně-historického průzkumu, tzv. standardního ne-destruktivního stavebně-historického průzkumu.

Literární prameny a památkové fondy (archivní prameny) použité v případě analýzy historického a společenského vývoje zámeckého parku ve Višňově: viz závěrečná kapitola. Mapový a ikonografický materiál vč. bohaté historické fotodokumentace byl získán v Moravském zemském archivu v Brně a na Památkovém fondu Národního památkového ústavu, Územního pracoviště v Brně (vojenská mapování 1. a 2., mapa stabilního katastru). Ostatní mapy převážně z poslední doby byly získány ze soukromých archivů tvůrců jednotlivých rekonstrukcí a obnov parku ve Višňově (ing. J. Šubr, ing.arch. V. Kutěj, Agroprojekt PSD Brno, ing. J. Krejčí).

Výsledky průzkumů a rozborů jsou následně zpracovány do přehledných tabulek – dokumentačních listů památek zahradního umění.

3 VÝSLEDKY

Dokumentační list památky zahradního umění pro zámecký park ve Višňově ve zkrácené, avšak podstatu objektu vystihující podobě.

Evidenční číslo: 6887

Název památky zahradního umění: ZÁMECKÝ PARK VE VIŠŇOVÉM

Typ památky zahradního umění: zámecký park

Název obce: Višňové

Příslušnost ke katastrálnímu území (parcelní číslo/čísla): katastrální území Višňové, parcelní čísla: 1, 3/2, 187, 218, 382/2, 447, 501, 90, 91, 92/1, 93/2, 93/4, 94/1, 95/1, 96/2, 112/1, 3970

Adresa, telefon, e-mail: Zámek Višňové, Zámek 1, 671 38 Višňové, tel. 515 339 102, e-mail: vumvisno@mbxzn.cz

Webová stránka: <http://www.vuvisnove.euweb.cz>

Způsob využití – funkce objektu: rekreační a „užitkový“ park pro potřeby výchovného ústavu (dnes z větší části ve velmi zanedbaném stavu), po případné obnově by se mohl stát navíc významným veřejným parkem pro obyvatele Višňového a ostatní návštěvníky městyse.

Památková ochrana (památkový zákon – MK ČR), název, datum vyhlášení, datum zrušení, evidenční číslo, respektive číslo dokumentu o vyhlášení:

park je evidován jako kulturní památka ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb. a je zapsán v Ústředním seznamu nemovitých

kulturních památek pod číslem 6887

Výměra pozemku: 15,23 ha

Nadmořská výška: 301–339 m n. m.

Přírodní podmínky (průměrné roční srážky, průměrné roční teploty, vegetační stupeň, půdní typ, původní rostlinná společenstva, výškový stupeň – charakter území):

průměrná roční teplota: kolem 8 °C

průměr ročních srážek: 582 mm (Jevišovice)

relief terénu: se vyznačuje nápadným protikladem poměrně málo členitých plošin a zaříznutých skalních údolí

půdní typ: střídají se zde víceméně nasycené kambizemě s hnědozeměmi na spraších až sprašových hlínách

hydrologické poměry: odpovídají terénnímu reliéfu, vlhčí v údolí potoka a sušší v okolí zámku

biogeografická poloha: geomorfologický celek Jevišovická pahorkatina, Jevišovický bioregion (1.23)

vegetační stupeň: 1. vegetační stupeň – dubový

přírodní společenstva: hercynské dubohabřiny (*Melampyro nemorosi* – *Carpinetum*) s ostrovy acidofilních doubrav (*Luzulo albidae* – *Quercetum*) a teplomilné doubravy (ze svazu *Quercion petraeae*)

ÚSES: sosiekoregion 2.23. Jevišovická pahorkatina Culek (1996).

Popis parku – kompozice (přehledy, osy):

Zámecký park ve Višňovém je jedním z největších a nejvýznamnějších parků okresu Znojmo. Je rovněž významnou památkou zahradního umění, která má dvě vývojově rozdílné části:

parter – první část u zámku se zbytky půdorysu barokně klasicistní zahrady,

skalnatá rokle – druhá část parku v údolí potoka, který tvoří základ (páteř) kompozice romanticko-krajinářského parku.

Původní parter barokní zámecké zahrady, která ležela při severním a východním průčelí zámku, měl rozsáhlý pravidelný tvar s rondely stromů a se stříhanými alejemi a byl osově navázán na hlavní vstup do zámku (Pacáková-Hošťálková a kol., 1999). Do dnešní doby se z něj nezachovalo téměř nic až na zbytky jírovce aleje a několika solitérních dřevin z pozdější přírodně krajinářské úpravy. U průčelí zámku se zachovaly dvě pískovcové sochy v nepříliš dobrém stavu. Plocha parteru je dnes zabrána polem orné půdy, zahrádkami a třemi hřišti pro potřeby uživatele zámku. Původní reliéf terénu je na okraji hlavní cesty a u hřišť systematicky zasypáván nepovolenou skládkou škváry a stavební suti (zřejmě při opravách zámku a cesty), což škodí i okolním stromům.

Zámecké nádvoří tvoří jednolitá dlážděná plocha s centrálně umístěným kosočtvercem (zvýšeným záhonem), v jehož středu je vysazený mladý cedr (*Cedrus libani*) – výška 3 m.

Původní (barokní) lipová alej, vrcholící vyhlídkovým rondelem v ose aleje, byla doplněna parkovou úpravou romantické skalnaté rokle s protékajícím potokem a rybníkem (Kříž, Riedl, Sedlák, a kol., 1978). Z první poloviny 19. století se zde dochovala prázdná Lurdská kaple (jeskyně) po nepříliš zdařilé rekonstrukci, půlkruhová zídka s výklenkem a torzo busty hraběte Kolowrata na sloupovitém podstavci. Na místě šlechtického bazénu s pergolami a tenisovým kurtem z první poloviny 20. století je dnes moderní bazén (nevhodného tvaru) v dlážděné ploše.

Podél trasy nově vybudované kanalizace (ve svahu nad cestou) usychají vzrostlé stromy, rovněž kolem Lurdské jeskyně a zídky s výklenkem! Údolí potoka a místo původního rybníka (jižní a jihovýchodní strana parku) je silně zapleveleno náletovými dřevinami a plevelnými rostlinami, v důsledku absence jakékoliv údržby. „Lesík“ na východní, dolní straně parku (pod svahem s libanonským cedrem) a palouk jsou v poměrně dobrém stavu. Dvě louky na jižní straně parku jsou rovněž v přijatelném stavu, porosty stromů potřebují citlivou probírku.

Současný stav porostů dřevin a travnatých ploch je nevyhovující a silně poznamenaný nedostatečnou údržbou.

Poměrně rozsáhlá část hospodářských budov s výběhy slouží pro chov domácích zvířat a jako součást výuky pro potřeby uživatele areálu.

Dnešní stav jednoho z nejvýznamnějších parků okresu Znojmo je velmi špatný a jeho větší část není prakticky udržována, jedná se zvláště o romanticko-krajinářskou část v údolí potoka a vzdálenější části na jižní a jihovýchodní straně.

V prostoru původního barokního parteru východně od zámku je v současné době „orná půda“ (brambory, řepa) a při jejím obdělávání velkou mechanizací dochází k poškozování okrajových porostů stromů a keřů vč. význačných solitér: *Sophora japonica*, *Taxus baccata* a další.

Náznaková obnova parteru a okolí zámku, navržená v letech 1983–1984 (ing. Jaroslav Šubr, ing. arch. Vlastimil Kutěj) bohužel nebyla realizována!

V celém parku se nachází řada významných stromů, cenných jak z hlediska stáří, tak druhu a kultivaru, některé z nich patří k unikátním na jižní Moravě. Zámecký park ve Višňovém proto patří k botanicky nejcenějším objektům v okresu Znojmo (Kříž, Riedl, Sedlák a kol., 1978).

Datum založení: první doložená vývojová etapa – barokní zahrada – 1796.

Slohové určení: přírodně-krajinářský park s romantickou skalnatou roklí z poloviny 19. století.

Přehled historického vývoje:

Zámek byl vybudován na místě někdejší tvrze majitele panství, přestavěné na renesanční zámek, jehož podstata se dochovala dodnes.

V polovině 16. století je tvrz přebudována na renesanční zámek a lze předpokládat, že zámecký park byl založen v této době.

Barokní zahrada se kolem roku 1796 nacházela při severním

a východním průčelí zámku, v rovinatém terénu, kde byl zřízen rozsáhlý pravidelný parter s rondely stromů a se stříhanými alejemi. Výměra parku tehdy činila 10,5 ha.

Kolem roku 1800 byla zahájena parková úprava v romantické skalnaté rokli s protékajícím potokem. Původní (barokní) lipová alej, vrcholící vyhlídkovým rondelem v ose aleje, byla doplněna volně vedenými cestami podél potoka ve strmém svahu rokle (úžlabinou nebo vyhlídkovou strání) a vybavena mosty, vodopády, grottami a soliterními stromy na pahorcích. Před rokem 1825 zde tak vznikl pozoruhodný romantický přírodní park.

Kolem roku 1830 byl park rozšířen do prostoru ovocné zahrady na západní straně zámku a na úzký pás na jihu, tj. na dnešní výměru. Vznikl zde přírodně krajinářský park („park v anglickém stylu“) s celou řadou cenných dřevin.

V roce 1836 zámek přechází do vlastnictví hrabat Spiegel-Diesenbergů, kteří upravují zámek i park do klasicistní podoby podle tehdejší módy. V této době byly v parku umístěny kamenné vázy, na svahu vystavěna jeskyňka z vápence, zvaná Lurdská kaple, zřízena půlkruhová zídka s výklenkem pro sochu světce a busta hraběte Kolowrata na sloupovitém podstavci – dřeviny sloužily jako kulisa pro tyto artefakty. Typické bylo také zátiší vytvořené pod přístavěným balkonem, kryté vistárií, a pergoly s růžemi. Rovněž fasády budovy zámku byly porostlé přísavníkem (loubincem) do výše prvního patra.

V polovině 19. století vzniká přírodně krajinářský park s mnoha exotickými dřevinami. Park a zámek jsou vyzdobeny sochami antických bohů Hermea, Persea, Venuše (dnes torzo) a jiných.

Roku 1888 zakoupil hrabě Ferdinand Spiegel sochu Panny Marie Lurdské, která byla instalována v parku do pro ni upravené jeskyňky a vysvěcena.

Kolem roku 1895 se ještě uskutečnily menší změny v parku pod vedením zahradníka A. Kořínka.

Počátkem 20. století byla vysazena řada exotických dřevin aniž by došlo k narušení původní kompozice. Některé dnes patří k unikátním exemplářům svého druhu na jižní Moravě.

Roku 1945 přešel zámek s parkem do vlastnictví státu a byl přidělen III. řádu sester sv. Františka, které v zámku zřizují domov pro důchodce. Dne 15. 8. 1951 byl zámek odebrán církvi a v roce 1973 nahrazen dětským výchovným ústavem – viz. Haňák (1913), Kříž, Riedl, Sedlák a kol. (1978), Pacáková-Hošálková a kol. (1999), Šubr, Šubrová-Lanková (2008).

Abiotické prvky:

Podrobně popsány v dokumentačním listu památky zahradního umění. Zvláště rozebrány povrchy cest a zpevněných ploch, charakter vodních prvků, oplocení a bran, venkovního (parkového) osvětlení, parkového mobiliáře, drobné architektury a výtvarných děl.

Biotické prvky – významné dřeviny v parku:

V parku se nachází řada stromů významných svou velikostí a stářím (i krásou a malebností) o průměru kmene na pařezu nad 100 cm :

Cedrus libani – u nás unikátní strom, *Abies cephalonica*, *Abies nordmanniana*, *Abies concolor*, *Ginkgo biloba*, *Fagus sylvatica*

'Atropunicea', *Tilia tomentosa*, *Sophora japonica* – jeden z nejhezčích exemplářů tohoto druhu na jižní Moravě (Kříž, Riedl, Sedlák a kol., 1978), *Quercus robur*, *Gymnocladus dioicus*.



Obr. 3 Pohled na zámek v roce 1930



Obr. 4 Bazén se sochou před hlavním vstupem do zámku v roce 1947



Obr. 5 Bazén se sfingou na louce u potoka v roce 1955

Další význačné stromy mimořádné velikosti:

Acer tataricum, *Castanea sativa*, *Gleditsia triacanthos*, *Gleditsia triacanthos* 'Inermis', *Koelreuteria paniculata*, *Catalpa bignonioides*, *Ulmus glabra* 'Exoniensis', *Fraxinus excelsior* 'Pendula', *Taxus baccata* 'Adpressa', *Acer pseudoplatanus* 'Aureo-Variegatum', *Quercus robur* 'Concordia', *Aesculus octandra* (Hieke, 1985; Kříž, Riedl, Sedlák a kol., 1978).

Stromové patro, keřové patro, bylinné patro, ověření sortimentu dřevin v jednotlivých vývojových fázích parku:

Stromové patro: Současný stav stromů a keřů je negativně poznamenán dlouhodobou absencí údržby. Dále při obdělávání pole na parteru dochází ke značnému poškozování velkou mechanizací především okrajových porostů vč. významných solitér (*Sophora japonica*, *Taxus baccata* a další)! Řezání větví jehličnatých stromů pro vazačské práce a další mechanická poškozování a škody po vichřicích (vývraty, rozlámané koruny stromů, olámané větve) svědčí o dlouhodobém nezájmu a vandalství mimo jiné i z řad uživatelů zámku!

Některé stromy usychají rovněž v důsledku nevhodné drenáže nové kanalizační stoky. Součástí většiny zapojených stromových porostů jsou náletové dřeviny, které je poškozují.

Bohužel ztrátu významných dřevin způsobují rovněž choroby, škůdci a klimatické vlivy (sucho, záplavy, vichřice), které lze jen stěží ovlivnit.

Keřové patro: Keřové patro je také ve špatném stavu, ze stejných důvodů jako patro stromové. Náletové a silně odnožující

keře se zde nekontrolovatelně šíří.

Bylinné patro: Díky různorodosti stanovišť v parku, od osluněných travnatých formací na různě vlhkém podloží „parkových luk“ (na terase u zámku) po prostor různě zastíněných ploch u dnešního hřiště na SZ straně parku i na ploše dříve užitkové zahrady (event. štěpnice a stromovky na JV straně) je bylinné patro druhově poměrně bohaté.

Také na jeho současném stavu se nepříznivě podepsala ne-systematická a v některých partiích parku úplně chybějící údržba „travnatých“ a bylinných ploch. Nejmarkantněji se to projevuje v údolí potoka na jižní straně parku a v zapojených dřevinných formacích, zvláště na jižní a JV straně parku, hlavně v „lužní poloze“ kolem potoka a na místě původního rybníka.

Viditelně lepší je stav bylinného patra v „lesíku“ na východní, dolní straně parku (pod svahem s libanonským cedrem), kde byla v poslední době zahájena systematická obnova.

O poznání lepší jsou udržované travnaté plochy před zámkem, na místě původního parteru a v západní části parku (v okolí sportovních hřišť – mimo plochu dlouhodobě nepovolené skládky škváry a stavební suti). Také dvě louky (pastviny) na jižní straně parku (nad údolím potoka), dnes užívané na pastvu a výcvik koní, jsou v přijatelném stavu a způsob dnešního využití je přiměřený.

Naopak hrubě nevhodné je „polní“ hospodářství a zahrádky na hlavní louce mezi zámkem a cedrem a také poškozování stromů a keřů při jejich obdělávání!



Obr. 6 *Cedrus libani* v roce 1953



Obr. 7 *Cedrus libani* v roce 2007

Památková obnova (vč. projektové dokumentace) po roce 2000:

Projekt opravy a odbahnění rybníka v zámeckém parku ve Višňovém (Agroprojekt PSD Brno, ing. Tichý, ing. Veselková, 2004). Dosud nerealizováno.

Projekt obnovy zámeckého parku, především krajinářské části kolem skalnaté rokle potoka, návrh rovněž počítá s obnovou rybníka (ing. Jaroslav Krejčí, 2007). Realizace zahájena v roce 2007.

SHP a památkový záměr, vč. náčrtu studie obnovy celého areálu zámeckého parku, tak aby vznikl ucelený názor na jeho památkovou obnovu (ing. Jaroslav Šubr, ing. Renata Lanková-Šubrová, 2008). Projekt vznikl pro Občanské sdružení pro obnovu zámeckého parku, kulturních, folklórních a historických památek (jednatel: Bohumil Adámek) a pod dohledem NPÚ, Územního pracoviště v Brně (ing. Dagmar Fetterová) Šubr, Šubrová-Lanková (2008).

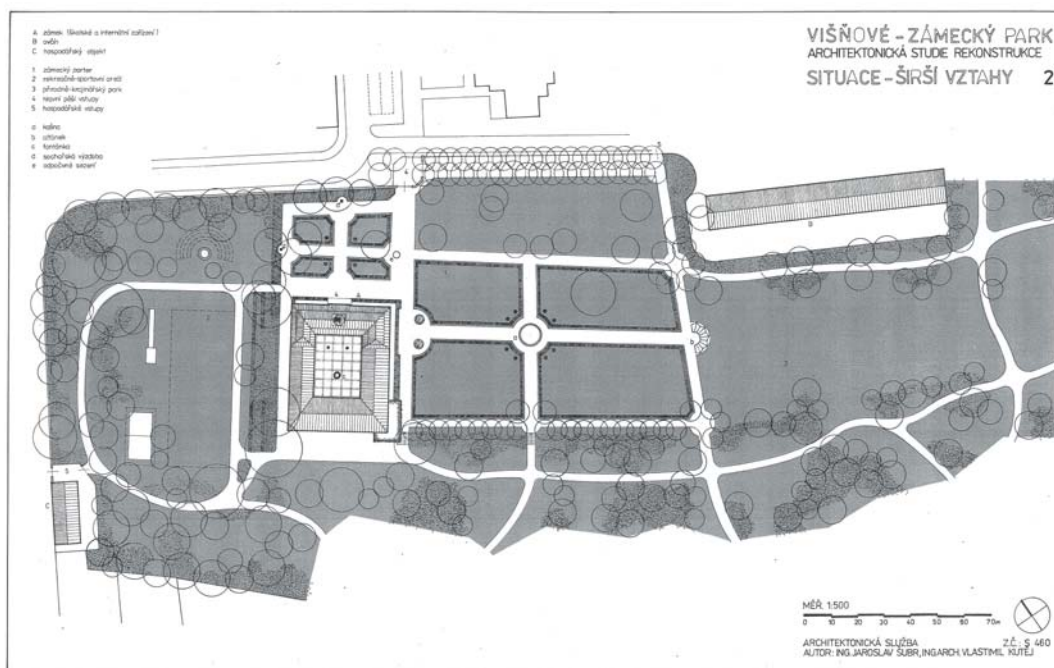
Jejím cílem je zachování přírodních a kulturních hodnot par-

ku, který nutně potřebuje důkladnou obnovu porostů stromů a keřů, zrestaurování výtvarných děl, ošetření stávajících, mnohdy významných až unikátních stromů na celé jižní Moravě, které si sami o sobě zasluhují památkovou ochranu!

Jak již konstatují autoři Generelu památek zahradní architektury Jihomoravského kraje (VŠÚOZ Průhonice, 1987) ing. Jaroslav Šubr a kol.: ... „nutná rekonstrukce celého areálu, vč. restaurování plastik a stavebních doplňků. Prostor u zámku obnovit náznakově v barokně klasicistní podobě, zbytek jako romanticko-krajinářský park ..., bez porušení památkové podstaty objektu.“ (Šubr, a kol. 1987).

Poznámka :

Stávající, unikátní cedr libanonský (*Cedrus libani*), výška 22 m, obvod kmene 380 cm, průměr koruny 18 m, byl vysazen v souvislosti s vybudováním Lurdské jeskyně, která byla vysvěcena roku 1888, k třicátému výročí zjevení Panny Marie v Lurdech. K této jeskyni se konaly pravidelně poutě. Rod Spieglů byl velice zbožný a proto nechal hrabě vysadit cedr právě k oslavě Panny Marie. Podle těchto událostí lze odvodit stáří cedru přibližně na 120 let.



Obr. 8 Architektonická studie rekonstrukce zámeckého parku, 1983 (ing. J. Šubr, ing. arch. V. Kutěj)



Obr. 9 Perspektiva vstupního prostoru (parteru), 1983 (ing. J. Šubr, ing. arch. V. Kutěj)



Obr. 10 Perspektiva parteru s kašnou, 1983 (ing. J. Šubr, ing. arch. V. Kutěj)

4 ZÁVĚR

Dnešní stav parku je velmi špatný a jeho větší část není prakticky udržována, jedná se zvláště o romanticko-krajinářskou část v údolí potoka a vzdálenější části na jižní a jihovýchodní straně. Stav porostů, zvláště starých stromů, především v krajinářské části parku, byl v posledních letech nepříznivě ovlivněn klimatickými podmínkami (extrémní sucho, vichřice), u některých stromů se jejich stav výrazně zhoršil (vývraty, rozlomení, případně ulamování větví apod.).

V současnosti je zámecký park přístupný pouze omezeně. Možnost využití a známost tohoto objektu u široké veřejnosti a turistů je velmi malá, přestože by jej bylo možné za poměrně nízkých nákladů zapojit do blízkých i dálkových turistických tras a naučných stezek. To ovšem předpokládá důkladnou rekonstrukci celého parku vč. obohacení o teplomilné dřeviny (malá sbírka), vrácení vodních prvků (rybník, obnova koryta potoka), obnovu parteru, vyhlídkového pavilonu, obnovu cestní sítě a restaurování sochařských a ostatních uměleckých prvků parku.

Poděkování

Tento článek vznikl za finanční podpory výzkumného záměru č. 0002707301 Ministerstva životního prostředí České republiky.

5 LITERATURA

- CULEK, M. (1996): Biogeografické členění České republiky, Praha, Enigma, 347 s., ISBN 80-85368-80-3.
- HAŇÁK, V. (1913): Vlastivěda moravská, Moravsko-Krumlovský okres. Moravská akciová knihtiskárna Brno, 366 s.
- HIEKE, K. (1985): Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. SZN Praha, 307 s., publikace č. 387707-107-85.
- KŘÍŽ, Z., RIEDL, D., SEDLÁK, J. a kol. (1978): Významné parky Jihomoravského kraje. Nakladatelství Blok, 624 s., 47-027-78.
- PACÁKOVÁ-HOŠŤÁLKOVÁ, B. a kol. (1999): Zahrady a parky v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Libri Praha, 522 s., ISBN 80-85983-55-9.
- SVOBODA, I. (2004): Studie rozvoje turistiky v mikroregionu Moravia se zaměřením na dobudování potřebné infrastruktury. Stavoprojekt 2000 s. r. o., studie, 29 s. + přílohy.
- ŠUBR, J. a kol. (1987): Generel památek zahradní architektury Jihomoravského kraje. VŠÚOZ Průhonice PS Brno, 89 s.
- ŠUBR, J., ŠUBROVÁ-LANKOVÁ, R. (2008): Višňové – SHP a památkový záměr (studie). 32 s.

MODELOVÉ ŘEŠENÍ FUNKČNÍ OBNOVY MĚSTSKÝCH HISTORICKÝCH PARKŮ: BRNO – NÁMĚSTÍ 28. ŘÍJNA A VRCHLICKÉHO SAD

FUNCTIONAL RESTORATION OF HISTORIC CITY PARKS – BRNO, NÁMĚSTÍ 28. ŘÍJNA AND VRCHLICKÉHO PARK: A MODEL SOLUTION

Jaroslav Šubr, Renata Lanková-Šubrová

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Květnové nám., 391, 252 43 Průhonice, renata.subrova.lankova@vukoz.cz

Abstract: The paper presents a model solution for the restoration of two historic city parks, located within the boundaries of the Brno city heritage preserve, and their historic and functional connection to older historic parks within the boundaries of the historic city walls, and the Lužánky park, a former Baroque Jesuit garden.

Abstrakt: Příspěvek představuje modelové řešení dvou městských historických parků v ochranném pásmu městské památkové rezervace Brno a jejich historickou a funkční návaznost na starší historické parky brněnského hradebního okruhu a park Lužánky (bývalou barokní jezuitskou zahradu).

Key words: cultural heritage restoration, regeneration, contemporary functional park, park composition, cultural layer, historic fragment.

Klíčová slova: památková obnova, regenerace, soudobý funkční park, kompozice parku, kulturní vrstva, historický fragment.

1 ÚVOD

Cílem předkládaného modelového řešení dvou brněnských parků je ověření stanovených obecných zásad obnovy městských historických parků pro současné využití ve smyslu výzkumného projektu 0222: „Stanovení zásad funkční obnovy městských a historických parků, zahrad a hřbitovů.“

Historické parky na území města tvoří v systému městské veřejné zeleně zvláštní skupinu. Nejen svým historickým vývojem, ale také různým stupněm zachovalosti historické kompozice, architektonických a výtvarných děl i forem vegetačních prvků. Proto je většina z nich památkově chráněna ve smyslu Zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči a ve znění pozdějších předpisů. V Brně jsou navíc uvedené parky chráněny dle Vyhlášky č. 10/1994 o zeleni v městě Brně. Jsou nedílnou součástí městské památkové rezervace či zóny, nebo jejich vyhlášeného ochranného pásma, případně jsou zapsány jako samostatná kulturní památka nebo národní kulturní památka. Potom jsou evidovány a dokumentovány u Národního památkového ústavu a jejich obnova nebo změny u nich podléhají zvláštnímu legislativnímu procesu ve smyslu uvedeného zákona.

Cílem památkové péče je zastavit nebo zpomalit změny památkového fondu, eliminovat co nejvíce soudobé negativní vlivy a speciálními technikami (konzervace, restaurování, obnova) udržovat vypovídací hodnotu kulturních památek (Novák, 2001).

2 MATERIÁL A METODA

Metodika předkládané práce je výsledkem výzkumného projektu 0222: „Stanovení zásad funkční obnovy městských a historických parků, zahrad a hřbitovů“ (Šubr, Šubrová, 2004).

Základním materiálem pro modelová řešení je zhodnocení předchozí analytické, teoretické a metodické práce a využití zobecněných poznatků pro studijní a projektovou práci

v oboru. Pro ověření navržených analytických metod a hledání dalšího využití metodických poznatků byly vybrány modelové objekty v Brně, Olomouci, Telči a Židlochovicích a pro ně postupně zpracovány studie památkové obnovy, v některých případech i projekty pro územní, případně stavební řízení.

Předkládaná práce představuje řešení městských parků „nové“ městské čtvrti z přelomu 19. a začátku 20. století, které navazují na nejstarší „městský“ park v Brně (a celé ČR) – Lužánky: Náměstí 28. října a Vrchlického sad. Uvedené parky leží v ochranném pásmu městské památkové rezervace.

Problémové okruhy byly v konkrétních parcích posuzovány na zpracovaných průzkumech a rozborech, ideových cílech studií obnovy a hodnoceny v zorném úhlu teoretických poznatků o funkci veřejných prostor ve městech.

Parkové náměstí 28. října a přiléhající Vrchlického sad vznikly na začátku 20. století na základě mezinárodní urbanistické soutěže z roku 1900. Urbanistické řešení i architektonická hodnota přiléhající zástavby a parkových prostorů je kvalitním příkladem stavebního umění své doby a musí být respektováno a chráněno (Šubr, Šubrová, 2002). Pravidelné uspořádání parkových ploch s obvodovými alejemi je pro ně typické a určující. Změna základního kompozičního schématu je nepřijatelná.

Územím parků probíhá zaklenutý podzemní tok potoka Poďávky, dnes stoky, a souběžně s jeho trasou je budována nová stoka „C“. K posouzení variant situování trasy byla zpracována studie, která vymezila základní podmínky pro převedení trasy částmi parků Lužánky, Vrchlického sad a Náměstí 28. října tak, aby nebyla ohrožena funkce parkových ploch a stanovištní podmínky pro vegetaci parků. Jedním z výsledků posouzení byl příslib investora stoky zajistit výjimku, aby byla výsadba stromů možná i v ochranném pásmu stok. Stoka byla budována ražením a technicky zabezpečena tak, aby výsadby mohly být provedeny (realizováno 2003).

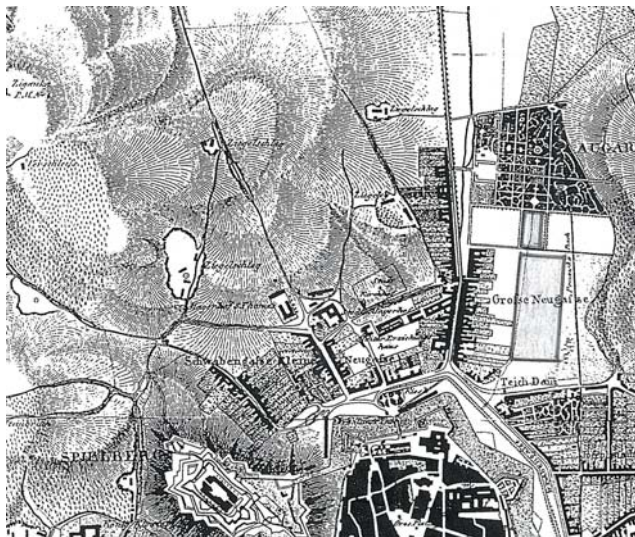
Stav parků před úpravami (2002)

Vrchlického sad

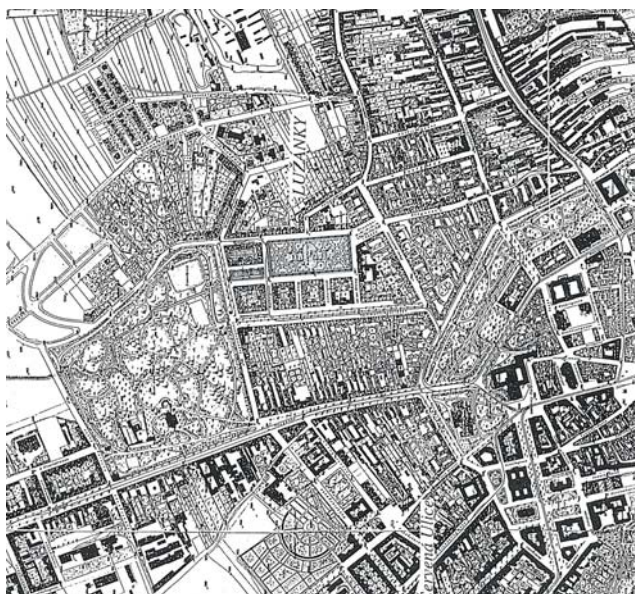
Vrchlického sad o celkové ploše 2 816 m² slouží především jako propojení dvou sousedních velkých parkových ploch a stinná oddychová plocha. V jeho jižní části je umístěn památník dělnického hnutí ve velké, travou zarůstající ploše dlážděné mozaikou. Parkové cesty jsou písčované, vybavení tvoří pouze 5 laviček. Stav stromů odpovídá jejich věku (téměř 100 let) a vytváří předpoklad plynulé obnovy porostů.

Náměstí 28. října

Je charakteristickým příkladem parkového náměstí z počátku minulého století. I když kompozice parku byla několikrát pozměněna, je ještě patrná a její základní kompoziční prvky byly zachovány nebo jsou obnovitelné.



Obr. 1 Mapa Brna s předměstími a okolím (von Scheibenhof z roku 1815)



Obr. 2 Plán Brna z roku 1909



Obr. 3 Náměstí 28. října (dříve Winterhollerovo náměstí) kolem roku 1900 – kolorovaná pohlednice

Z vegetačních prvků jsou to především obvodové aleje javorů (v severní, jižní a zvláště východní straně značně prořídle a nemocné) a fragmenty symetricky umístěných výsadeb v centrální části parku. Novější výsadby, postupně doplňované zvláště o jehličnaté stromy (stříbrné smrky, borovice) byly často nevhodné a jejich dnešní stav to potvrzuje. Kromě nevhodných stanovištních podmínek je to způsobeno zanedbanými pěstebními probírkami a prořezávkami. Velké skupiny tisíců, zvláště v severní části parku jsou sice vzrůstné, ale vyplňují téměř celý prostor a vytváří zde nevhodné, husté a nepřehledné skupiny, které prostorově zmenšují park a vytvářejí nebezpečná zákoutí. Z keřových skupin jsou vhodné a perspektivní (po zmlazení, probírkách a dosadbách) pouze šerky v zeleném pásu na západní straně parku.

Vybavení tvoří plastika Silvy Lacinové-Jílkové a dětské hřiště v jižním půlkruhu, realizované koncem 60. let podle návrhu pražského architekta Františka Pšeničky. Hřiště je funkční, ale je třeba opravit průlezky a písčoviště. Betonový obdélníkový bazén o rozměrech 28 × 23 m byl vybudován koncem 2. světové války jako požární nádrž a koncem 60. let opatřen ocelovou fontánou (koncem 80. let demontovanou) a kovovým zábradlím. V roce 1991 byla provedena rekonstrukce vodního systému vč. recirkulace a přípojky elektriny, přesto je nádrž bez vody. Základní vybavení je doplněno lavičkami a odpadkovými koši.

Průzkum stávajících dřevin (2002)

Všechny stávající dřeviny byly zaměřeny do situace v měřítku 1 : 500 a byla provedena jejich inventarizace a klasifikace.

Asanace dřevin

Pro potřebu výstavby stoky „C“ je v řešeném území odstraněn pouze jeden strom na Náměstí 28. října – *Acer platanoides* (javor mléč). Asanace ostatních stromů jde v rozhodující většině na vrub špatného zdravotního stavu stromů a dlouhodobé absenci progresivních pěstebních opatření. Část asanovaných dřevin pak vyplývá z dohody o zabezpečení stok proti možným negativním účinkům vegetace.

Z koncepce řešení stoky a navržené technologie vyplývá, že trasa nebude nikdy otevírána z povrchu. V předchozích stupních PD pak bylo dohodnuto, že stoka bude v potřebném rozsahu izolována fólií proti prorůstání kořenů. Toto řešení umožní výsadbu dřevin nezbytných pro zachování

zahradní kompozice nejen v ochranném pásmu, ale i přímo v trase stoky. Řešení, které bylo dohodnuto i se správcem sítí, je však nutno při kolaudaci legislativně ošetřit, aby bylo závazné i v budoucnu.

3 VÝSLEDKY

Návrh obnovy parků vychází ze dvou, zdánlivě protichůdných východisek: snahy po maximálním respektování historických (dochovaných i nedochovaných) fragmentů a snahy o realizaci živého, fungujícího, pěkného a oblíbeného parkového vnějšího obytného prostředí. Cílem má tedy být park pro dnešní generaci, ale současně jí má připomenout její zakotvení v minulosti, chránit stopy minulých „kulturních vrstev“ a využít jich v soudobé kompozici parku (Šubr, Lanková-Šubrová, 2007).

Náměstí 28. října

Regenerace obvodových alejí, jednoho z rozhodujících dochovaných prvků prostorové kompozice parkového náměstí, bude provedena tak, aby v prostoru stoky bylo na její trase vysazeno co nejméně stromů i za cenu mírné úpravy pravidelných rozestupů.

Alej bude vysazena opět z javorů, a to tak, že v poměrně zachovalé části (západní), kde již byla provedena dosadba, budou pouze nekvalitní stromy nahrazeny kleny (*Acer pseudoplatanus*). Na ostatních stranách budou skrovné zbytky stromů (bonity 3–5) vykáčeny, a alej bude obnovena jednorázově novou výsadbou vzrostlých a stejnověkých stromů. Na východní straně budou obě řady aleje vysazeny z klenů. Na severní a jižní straně budou kleny, které jsou do městského prostředí odolnější vysazeny pouze do vnější řady, tzv. zeleného pásu. Do vnitřní řady aleje, tzv. plochy zeleně budou vysazeny javory mléče (*Acer platanoides*), aby byl v parku zachován jejich aspekt jarního žlutozeleného kvetení, které je nejzřetelnějším projevem přicházejícího jara.

Chodník v obvodové promenádní aleji bude zpevněný, dlážděný z betonové dlažby a na okrajích mezi stromy budou umístěny lavičky.

V aleji na východní části bude prozatím respektováno kolmé parkování mezi stromy. Stromy budou vysazeny do čtvercových otvorů o rozměrech 200 × 200 cm. Proti najždění aut budou čtverce pod stromy chráněny ocelovými oblouky zábradlí.

Pobytový vnitřní prostor parku bude vymezen oplocením (v linii vnitřního okapu korun obvodové aleje) a z vnitřní strany doplněný stříhaným živým plotem z tračí zobu (*Ligustrum ovalifolium*). Do tohoto prostoru bude zákaz vstupu psům!

Veškeré cesty a zpevněné plochy pobytového prostoru parku budou pískované, konstrukčně upravené tak, aby v suchém stavu byly schopné větší zátěže.

Na vnější straně vnitřní oválné cesty budou zřízeny odpočívadla s lavičkami.

Centrální parkový prostor bude členěn na 4 funkční části (od severu): odpočinková zóna s květinovým parterem, pobyto-

vý trávník, výtvarně řešený vodní prvek na místě dnešní nefunkční nádrže, a dětské hřiště, které je na dnešním místě.

Centrální prostor bude dokomponován stromy jen v dochovaném nebo historicky doloženém rozsahu symetricky podle centrální podélné osy.

V navazujícím obvodovém pásu (mezi oválnou částí a oplocením) budou stromy základem prostorové kompoziční osnovy doplněny menšími kvetoucími stromy (jako jsou *Cercidiphyllum japonicum*, *Cercis siliquastrum*, *Koelreuteria paniculata*, *Prunus cerasifera* 'Nigra', *Prunus serrulata* 'Kanzan', *Prunus subhirtella* 'Autumnalis Rosea', *Robinia hispida*) a stromovými tvary kvetoucích keřů (jako je *Exochorda racemosa*, *Forsythia intermedia* 'Lynwood', *Chaenomeles superba* 'Pink Lady', *Viburnum opulus* 'Roseum', *Viburnum pragensense*) vč. sortimentu šeráků (*Syringa vulgaris*).

Návrh výsadeb vychází ze sortimentu dřevin, užívaných v době vzniku parku.

Prostorová i půdorysná kompozice historického parku v navrženém uspořádání s různým stupněm abstrakce umožňuje soudobé využívání vč. občasných sportovních aktivit okolních škol, kterým nahrazuje školní hřiště.

Severní část posiluje historický charakter obnovením původního půdorysu s náznakovou úpravou květinového parteru. V této části budou z dnešních stromů ponechány na dožití 2 stříbrné smrky (*Picea pungens* 'Glauca') a červenolistá slivoň (*Prunus cerasifera* 'Nigra'), v budoucnu však nebudou na daném místě tyto dřeviny obnovovány.

Stávající nádrž bude zasypána a celá plocha vydlážděna deskami ze železnobrodské žuly s tryskaným povrchem. V ploše bude řešen kruh z leštěné žuly, v jehož středu budou umístěny trysky pro fontánu, která bude přístupná pro osvěžení a „vodní hry“.

Vrchlického sad

Navrhované řešení obnovuje původní půdorys vč. kruhového ornamentálního letničkového záhonu v centru kompozice.

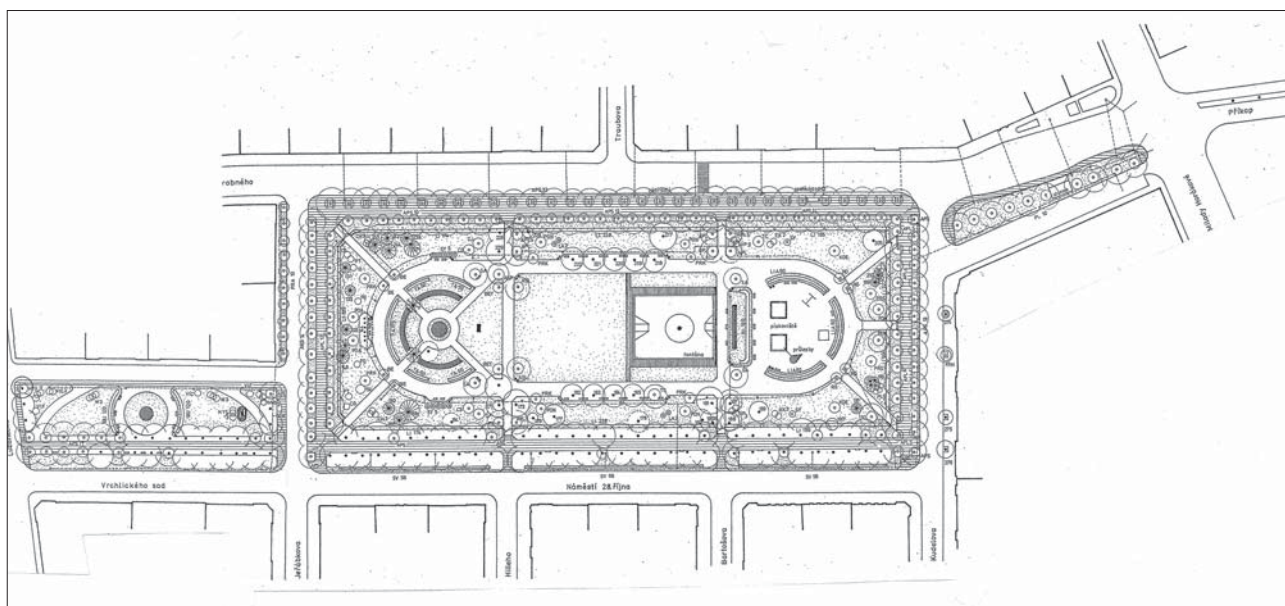
Památník boje za volební právo bude zachován na původním místě. Zbytečně velká a nefunkční plocha dlážděná kamenou mozaikou 4/6 zarostlá trávou bude zmenšena na 8,5 m² nového zadláždění kolem vlastního památníku.

Alej na západní straně, navazující na sousední Náměstí 28. října, bude regenerována.

Obvodové asfaltové cesty budou nahrazeny cestami z betonové dlažby. Cesty ve vnitřním prostoru budou pískované s tím, že do středu promenádní aleje bude vložena dlážděná cesta šířky 3 m.

Alej bude na původních místech dosazena z klenů (*Acer pseudoplatanus*) a bude doplněna výsadbou keřů a živých plůtků, zdůrazňujících obnovovanou kompozici.

Parkové lavičky a odpadkové koše budou umístěny v aleji mezi stromy a v centrální kruhové ploše (Šubr, Šubrová, 2002).



Obr. 4 Situace návrhu



Obr. 5 Park po obnově



Obr. 6 Park po obnově



Obr. 7 Park po obnově

4 ZÁVĚR

Modelové řešení dvou městských historických parků, založených na začátku 20. století doplňuje výzkumný projekt 0222 „Stanovení zásad funkční obnovy městských a historických parků, zahrad a hřbitovů“ o metodiku řešení obnovy o kategorii „nejmladších“ historických parků.

Komplex parků Lužánky, Vrchlického sad a parkové náměstí 28. října (na severovýchodě od městského centra, MPR) patří mezi největší a nejcennější plochy zeleně v Brně. Parky vznikly postupně, park Lužánky z barokní jezuitské zahrady, byl v roce 1786 otevřen pro občany.

Parkové náměstí 28. října a propojující Vrchlického sad vznikly na začátku 20. století na základě mezinárodní urbanistické soutěže z let 1898–1900.

Praktické zkušenosti s návrhy, projednáváním, realizací a konečně i sledování jejich využívání občany přináší další nové podněty pro zakládání funkčních městských parků.

Cílem obnovy má být park pro dnešní generaci, ale současně jí má připomenout její zakotvení v minulosti, chránit stopy minulých „kulturních vrstev“ a využít jich v soudobé kompozici parku.

Poděkování

Tento článek vznikl za finanční podpory výzkumného záměru č. 0002707301 Ministerstva životního prostředí České republiky.

5 LITERATURA

- NOVÁK, Z. (2001): Dřeviny na veřejných městských prostranstvích. SÚPP Praha, 55 s.
- ŠUBR, J., ŠUBROVÁ, R. (2002): Rekonstrukce kmenové stoky „C“, SO C2-0600 Úpravy v parcích. Projekt pro provedení stavby, Nepublikováno.
- ŠUBR, J., ŠUBROVÁ, R. (2004): Stanovení zásad funkční obnovy městských a historických parků, zahrad a hřbitovů. Závěrečná zpráva projektu 0222, depon. in knihovna VÚKOZ Průhonice, v. v. i., 29 s.
- ŠUBR, J., LANKOVÁ-ŠUBROVÁ, R. (2007): Modelové řešení funkční obnovy městských historických parků, Brno – Náměstí 28. října a Vrchlického sad, poster. In Strom a květina – součást života, sborník vědecké konference s mezinárodní účastí, VÚKOZ, v. v. i., Průhonice, 4.–5. 9. 2007, s. 91–94.

ŠKOLNÍ ZAHRADY – NEZASTUPITELNÝ PRVEK V URBANISMU SÍDEL

SCHOOL GARDENS – IRRECOVERABLE ELEMENT IN URBANISM OF TOWNS

Tereza Hrubá

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Květnové nám., 391, 252 43 Průhonice, hruba@vukoz.cz

Abstract: School gardens, doubtless, are of great importance in education, health and social (cultural social) sphere. An on-line research focused on school gardens in the Central Bohemia District was made in 2007. Main objectives were formulated at the beginning: verification of the existence of gardens by elementary schools, presumption of the overall area of school gardens, actual extent of utilization of school gardens, an urgency of some intervention into the staff of a garden or of complete reconstruction with the aim of better efficiency, a potential for the usage in the sense of the environmental education and as an opportunity for children in their free time after the lessons. During the research there was added one more objective: to solve the problem of the protection and guarding of school gardens, which actually face negative effects of urbanisation and commerce interests. 219 elementary schools participated in the research, 170 of them mentioned, that they had school garden, so we work with the sample of approximately 30% of all preliminary school gardens in the Central Bohemia District. Most of preliminary schools use their gardens during lessons and during after-school activities too. These are mostly hobby groups and also social activities. Some nursery schools use the garden of the preliminary school together. The on-line research was complemented with terrain investigation, investigation of documents of law, literature and other accessible information. Results of the on-line research were compared with other similar Czech research. Basic problems of school gardens flow from results clearly: 1) funding of basic services, 2) spatial patronage, 3) utility contents and funding of a reconstruction of a garden. The sense and importance of school gardens is defined at the conclusion, as it was found during the research. Possible arrangements with the aim of guard and promotion of school gardens is presented. This research was realized thanks to the Ministry of the environment of the Czech Republic.

Abstrakt: Školní zahrady mají nesporný význam naučný, výchovný, zdravotní, společenský (kulturně společenský). V roce 2007 byl proveden on-line výzkum zaměřený na zahrady základních škol ve Středočeském kraji. Hlavní cíle výzkumu byly na začátku stanoveny takto: ověření existence zahrad při základních školách, odhad celkové rozlohy zahrad, aktuální míra využití těchto zahrad, nutnost zásahů či obnovy těchto zahrad v zájmu jejich využívání, případný potenciál pro využití ve smyslu náplně ekologické výchovy na školách a volného času dětí. V průběhu práce byl zařazen další cíl: řešení ochrany školních zahrad před negativními důsledky urbanizace a komerčními zájmy. Do výzkumu se zapojilo 219 základních škol, z čehož 170 škol uvedlo, že mají zahradu, tedy v rozbořech se pracuje se vzorkem představujícím cca 30 % základních škol ve Středočeském kraji. Většina škol využívá své zahrady ve výuce i při mimoškolních aktivitách. Zahradu základní školy současně využívají také některé mateřské školky. Na on-line výzkum navázalo terénní šetření a rozbor dostupných předpisů, literatury a souvisejících informací. Výsledky jsou srovnány s dalším obdobným průzkumem, provedeným na území České republiky. Z výsledků vyplývají základní problémy školních zahrad: 1) financování údržby, 2) územní ochrana, 3) funkční náplň a financování obnovy školních zahrad. V závěru je definován význam školních zahrad, jak byl shledán v průběhu práce. Je představen možný postup v zájmu ochrany a podpory rozvoje školních zahrad.

Key words: school gardens, environmental education, public facilities, urban planning, urban development.

Klíčová slova: školní zahrady, environmentální výchova, občanská vybavenost, územní plánování, urbanizace.

1 ÚVOD – SOUČASNÝ STAV POZNÁNÍ

Školní zahrady, resp. nezastavěné plochy sloužící školským zařízením, mají bezesporu nezastupitelnou úlohu v urbanistické struktuře sídla, a to jak ve velkých městech, tak i na venkově. Jejich význam spočívá v možnosti názorné ukázky předmětu studia, dále ve schopnosti zeleně pozitivně ovlivnit mikroklimatické parametry místa, kde se zdržují děti; v neposlední řadě jde o význam výchovný, společenský a kulturní.

Společnost hledá nové technologie výroby a recyklace, ochrana a tvorba životního prostředí a ochrana zdraví je věnována zvýšená pozornost. Existuje program Evropské unie a Světové zdravotnické organizace (WHO) nazvaný Zdraví 21. V rámci něho běží program Škola podporující zdraví, který vychází z holistického pojetí zdraví, jeho hlavními prioritami, jež jsou podmínkou fyzického, psychického a duševního zdraví, je minimalizace stresu dětí, respekt k přirozeným potřebám

jedinice, zdravé prostředí ve školách a správná životospráva. Čtyři z pěti občanů Evropy žijí v městských oblastech a kvalita jejich života je přímo ovlivněna stavem městského životního prostředí [Sdělení Komise Radě a Evropskému parlamentu O tematické strategii městského životního prostředí. Komise Evropských Společenství, 11. 1. 2006 Brusel]. Zhoršené podmínky prostředí mají vliv na zdraví obyvatel. Sledování stavu ovzduší a půdy ve vztahu k lidskému zdraví provádí Státní zdravotní ústav. Výsledky měření pravidelně zveřejňuje také na svých internetových stránkách www.szu.cz. Data ukazují, že je třeba se situací vážně zabývat. V půdě většiny sledovaných měst byly nalezeny těžké kovy, nejčastěji olovo (Pb), beryllium (Be), kadmium (Cd), a zdraví škodlivý může být také polévatý prach. Kompozicí zeleně lze dosáhnout výrazného zlepšení mikroklimatu na daném místě, volbou určitých druhů rostlin lze vytvořit účinný filtr. Dětský věk je nejdůležitější z hlediska fyzického zdraví člověka a utváření jeho charakteru a životního postoje. Škola hraje v této souvislosti, vedle rodi-

ny, důležitou roli. Existence školních pozemků je v daných souvislostech velkou devizou.

Školní zahrady a praktická výuka v nich mají v naší republice velkou tradici, existují o tom kvalitní záznamy: „Vedle práce duševní jest potřeba, aby se i práce tělesná ve školách pěstovala. K ní poukazují téměř veškerí přední paedagogové naší doby, pročez se také v rozličné formě do škol zavádí. Ze všech těchto prací sluší nejprvnější místo vykázati zajisté oné, která, jsouc oporou vyučování, zdraví lidské posiluje, mravní život člověka utvrzuje a jej s přírodou – tímto velkolepým chrámem božím sblížuje. Přednosti tyto má práce na školní zahradě. Jaký div, že důležitost školních zahrad ode všech národů jest uznávána a že veškeré uvědomělé obce se snaží je při školách svých zřizovati. Z té příčiny se i zákonodárství školní u nás věci té ujalo. Práví se v odstavci VII. zákona daného dne 14. m. května l. 1896 (ve škol. novele ze dne 2. května 1893), že při každé škole má býti zahrada pro učitele a nějaký pozemek, na němž by se mohly dělat zkoušky hospodářské. K témuž také směřuje vnesení vešlešavné c.k. zemské školní rady ze dne 3. února r. 1892 obsahující podrobnější instrukci o zařizování školních zahrad“ – (Křemen, 1899). Obce i jednotlivci v té době dokonce darovali školám pozemky k zakládání školních zahrad (Schwab, 1876).

Vyhláška č. 410 ze dne 4. října 2005 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, § 3, odst. 2 říká: „Velikost pozemku zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozoven pro výchovu a vzdělávání s výjimkou těch, které jsou uvedeny v odstavci 1 (předškolní zařízení), musí činit nejméně 34 m² na 1 žáka, z toho zastavěná plocha pozemku je nejvýše 4,6 m² na 1 žáka, plocha pro tělovýchovu a sport nejméně 16 m² na 1 žáka, plocha pro pobyt na volném vzduchu nejméně 4 m² na 1 žáka. Dále odst. 3: „Prostorové podmínky a vnitřní uspořádání v zařízeních pro děti předškolního věku a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí předškolního věku musí umožňovat volné hry dětí, jejich odpočinek, osobní hygienu s otužováním a tělesná cvičení“. Tímto aktuálním ustanovením je stvrzen obecný požadavek na přítomnost volného prostoru v okolí školy.

Školní zahrady vždy plnily funkci naučnou a rekreační, neměly by být pasivním okolím objektu školy. Celkový odklon od samozásobitelství rodin má za následek, že děti nemají příležitost ověřit si teorii o pěstování a vlastnostech růstu rostlin v praxi. Sice vědí, ale neumí. Výsledky on-line výzkumu ukazují, že pěstitelské práce se v podstatné míře stále uplatňují v učebních plánech škol.

Ve městech a silně urbanizovaných oblastech mají děti výrazně užší pole možností přímého osobního kontaktu s přírodou. V posledních letech je sledován znepokojivý společenský jev, tzv. odcizování člověka přírodě (Strejčková, 2005a). Dle odborných studií je třeba se tímto jevem vážně zabývat, neboť jím může být ohrožena dosažitelnost cílů udržitelného rozvoje společnosti. Josef Vavroušek (v letech 1990–1992 ministr životního prostředí) prosazoval do všech škol zavedení předmětu „ekologie člověka“, který měl přinést společnosti vzdělání týkající se vztahů mezi člověkem a přírodou a cest udržitelného života (Strejčková a kol., 2005b). Na otázku využití zahrad při výuce se v on-line výzkumu tento předmět neobjevil, je možné, že je ve výukových programech zařazen v rámci jiných předmětů – přírodovědy, přírodopisu, environmentální výchovy. Školní zahrady se stávají nástrojem výuky těchto předmětů.

Existuje evidence školských zařízení, počtu žáků školy navštěvujících, neexistuje však přehled o existenci zahrad – nezastavěných pozemků, které škola využívá při výuce. Je možné tušit souvislost tohoto faktu se skutečností, že na zahrady škol, resp. na jejich správu a údržbu neexistuje finanční příspěvek. V rámci on-line výzkumu i dalšími zjištěními bylo ověřeno, že některé školní pozemky čelí tlaku komerčních zájmů, silící urbanizaci. Proto se cílem výzkumu stalo také nalezení odpovědi na otázku vytvoření ochrany zahrad a zajištění jejich existence a rozvoje v zájmu místní komunity, resp. v zájmu celé společnosti. Neboť školní zahrady jsou zcela jistě cestou rozvoje, pro který jsme si zvolili termín „udržitelný“.

Výše popsané skutečnosti vedly k uskutečnění tohoto výzkumu, jehož výsledky jsou zde předkládány. Výzkum podpořilo Ministerstvo životního prostředí v roce 2007.

2 METODIKA

Základní metodou studia této problematiky byl zvolen on-line výzkum. Dotazníkové šetření proběhlo v období 13. 6.–13. 7. a 10. 8.–7. 9. 2007, adresátem byli ředitelé základních škol ve Středočeském kraji, vyplnění dotazníku bylo anonymní, dotazník měl 22 otázek. Technické zabezpečení sběru dat, jejich podrobení logické kontrole a vyhodnocení statistickým softwarem SPSS smluvně zajistila společnost SC & C spol. s r. o., Americká 21, 120 00 Praha 2 (<http://www.scac.cz>). Rozesílku zajistil VÚKOZ, v. v. i. na základě databáze kontaktů, kterou mu laskavě poskytl Odbor školství, mládeže a sportu Krajského úřadu Středočeského kraje, v databázi bylo shledáno 584 základních škol. Oslovení škol proběhlo elektronicky. Některé zprávy se však vracely jako nedoručené, případně nedoručitelné. U vrácených zpráv byl kontakt ověřen na oficiálních internetových stránkách dané školy. I přes to se některé zprávy opět vracely, tyto (cca 200) byly následně rozeslány fyzicky Českou poštou s.p. Jako motivace k vyplnění dotazníku byla použita nabídka zúčastnit se losování, při kterém budou, po ukončení sběru dat, vylosovány dvě školy, kterým bude následně zdarma zpracován návrh obnovy školní zahrady, do losování bylo nutné se přihlásit.

Dotazníkové šetření bylo doplněno terénním průzkumem, který proběhl ve dnech 21. 6., 7. 8., dále 3. 12. – v rámci návrhu obnovy školní zahrady dvou vylosovaných škol. Celkem bylo navštíveno 18 základních škol a 1 základní umělecká škola.

DOTAZNÍK:

1) Má vaše škola zahradu (bývalé pěstební pozemky)? *

ANO, vlastníkem pozemku je škola; ANO, vlastníkem pozemku je obec; ANO, vlastníkem pozemku je kraj; ANO, ale pronajímá ji (je jedno, kdo je vlastníkem dle předchozí možnosti); NE; Jiná možnost – prosíme, můžete stručně vystihnout skutečnost?

2) Je zahrada oplocená s možností omezení vstupu? *

Je celá oplocená s funkční brankou, která se zamyká; Je celá oplocená, přístup na ní je však neomezen (branka se nezamyká nebo zde branka není); Zahrada není oplocená; Jiná možnost.

3) Navazuje zahrada na areál školních budov přímo nebo se rozkládá na jiném místě v obci, městě? *

Navazuje; Nenevazuje; Jiná možnost

4) Jaká je rozloha zahrady? *

0–99 m²; 100–499 m²; 500–999 m²; 1 000 m² <

5) Proběhla v minulosti změna rozlohy zahrady? *

ANO, zmenšila se; ANO, zvětšila se; NE.

6) Považujete rozlohu zahrady za vyhovující? *

Bylo by dobré zahradu zmenšit; Stávající rozloha vyhovuje;

Bylo by dobré zahradu zvětšit.

7) Kdo provádí údržbu? **

Škola vlastními silami (školní správce, žáci); Škola prostřednictvím soukromé firmy (smluvně); Obec vlastními silami; Obec prostřednictvím soukromé firmy (smluvně); Jiná možnost.

8) Podílí se na údržbě zahrady žáci? *

ANO; NE.

9) Do jaké míry jste spokojeni s údržbou zahrady? *

Velmi spokojeni; Spíše spokojeni; Spíše nespokojeni; Velmi nespokojeni.

10) Jaký je způsob využívání zahrady (funkce zahrady)? *

Jde o čistě okrasnou zahradu; Zahradka je okrasná i produkční; Zahradka školy má hlavně produkční funkci.

11) Je zahrada využívána k výuce? *

ANO. Prosíme, uveďte v rámci jakých předmětů; NE.

12) Je zahrada využívána k jiné zájmové činnosti žáků mimo základní výuku? *

ANO. Prosíme, uveďte název či zaměření zájmového kroužku, aktivity; NE.

13) Pokud zahrada není využívána ve smyslu předchozích bodů, domníváte se, že je to škoda? *

ANO; NE.

14) Pokud zahrada není využívána ve smyslu předchozích bodů, co je nejspíše důvodem? **

Nevyhovující stav zahrady – zahrada je zarostlá; Nevyhovující stav zahrady – chybí vybavení; Chybí vazba na učební osnovy; Jiná možnost.

15) Mohou žáci navštěvovat zahradu bez dozoru vyučujících? *

ANO, mohou se zde sami volně pohybovat; NE, mohou na zahradu pouze s dozorem; Jiná možnost.

16) Je zahrada vyhrazena pouze pro děti navštěvující školu nebo ji mohou navštěvovat i jiné děti, například mladší děti v doprovodu svých maminek? *

ANO, zahrada je vyhrazena pouze pro děti navštěvující školu v rámci základní výuky; NE, zahradu mohou navštěvovat i maminky s malými dětmi, které ještě nechodí do školy; Jiná možnost.

17) Má zahrada nějaké vybavení? Jaké? **

Zpevněné cesty; Herní prvky pro žáky; Mobilniář; Vodní prvek; Vzrostlé stromy; Další.

18) Považujete vybavení zahrady za dostatečné? *

ANO; NE.

19) Proběhla v minulosti nějaká kvalitativní úprava zahrady? *

NE, zahrada je v nezměněné podobě od roku 1990; ANO,

zahrada se postupně přizpůsobila současným nárokům a potřebám; ANO, zahrada byla významně pozměněna vzhledem k původní podobě najednou v rámci celkové obnovy; Jiná možnost.

20) Pokud proběhla úprava zahrady, byla úprava provedena na základě návrhu, dle projektu? *

ANO; NE; Jiná možnost.

21) Myslíte, že zahrada by si zasloužila: **

Celkovou obnovu (celková kompozice, cestní síť, vybavení, zeleň); Stačí doplnit mobiliář; Jsou žádoucí herní prvky pro žáky; Ozelenění – stávající výsadby jsou přestárlé nebo nedostatečné (chybí nám stín, potřebujeme živý plot pro odclonění rušné komunikace, rádi bychom realizovali výsadbu v zájmu názorné výuky žáků ap.); Lepší údržbu zeleně (zahrada je zarostlá, jsou zde přestárlé dřeviny, trávnik bývá přerostlý apod.); Není ani třeba řešit stav zahrady jako její náplň – čím a jak děti zabavit.

22) Kdo je zřizovatelem školy? *

Kraj; Obec; Církev; MŠMT; Soukromník; Jiná možnost

Cítíte-li potřebu nám ještě něco sdělit, prosíme, učiňte tak zde.

* Označte jednu z možností

** Je možné označit více možností

3 VÝSLEDKY

Cíle on-line výzkumu:

- Ověření existence zahrad při základních školách.
- Odhad celkové rozlohy zahrad.
- Aktuální míra využití těchto zahrad.
- Nutnost zásahů či obnovy těchto zahrad v zájmu jejich využívání.
- Případný potenciál pro využití ve smyslu náplně volného času dětí a ekologické výchovy na školách.

V rámci on-line výzkumu jsme získali 219 odpovědí (vyplněných dotazníků), z čehož 49 škol odpovědělo, že zahradu nemají. Vyhodnocení tedy odpovídá souboru 170 základních škol (100 % = 170). Vzhledem k problémům, které se při doručování dotazníků vyskytly, nelze s přesností určit, jaké procento škol dotazník skutečně obdrželo. Návratnost dotazníků se odhaduje na 37–40 %. Nabídky zařazení do losování o bezplatné zpracování návrhu obnovy školní zahrady využilo 11 základních škol, tj. pouhých 6 %. Vylosovány byly ZŠ Komenského v Kralupech nad Vltavou a ZŠ Poříčany. Návrh vznikl ve spolupráci s Dendrologickou zahradou.

Výsledky on-line výzkumu lze shrnout dle stanovených cílů:

Ověření existence zahrad při základních školách

Do on-line výzkumu se zapojilo 219 základních škol ve Střeďočeském kraji, naprostá většina z nich (170 škol) uvedla, že mají školní zahradu. Ve většině případů (88 %) je zřizovatelem školy obec, v 11 % případů je zřizovatelem školy kraj, 1 % představují školy zřizované církví. Objevují se případy slučování základních a mateřských škol. V 63 % případů je vlastníkem školního pozemku obec, 7 % dotázaných uvedlo,

že vlastníkem školního pozemku je škola, ve 2 % je to kraj. Některé školní pozemky jsou pronajaty jiným účelům (1%). Většina školních zahrad přímo navazuje na budovu školy (92 %).

Odhad celkové rozlohy zahrad

Vzhledem k neúplné účasti základních škol ve Středočeském kraji v on-line výzkumu a faktu, že není k dispozici jednotná evidence základních škol spolu se školními pozemky, nelze zjistit skutečnou celkovou rozlohu školních zahrad. Lze odhadnout celkovou rozlohu zahrad při školách, které se výzkumu zúčastnily, dle výsledků vyhodnocení otázky č. 4: 11 % respondentů uvedlo, že jejich zahrada má rozlohu 0–99 m², 31 % respondentů uvedlo, že rozloha jejich školní zahrady činí 100–499 m², 22 % škol má zahradu velkou 500–999 m², 36 % škol odpovědělo, že mají zahradu stejně velkou či větší než 1 000 m². Pokud vezmeme střední hodnoty intervalů, tedy 50 m², 300 m² a 750 m², u poslední kategorie zvolme hodnotu 1 000 m², a tyto hodnoty propočítáme dle procentického zastoupení intervalů, dojdeme k výsledku, že odhadovaná celková rozloha školních zahrad 170 základních škol ve Středočeském kraji činí 106 550 m². Ve většině případů se velikost školního pozemku v minulosti nezměnila (73 %), jedna pětina zahrad se v minulosti zmenšila. Většina respondentů odpověděla, že stávající rozlohu zahrady považují za vyhovující.

Aktuální míra využití těchto zahrad

Z výsledku vyhodnocení odpovědí na otázky č. 11 a 12 vyplývá, že většina škol svou zahradu využívá při výuce, nejčastěji těchto předmětů: přírodověda a přírodopis, zeměpis, pěstitelské práce, tělesná výchova, výtvarná výchova, prvouka. Zahrady slouží také mimoškolním aktivitám, nejčastěji zájmovým kroužkům sportovním, výtvarným, přírodovědným a pěstitelským. Pozitivní skutečností je, že zahrady jsou také dějištěm společenských akcí školy, výstav, koncertů, oslav, setkání u různých příležitostí (Den Země apod.). V některých případech obce využívají školní pozemek také jako veřejné dětské hřiště. Za příčinu nízké míry využívání školní zahrady respondenti nejčastěji označují chybějící vybavení (55 %), nedostatečnou vazbu na osnovy (20 %), stav porostů (9 %). Produkční funkce zahrad zeslábla.

Nutnost zásahů či obnovy těchto zahrad v zájmu jejich využívání

Většina respondentů považuje vybavení školní zahrady za nedostatečné (71 %). Téměř polovina se pak přiklonila k názoru, že zahrada potřebuje celkovou obnovu. Údržbu zahrady většinou provádí školy vlastními silami na vlastní náklady (86 % odpovědí). Skoro ve třetině případů tak činí obec vlastními silami nebo prostřednictvím soukromé firmy (5 %), některé školy si na údržbu školní zahrady najímají firmy (5 %), některé školy zřejmě využívají kombinace těchto možností. Na většině škol se podílí na údržbě zahrady žáci (84 %).

Z výsledků on-line výzkumu vyplývá, že nejzásadnějším problémem většiny škol ve vztahu k jejich zahradě je nedostatek financí na přípravu obnovy zahrady a na samotnou realizaci obnovy. Nejčastěji si školy stěžují na chybějící vybavení či špatný stav vybavení a špatnou kvalitu povrchů. Jeví se jako potřebná metodická a informační podpora při obnově školních zahrad, při hledání náplně a koncepce zahrady.

Případný potenciál pro využití ve smyslu náplně volného času dětí a ekologické výchovy na školách

Zjištěný potenciál je značný. Školy projevují zájem o využití školních zahrad při výuce a pro aktivní i pasivní rekreaci. V odpovědi na otázku v rámci kterých předmětů škola zahradu využívá byla zmíněna „ekologická výchova“ pouze v jednom procentu případů. Je možné se domnívat, že tato skutečnost pramení z informační nedostatečnosti, nedostatku aprobací pro tento předmět. Školy mohou využít rozrůstající se nabídky oborových organizací a sdružení, které jim nabízí výukové programy zaměřené na ekologii (Doubrava, 2007).

4 DISKUZE

Zájem o školní zahrady v posledních letech narůstá. Lze tak usuzovat z četnosti výskytu publikací k této problematice, dále ze zadání výzkumných projektů. Dotační politika státu a Evropské unie je také namířena tímto směrem, z aktivit veřejně prospěšných nadací a fondů je trend též dobře patrný.

V roce 2004 a 2006 provedla obecně prospěšná společnost Chaloupky, o.p.s. celorepublikový průzkum „Stav školních zahrad při základních školách v České republice“, v rámci česko-německého projektu „Školní zahrady jako přírodní učebny v České republice a v Německu“, podpořené Deutsche Bundesstiftung Umwelt – Německou spolkovou nadací pro životní prostředí se sídlem v Osnabrücku. Díky laskavému poskytnutí výsledků dotazníkového šetření je možné učinit srovnání některých bodů obou výzkumů. Cílem tohoto výzkumu bylo „zjištění stavu školních zahrad při základních a zvláštních školách České republiky“. „Středisko Chaloupky se pokusilo oslovit všech 4 253 základních a zvláštních škol (číslo je bez ZUŠ – zdroj: Ústav pro informace ve vzdělávání). Dotazníky se na školy dostaly pomocí e-mailu buď přes své zřizovatele nebo pomocí středisek ekologické výchovy v jednotlivých krajích a krajských úřadů. Tím, že jsme tentokrát využili pouze cestu po internetu, podařilo se nám oslovit 3 807 škol (90 %). Zpět se vrátilo 486 úplně nebo částečně vyplněných dotazníků. Návratnost tedy činí 12,76 %“ (Kolektiv autorů, 2007). Na základě jisté míry obsahové podobnosti dotazníků je možné výsledky porovnat, i když je třeba zdůraznit, že do on-line výzkumu VÚKOZ, v.v.i. nebyly zahrnuty zvláštní školy.

Srovnání výsledků on-line výzkumu provedeným VÚKOZ, v.v.i. („A“) na území Středočeského kraje s výsledky celorepublikového výzkumu společnosti Chaloupky, o.p.s. („B“), citováno z Kolektiv autorů (2007).

Metodika výzkumu

Společnost Chaloupky zvolila v roce 2004 pro doručení svých dotazníků formu fyzické pošty, v roce 2006 použila, podobně jako VÚKOZ, v.v.i. elektronickou poštu. V roce 2006 byly ve srovnání s výzkumem v roce 2004 nižší náklady, ale také klesla návratnost dotazníků. Tuto zkušenost potvrzuje i VÚKOZ, v.v.i.

Velikost analyzovaného vzorku

Chaloupky, o.p.s. pracují s 486 vyplněnými dotazníky, z toho 391 škol vlastní zahradu (80,5 %). VÚKOZ, v.v.i. obdrželo 219 odpovědí, z čehož 170 škol vlastní zahradu (77,6 %).

Územní souvislost budovy školy se zahradou

A: 92 % škol uvedlo, že zahrada navazuje přímo na budovu školy.

B: 90,3 % škol uvedlo, že zahrada navazuje přímo na budovu školy, 7,9 % má zahradu vzdálenou od budovy max. 10 minut chůze, 1,3 % respondentů uvedlo, že využívají zahradu, která je dále než 10 minut chůze.

Velikost školních zahrad

A:

	Počet	%	Rozloha*
0–99 m ²	18	11 %	900 m ²
100–499 m ²	53	31 %	15 900 m ²
500–999 m ²	37	22 %	27 750 m ²
1000 m ² a více	62	36 %	62 000 m ²
Celkem	170	100 %	106 550 m ²

* Rozloha dle střední hodnoty intervalu přepočtené podle procentického zastoupení

24 % respondentů uvedlo, že rozloha jejich zahrady se v minulosti zmenšila, u 3 % se naopak zvětšila, v 73 % případů neproběhla v minulosti žádná změna rozlohy zahrady.

B:

	Počet	%	Rozloha*
< 100 m ²	32	8,2 %	1 600 m ²
100–500 m ²	149	38,1 %	37 250 m ²
500–1000 m ²	90	23,0 %	67 500 m ²
> 1000 m ²	120	30,7 %	120 000 m ²
Celkem		100 %	226 350 m ²

* Rozloha dle střední hodnoty intervalu přepočtené podle procentického zastoupení

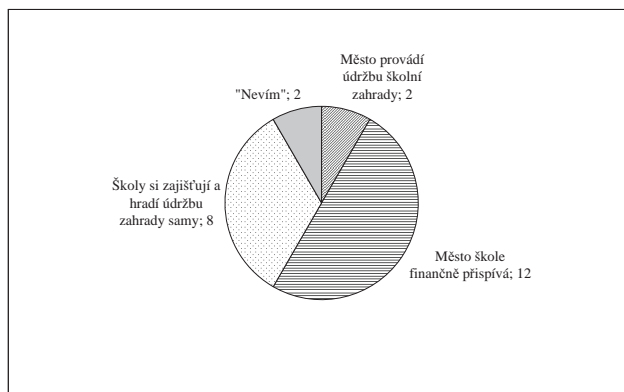
Z 95 škol, které zahradu nevládní, rovná polovina přišla o zahradu po roce 2000, dle dotazníkového šetření z roku 2004 byly důvodem zániku přítomnosti zahrady u škol zpočátku především restituční. V šetření provedeném v roce 2006 uvedlo 60 % respondentů jako důvod ztráty pozemku – školní zahrady rekonstrukci budovy školy a jejího okolí, dále ukončení vyučování pěstitelských prací či přestěhování.

Údržba zahrad

V obou případech se o zahradu ve většině případů starají školy samy. Méně častá je spolupráce školy s obecním úřadem.

Doplňující anketa provedená mezi okresními městy v průběhu května a června tohoto roku (zúčastnilo se 25 měst) předkládá následující zjištění: Na otázku „provádí město údržbu školní zahrady nebo si ji školy zajišťují samy“ odpověděla města: znázorňuje následující graf.

Obce věnují pozornost často pouze mateřským školkám.



Využívání zahrady

A: 91 % škol uvedlo, že zahradu využívají v rámci výuky, nejčastěji těchto předmětů: přírodověda a přírodopis, pěstitelské práce a pracovní činnosti, tělesná výchova a pohybové aktivity, výtvarná výchova. 66 % škol využívá svou zahradu také k jiné aktivitě mimo výuku, nejčastěji ji využívají zájmové kroužky (družina, sportovní, výtvarné, přírodovědné a praktické).

B: Téměř všechny školy (97 %) uvedly, že zahradu využívají k výuce minimálně jednoho předmětu. Co se týká dalších aktivit, nachází zahrada uplatnění v rámci družiny, při relaxaci dětí o přestávkách, v zájmových útvarech, při projektových dnech a týdnech, 28 škol ji využívá také k odpoledním mimoškolním aktivitám, 19 škol zde pořádá společenské akce, 12 škol sportovní dny. V 17 případech využívá zahradu také mateřská školka. Dochází ke spojování mateřských a základních škol, tuto skutečnost uvedlo 156 škol.

Zvláště v sídlech, kde je nedostatek zeleně a veřejných herních ploch, slouží školní zahrady jako veřejné dětské hřiště. V tomto případě je však žádoucí určitý řízený provozní režim. Z obou výzkumů vyplývá, že spolupráce škol s ekologickými centry, organizacemi Českého svazu ochránců přírody, se správami chráněných krajinných oblastí či národních parků a dalšími oborovými organizacemi a uskupeními existuje, není však příliš častá.

Výsledky výzkumu ukazují, že přítomnost školních zahrad při školách není ojedinělá. Je zaznamenán narůstající zájem o školní zahrady ze strany škol a oborových institucí a organizací. Problémem je nedostatečné zajištění potenciálu školních zahrad, který představují ve smyslu názorné výuky, výchovy, a rozvoje fyzické zdatnosti dětí. Různí autoři upozorňují na nutnost dostatečného pohybu dětí pro jejich zdravý vývoj. Lektorka výchovných programů pro děti paní Kopecská říká: „Pozoruj, že u většiny dětí fyzická zdatnost klesá, a to u všech věkových kategorií“ (Strejčková a kol., 2005b).

Možnosti využití zahrad nejsou vyčerpány, v tomto směru jsou značné rezervy. Chybí jednotný informační portál, který by školám pomáhal při hledání náplně, tvorby projektu a financí, který by umožňoval výměnu zkušeností a seznamoval s dobrými příklady z praxe. Za znepokojující je třeba označit chybějící ochranu zahrad v rámci územně plánovací dokumentace, chybějící evidenci zahrad na všech úrovních: škola – obec – kraj – ministerstvo. Školní zahrady slouží občanské vybavenosti, vzhledem k jejich celospolečenskému významu a reálnému ohrožení jejich existence je třeba hledat cestu k jejich zvláštní ochraně. Je třeba zdůrazňovat další

pozitivní významy, jaké zahrady mají vedle nástroje výuky. Tvorba školních zahrad je maximálním využitím možnosti vytvořit pro děti kvalitní kulturní prostředí, ve kterém od svých šesti let tráví minimálně 20 hodin týdně. – Možností, jak minimalizovat negativní vlivy okolí školy, např. prašnost. Harmonické, esteticky hodnotné prostředí – zahrada, působí blahodárně na citový a duševní vývoj dětí. Kolektiv autorů z univerzity v Illinois se zabýval vlivem (ne)přítomnosti zeleně v místě pobytu dětí. Při vyhodnocení výsledků svých pozorování došli k tomu, že možnost pobytu v zeleni významně prohlubuje schopnost učení, samotný pohled do zeleně z okna školní třídy zlepšuje koncentraci dětí (Tailor, Kuo, Sullivan, 2002).

Díky dotační politice, která pootevřela cestu finanční pomoci také školním zahradám, je možné očekávat zlepšení výše popsaného stavu. Zásadní však také je zajištění pravidelné údržby zahrad, resp. finanční příspěvek školám na tuto činnost. Jako možná cesta se v současné situaci jeví podpora školních zahrad formou příspěvku, jehož výše by vycházela z rozlohy zahrady. Příspěvek by školy obdržely na základě žádosti a zpětného vyúčtování vyčerpaní příspěvku. Příspěvky na údržbu školních zahrad by byly vyčleňovány ze státního rozpočtu a přidělovány prostřednictvím regionálních školských pracovišť státní správy.

Vyřešíme-li možnosti financování obnovy školních zahrad a jejich pravidelné údržby, dočkáme se snad i postmoderní renesance školních zahrad.

5 ZÁVĚR

Zahrady škol jsou součástí systému zeleně v sídle. Vyhláška č. 410 ze dne 4. října 2005 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých říká, že pozemek zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozoven pro výchovu musí být oplocen. Školní zahrada je tedy zelení vyhrazenou.

Význam školních zahrad – „přírodních učeben“

Naučný – zahrady jsou nástrojem výuky, dávají prostor „zážitkové pedagogice“ (termín zmíněn v příspěvku Dany Zajoncové: Kulturně historické dědictví v péči místních komunit [Foltýn, Charvátová, Zahradníková, 2008]). Jsou okamžitě dosažitelným prostorem umožňujícím aktivní i pasivní relaxaci dětí o přestávkách, či při výuce pohledem z okna do zeleně.

Výchovný – děti si utvářejí vztah k prostředí, přírodě. Učí se odpovědnosti vůči prostředí a respektu k přírodním zdrojům. Učí se pokoře, bez které se rozvoj společnosti stává neudržitelným.

Zdravotní – zeleně může významně zlepšit mikroklima v okolí školní budovy. Přirozené prvky (živé rostliny, vodní prvky, přírodní kámen) působí pozitivně na smysly, harmonizují. Možnost pohybu v průběhu vyučovacího dne je velmi potřebná pro vývoj motorických schopností dětí. Vyhrazený prostor v okolí školní budovy je bezpečným útočištěm pro děti čekající po vyučování na zájmové kroužky či dopravu.

Kulturně společenský – školní zahrady jsou místem setkávání dětí, rodičů, učitelů a přátel školy u příležitosti školních oslav, kulturních akcí, sportovních klání atd. Významně pozitivní

společenský efekt má také plánování či realizace obnovy zahrady za účasti veřejnosti, pokud však je zvolena správná technika komunitní spolupráce.

Uvedme závěrem význam školních zahrad z pohledu sociologa se zkušenostmi z realizace výchovných programů pro děti: „*Pokud dětem neumožníme dostatečný kontakt s přírodou, omezujeme jejich operační pole ve využívání tzv. exploativní hry, ve které se dítě chová jako badatel, potřebuje zakoušet realitu dotýkáním, hleděním, nasloucháním, čicháním. „Není žádným tajemstvím, že zdravotní stav dětské populace není přes vysokou úroveň zdravotní péče uspokojivý (alergie, nemoci dýchací soustavy, poruchy imunity, obezita atd.... Předškolní věk je z hlediska vytváření vztahu k přírodě nejdůležitější senzitivní periodou. Ekologickou výchovu v tomto období považuji za důležitou a klíčovou, a přesto bývá tak často opomíjena a zlehčována. Pěstování vztahu malých dětí k živým organismům, životnímu prostředí je otázkou společenských priorit a součástí prevence sociálně patologických jevů... (Strejčková a kol., 2005b).*

Územní ochrana školních zahrad

Ochranu školních zahrad je nutné zajistit na nejnižší úrovni územní správy, tedy na úrovni obce. Školní zahrady by se měly jmenovitě stát součástí územního plánu obce, spolu s vymezením jejich statutu jako plochy zvláštního společenského významu. Současně by školní zahrady měly být zařazeny do systému zeleně obce jako základní (hlavní) plochy zeleně. Dle výsledků dřívějšího výzkumu se tak zatím většinou neděje (Sojková, Hrubá, Kirschner a kol., 2006).

Školní zahrady (školní pozemky) by měly být centrálně evidovány, tuto evidenci by mohly zajistit krajské úřady. Základní údaje o školních zahradách (existence, počet, velikost) by měly být k dispozici ve statistických ročenkách.

V souvislosti s evidencí vyvstává nutnost ověřit a narovnat vlastnické vztahy související se školními pozemky. Jako jisté východisko se jeví převedení vlastnictví školních zahrad na samotné školy. Je to však možné pouze za podmínky současného vyřešení financování údržby zahrad, například formou státních příspěvků (viz výše v Diskusi).

Změny týkající se územní rozlohy by měly podléhat schválení krajského školského orgánu státní správy, s možností podání odvolání na ministerstvo školství. Druhou možností je, že povolení bude moci vydávat v daném směru kompetentní nezávislá oborová organizace.

Podpora funkčního rozvoje školních zahrad

Podpora funkčního rozvoje školních zahrad má smysl především je-li zajištěna jejich územní ochrana. Podporu spatřuji ve třech základních úrovních: 1) v cílené dotační politice, založené na meziresortní spolupráci ministerstev; 2) vytvořením logicky strukturované, hluboce propracované informační bázi, která se stane, mimo jiné, platformou pro výměnu zkušeností, ukázkou dobré praxe; 3) publicita tématu vně oborové skupiny.

Poděkování

Tato práce vznikla díky podpoře Ministerstva životního prostředí, na základě smlouvy č. 134/600 – Odborná a organizační podpora výkonu státní správy, Úkol č. 3 Problematika odcizování dětí a mládeže.

Děkuji společnosti Chaloupky, o.p.s. za poskytnutí výsledků celorepublikového průzkumu „Stav školních zahrad při základních školách v České republice“.

Děkuji kolegyním Evě Dlouhé a Lauře Deming za spolupráci při terénním průzkumu.

Děkuji kolegům z Dendrologické zahrady za spolupráci.

Děkuji navštíveným školám za vlídné přijetí a ochotu konzultovat předmět výzkumu.

Státní zdravotní ústav: Dostupné na www.szu.cz.

Operační program životní prostředí: Dostupné na www.opzp.cz.

6 LITERATURA

KOLEKTIV AUTORŮ (2007): Stav školních zahrad při základních školách v České republice. Závěrečná zpráva celorepublikového výzkumu. Chaloupky, o.p.s., 32 s.

DOUBRAVA, L. (2007): Kvalitní výuka ekologie se bez projektů obejde jen těžko. Učitelské noviny, č. 20.

FOLTÝN, D., CHARVÁTOVÁ, K., ZAHRADNÍKOVÁ, J. (2008): Prameny paměti. Sedm kapitol o kulturně historickém dědictví pro potřeby výchovné praxe. Praha, Katedra dějin a didaktiky dějepisu PedF UK v Praze. ISBN 978-80-7290-352-8.

KŘEMEN, J. (1899): Školní zahrada. Návod ku praktickému provedení instrukce vydané 3. února 1892 c.k. zemskou školní radou v příčině zařízení školních zahrad. Praha, Edv. Beaufort.

SCHWAB, E. (1876): Školní zahrada. Příspěvek k rozluštění úlohy veřejného vychování. Překlad čtvrtého rozmnoženého a opraveného vydání. Ve Vídni a Olomouci. Nákladem Ed. Hölzela.

SOJKOVÁ, E., HRUBÁ, T., KIRSCHNER, V. a kol. (2006): Ochrana, obnova a rozvoj zeleně malých měst. Acta Pruhoniciana 85, VÚKOZ, v.v.i., Průhonice, 140 s. ISBN 80-85116-49-9.

STREJČKOVÁ, E. (2005a): Výzkum odcizování člověka přírodě, Závěrečná zpráva výzkumného projektu č. 1C /4 /40/04. Řešitel: Zájmové sdružení Toulcův dvůr, středisko ekologické výchovy hl. m. Prahy. Archiv Odboru ekologie lidských sídel a člověka, MŽP, 259 s.

STREJČKOVÁ, E. a kol. (2005b): Děti, aby byly a žily. Praha, Ministerstvo životního prostředí, 96 s., ISBN 80-7212-382-3.

TAILOR, A. F., KUO, F. E., SULLIVAN, W. C. (2002): Views of Nature and Self-Discipline: Evidence from Inner City Children. Journal of Environmental Psychology, 22, s. 49–63.

Internetové zdroje:

Program Škola podporující zdraví: Dostupné na www.program-spz.cz/cs.

Rukopis doručen: 19. 9. 2008

Přijat po recenzi: 5. 11. 2008



Vstupní část školy má parkovou úpravu, prostor pro pohybové aktivity je z opačné strany budovy



Škola sídlící v centru středně velkého města využívá pozemek vzdálený od budovy školy 5 minut chůze. Pro městské děti, které často bydlí v panelovém sídlišti, je školní zahrada oázou



Harmonické okolí vstupu do školy představuje promyšlené skloubení všech požadavků provozních, funkčních, estetických a výchovných



Školy samy zvládají maximálně základní údržbu



Problémem většiny školních zahrad je nedostatek financí na jejich obnovu a pravidelnou údržbu



Některé školní zahrady jsou zarostlé, v jiných není kousek stínu



Uzavřený dvůr městských domů byl uchráněn před záměrem vybudovat zde parkoviště. Díky tomu zde mohl pan ředitel s žáky vytvořit kouzelné místo – zahradu, podél zdi byl vybudován zastřešený výstavní prostor, který se díky prosklené stěně stává součástí zahrady

HODNOCENÍ ZELENĚ OBYTNÝCH SOUBORŮ

GREENERY OF THE RESIDENTIAL AREAS AND ITS EVALUATION

Eva Sojková, Ivana Knotková

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Květnové nám. 391, 252 43 Průhonice, sojkova@vukoz.cz, knotkova@vukoz.cz

Abstract: This paper follows the possibilities of greenery evaluation in residential areas as a starting point for determining regeneration needs and the prerequisites for each project's preparation phase. The two model areas used were parts of housing estates in Prague 10 – Průběžná and Prague 3 – Chmelnice. Analysis of the current state of the greenery here is based on an evaluation of the quality of the parterres and woody species, and the opinions of the residents about their neighborhood. Particular attention was given to the conceptual and operational design of the areas, their facilities and intensity of use, function and location within the town structure. Within this evaluation of greenery we not only monitored the suitability of the assortment composition and the stand structure but also stand quality, age and species composition. The obtained results document the poor current state of these areas and will be used for further research and analytical work.

Abstrakt: Příspěvek se zabývá možnostmi hodnocení zeleně obytných souborů jako podkladu pro stanovení potřeby regenerace a přípravnou fází vlastního projektu. Modelovým územím byly dvě části sídlištních celků Praha 10 – Průběžná a Praha 3 – Chmelnice. Analýza současného stavu vychází z hodnocení kvality parteru, kvality dřevin a názorů obyvatel na jejich sídliště. Pozornost byla zaměřena zejména na koncepci a provozní řešení ploch, jejich vybavenost a intenzitu využívání, působnost a polohu ve struktuře města. V rámci vlastního hodnocení zeleně byla kromě vhodnosti sortimentální skladby a struktury porostů sledována kvalita porostů, stáří a druhové složení. Získané výsledky dokumentují neutěšený současný stav a mají být námětem pro průzkumné a analytické práce.

Key words: greenery, public space, trees, shrubs, residential area, evaluation, public participation.

Klíčová slova: zezeň, veřejný prostor, strom, keř, obytný soubor, hodnocení, participace veřejnosti.

1 ÚVOD

Sídlištní zezeň má svou plošnou rozlohou a ideální dostupností velký potenciál poskytnout obyvatelům kvalitní vnější obytné prostředí a zlepšit hygienické podmínky v bytech. V celoměstském významu má vliv na posílení vazeb a zvýšení ekologické účinnosti systému sídelní zezeň. V rámci ukazatelů pro územní plánování (Kocourková, 1979) jsou uvedena doporučení 14–19 m² zezeň/obyvatele v obytných zónách, to je 25–28 % z celkového počtu 50–75 m² městské zezeň/obyvatele. Pokud však sídlištní zezeň začneme posuzovat z pohledu kvality, zjistíme, že tento potenciál je z velké části nevyužit. Neutěšený stav dokladují výsledky analýzy zezeň osmi sídlišť provedené v rámci regenerace systémů zezeň ve třech středočeských městech (Sojková, Hrubá, 2006). Polovina sledovaných ploch sídlištní zezeň byla hodnocena jako nevyhovující a byla navržena zásadní změna koncepce, funkční naplně a provozu. U druhé poloviny byla doporučena dílčí změna a byly hodnoceny jako zčásti vyhovující. Ve vyhovujícím stavu nebyla žádná ze sledovaných ploch. Dalším z příkladů jsou výsledky analýzy stavu 54 vybraných pražských sídlišť. Kvalitativní hodnocení zezeň zde bylo převedeno na požadovaný podíl regenerace ploch. Průměrný požadovaný podíl ploch zezeň k regeneraci byl 37 % (Štědrá, 2003).

Sortimentální a kvalitativní skladbou dřevin panelových sídlišť se zabývají pouze jednotlivé projekty regenerací. Sběr většího množství ucelených dat byl udělán v rámci kvalitativního hodnocení vybraných pražských sídlišť (Souček, Šonský, 1976). Dalším příkladem je hodnocení druhového složení vegetace ve vybraných městských částech Bratislavy (Reháčková, Pauditšová, 2006) a v městské části Devínská

Nová Ves – v obytném souboru Klokočina v Nitře (Hrubík, 2002). Z aspektu posílení ekologické funkce zezeň ve struktuře sídla se tímto tématem zabývá Supuka a kol. (1991).

Názory obyvatel sídlišť na prostředí, ve kterém žijí, dobře dokumentují výsledky anket uspořádaných v rámci projektů, na které byla poskytnuta dotace MMR z dotačního titulu Program regenerace panelových sídlišť. Bylo zkoumáno 31 projektů regenerací z let 2001–2005. Pouze u 35 % sledovaných anket byly položeny otázky na kvalitu sídlištní zezeň nebo její údržbu. Naopak v rámci připomínek nebo hlavních problémových okruhů si na nedostatek zezeň stěžovali respondenti 63 % sledovaných sídlišť a téměř pětina měla požadavek vybudování parku. Nejčastěji uváděnou připomínkou byl nedostatek, špatný stav nebo nevhodné situování dětských hřišť (81 % projektů), nedostatek zezeň, její špatný stav a požadavek doplnění (63 %), nedostatek parkovacích ploch (52 %), nedostatek laviček (48 %), špatný stav a vedení chodníků (44 %), problém venčení psů a nedostatek košů na psí exkrementy (44 %), špatný stav osvětlení (22 %), nedostatek prostor pro rekreaci a požadavek vybudování parku (18 %), nedostatek sportovišť (18 %), požadavek vybudování cyklostezek, nevhodné situování kontejnerů na odpad, nedostatek odpadkových košů.

Regenerace sídlišť byla předmětem mnoha odborných seminářů, konferencí a workshopů. Měla by vycházet ze znalostí původní koncepce sídliště, podrobných terénních průzkumů, analýzy a syntézy současného stavu. Teprve na základě těchto zkušeností s ohledem na funkční využití sídliště může být zpracován návrh na jeho další využití (Finstrová, 2006).

2 METODIKA

Jako modelové objekty pro hodnocení zeleně obytných souborů v rámci přípravy projektu regenerace byly vybrány dvě části sídlištních celků Praha 10 – Průběžná a Praha 3 – Chmelnice. Kritérii výběru byla přibližně stejná doba vzniku, srovnatelná poloha ve struktuře města, odlišná zatíženost dopravou a imisemi, velikost podílu ploch zeleně. Obě lokality se nachází východně od středu města v poměrně dobré dopravní návaznosti. Sledovány byly předzahrádky, tj. pásy zeleně mezi vchodem do obytného domu a přílehlou komunikací, vnitrobloky, tj. plochy a volná prostranství se zelení a vybaveností, které mají sloužit jako vnější obytné prostředí k relaxaci a ostatní plochy zeleně (do této kategorie byly zahrnuty plochy, které nespádaly do kategorií předchozích, jednalo se např. o menší parkové plochy a doprovodnou zeleň komunikací). Při posouzení současného stavu sledovaných ploch byla kvalitativní kritéria (tříbodová stupnice hodnocení) soustředěna na koncepci a provozní řešení ploch, jejich vybavenost, intenzitu využívání (přímé zachycení aktivit a podchycení významných znaků) a vlastní hodnocení zeleně – vhodnost sortimentální skladby, struktura porostů (zda prostorové uspořádání jednotlivých prvků respektuje funkční požadavky a druh zeleně) a jejich kvalita. Na základě součtu bodového hodnocení těchto kritérií bylo provedeno hodnocení současného stavu a doporučení úprav (1. vyhovující, 2. zčásti vyhovující, se závadami/nutné dílčí změny, 3. nevyhovující/nutná celková změna) (Sojková, Hrubá, Kirschner a kol., 2006). Při průzkumech sídlištní zeleně bylo navíc provedeno podrobné kvalitativní hodnocení jednotlivých taxonů. Sledovanými kvalitativními znaky taxonů bylo postavení jedince, věková kategorie, vývojové stadium, zdravotní stav, vitalita, pěstební stav, sadovnická hodnota. Podkladem byly upravené metodiky – Bulíř (2007), Pejchal, Šimek (2001). Stromy byly hodnoceny známkou 1–5, tato sadovnická (kvalitativní) hodnota stromu byla souhrnnou známkou pro posouzení zdravotní stav, vitalitu, poškození kořenů, kmene, koruny. U vybraného sortimentu byly sledovány dendrometrické veličiny. Veškeré keře soliterní, keřové skupiny a živé ploty byly ohodnoceny sadovnickou hodnotou 1–3 (SH1 – výborný stav, SH2 – uspokojivý stav, SH3 – neuspokojivý stav).

Nezbytnou vstupní informací pro projekt regenerace jsou kromě dat získaných průzkumnými pracemi i názory občanů. Tato participace obyvatel proběhla formou ankety zaměřené na způsob využívání sídlištního parteru, zejména na problematiku zeleně. Dotazníky byly distribuovány do poštovních schránek obyvatel, pod kterými byly umístěny sběrné krabice. Po týdnu byly vyzvednuty a vyhodnoceny sociologem.

3 VÝSLEDKY

Kvalitativní hodnocení vnitrobloků a předzahrádek sídlištní zástavby:

Na obou lokalitách bylo hodnoceno 15 vnitrobloků o rozloze 39 593 m², celková výměra předzahrádek byla 17 659 m².

Vnitrobloky – nevyhovující koncepci a provozní řešení mělo 67 % sledovaných ploch – nebyly respektovány provozní nároky prostoru a vazby na okolí, nevyhovovalo rozmístění

funkcí a strukturování ploch, zejména vedení cest, umístění odpočívadel. Vyhovující nebyla žádná plocha a s nedostatky bylo 33 % ploch. Vyhovující vybavení pro krátkodobou rekreaci nebylo objeveno, 20 % je pouze zčásti vybaveno pro krátkodobou rekreaci (posezení v příjemném prostředí), 47 % má vybavení nekvalitní, zastaralé a nevyhovující současným nárokům uživatelů, 33 % sledovaných vnitrobloků má pro tuto aktivitu plošný potenciál, ale vybavení chybí. Dobrou vybavenost pro dětské hry měla pouze 1 sledovaná plocha, nekvalitní a nevyhovující vybavení mělo 13 % ploch, žádné vybavení nemělo 67 % sledovaných vnitrobloků, ale 60 % z nich má plošný potenciál pro umístění vybavení pro tuto aktivitu. Částečně využíváno je 67 %, nevyužíváno 33 % sledovaných vnitrobloků a 33 % ploch neslo známky devastace.

Na 27 % ploch stávající sortiment zeleně nerespektoval druh zeleně, funkční požadavky a charakter sadových úprav (rekreační, obytný), okolí ani stanovištní podmínky. Na zbytku ploch sortiment těmito kritériím vyhovuje pouze zčásti. Struktura porostů je nevyhovující u 67 % sledovaných ploch, zbytek (33 %) má nedostatky v prostorovém uspořádání jednotlivých skladebných prvků sadovnické kompozice.

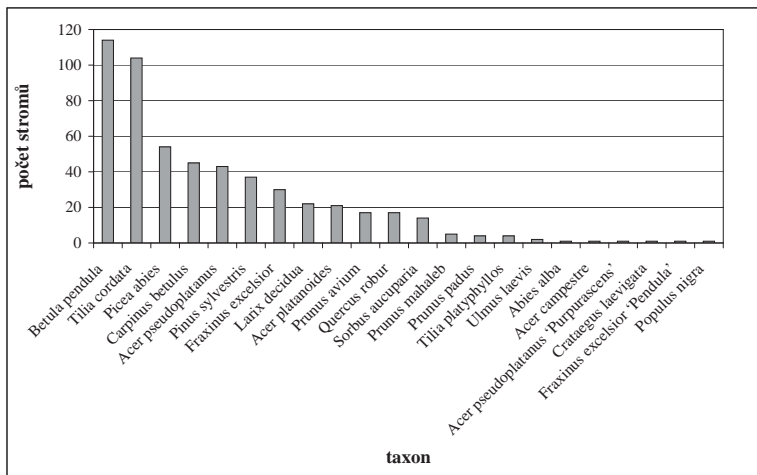
Ve výsledném hodnocení jako vyhovující/bez potřeby úprav nebyl žádný vnitroblok, zčásti vyhovující/s potřebou dílčích změn bylo 33 % hodnocených ploch, jako nevyhovující/s potřebou celkové změny bylo hodnoceno 67 % vnitrobloků (50 % respondentů ankety navrhovalo dílčí úpravy, 20 % zásadní nebo zcela nové úpravy).

Předzahrádky – nejvíce problematické bylo prostorové uspořádání, kompozice výsadeb – nevhodná u 90 % sledovaných ploch, nedostatky byly zjištěny u 10 % sledovaných předzahrádek. Nevhodnou sortimentální skladbu měly výsadby 80 % sledovaných ploch, nejčastějším problémem byl sortiment nevhodný pro dané stanovištní podmínky a charakter výsadeb, pouze zčásti vyhovoval sortiment u 20 % ploch. Nevyhovující koncepce byla zjištěna u 60 % ploch, pouze částečné nedostatky u 40 %. Sledované charakteristiky nebyly vyhovující u žádné ze sledovaných ploch.

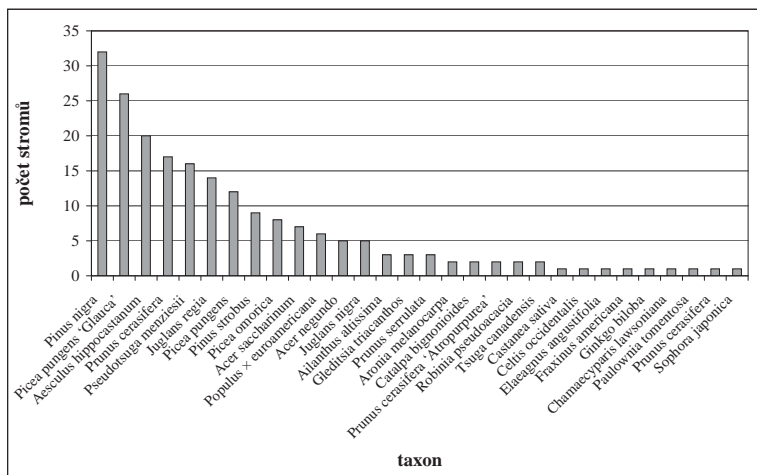
Ve výsledném hodnocení byla doporučena celková rekonstrukce u 90 % sledovaných předzahrádek, u 10 % jsou nezbytné dílčí změny, vyhovující kvalitu neměla žádná z předzahrádek. Z provedené ankety názorů obyvatel na sídliště vyplývá, že zájem pečovat o předzahrádku má 32,5 % respondentů, předzahrádky by měly být navrženy odborně, měly by vnést na sídliště barevnost a proměnlivost květin, výběr rostlin by neměl svádět ke krádežím.

Hodnocení dřevin

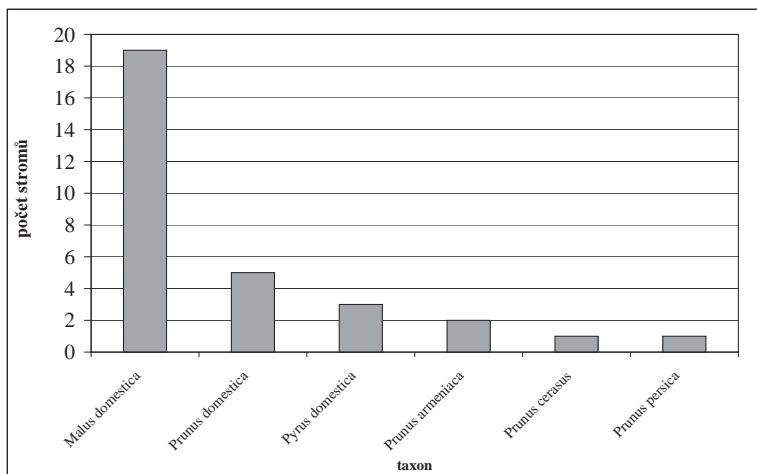
V rámci průzkumů bylo na ploše sídlištní zeleně o celkové výměře 62 229 m² (předzahrádky, vnitrobloky, ostatní zeleň) sledováno 775 stromů v 57 různých taxonech a 71 taxonů keřů. Domácí druhy stromů naprosto převažovaly nad introdukovanými dřevinami – 69 % taxonů stromů byly dřeviny domácího původu, 27 % introdukované, 4 % byly dřeviny ovocné. Zastoupení stromů rozdělené podle jednotlivých taxonů znázorňuje graf č. 1, 2, 3. Výrazně nejčetnějšími stromy byly *Betula pendula* a *Tilia cordata* (viz graf 4). Ovocné dřeviny byly zastoupeny především taxony *Malus domestica*, *Prunus domestica*, dále *Prunus armeniaca*, *Prunus cerasus*, *Prunus persica* a *Pyrus domestica* (viz graf 3).



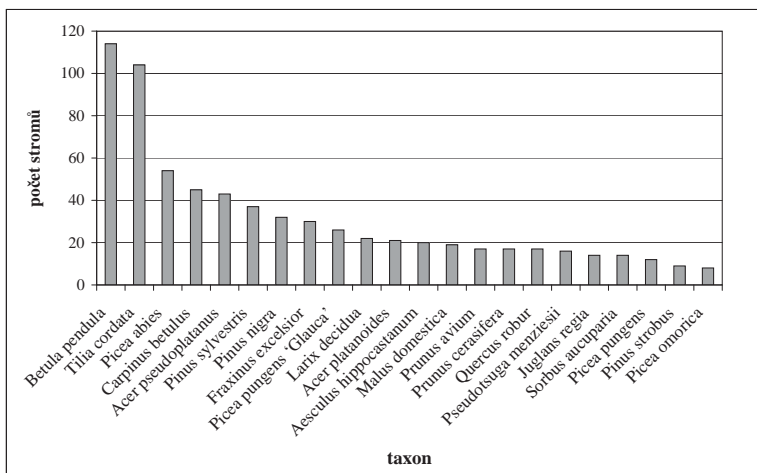
Graf 1 Zastoupení domácích druhů stromů a jejich kultivarů



Graf 2 Zastoupení introdukovaných druhů stromů a jejich kultivarů



Graf 3 Zastoupení ovocných druhů stromů



Graf 4 Celkové zastoupení stromů na sledovaných lokalitách s výskytem 1% a více

pozn. taxony zastoupené pod 1 %: *Abies alba*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus* 'Purpurascens', *Castanea sativa*, *Celtis occidentalis*, *Crataegus laevigata*, *Elaeagnus angustifolia*, *Fraxinus americana*, *Fraxinus excelsior* 'Pendula', *Ginkgo biloba*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Paulownia tomentosa*, *Populus nigra*, *Prunus cerasifera*, *Prunus cerasus*, *Prunus persica*, *Sophora japonica*, *Aronia melanocarpa*, *Catalpa bignonioides*, *Prunus armeniaca*, *Prunus cerasifera* 'Atropurpurea', *Robinia pseudoacacia*, *Tsuga canadensis*, *Ulmus laevis*, *Ailanthus altissima*, *Gleditsia triacanthos*, *Prunus serrulata*, *Pyrus domestica*, *Prunus domestica*, *Prunus mahaleb*, *Populus x euroamericana*, *Acer saccharinum*.

Při hodnocení kvality stromů tvořily největší podíl – 72 % průměrně hodnotné exempláře (SH3). Nejlepší kvality (SH1) nedosáhli žádní jedinci. Větší problémy (SH 4) se vyskytovaly u 24 % stromů. Odumírající stromy se vyskytovaly na obou sídlištích, jejich zastoupení tvoří necelých 0,5 % ze všech hodnocených stromů (*Prunus persica* a *Sorbus aucuparia*).

Ze zdravotních problémů se nejčastěji vyskytovalo proschnutí koruny, které bylo pozorováno ve zvýšené míře u *Betula pendula*, kde ho vykazovalo 17 % jedinců. V extrémních případech byl odstraněn terminál – na obou sídlištích se nacházela nevzhledná torza bříz. Proschnutí se častěji vyskytovalo i u taxonu *Sorbus aucuparia*. U všech sledovaných jedinců *Aesculus hippocastanum* byla evidována klíněnka. Za problematický taxon lze označit jedince rodu *Populus*, kdy docházelo v několika místech k nadzdvížení zpevněného povrchu kořeny. Tento druh se též vyznačoval zvýšeným prosycháním větví, a tudíž snížením provozní bezpečnosti parteru.

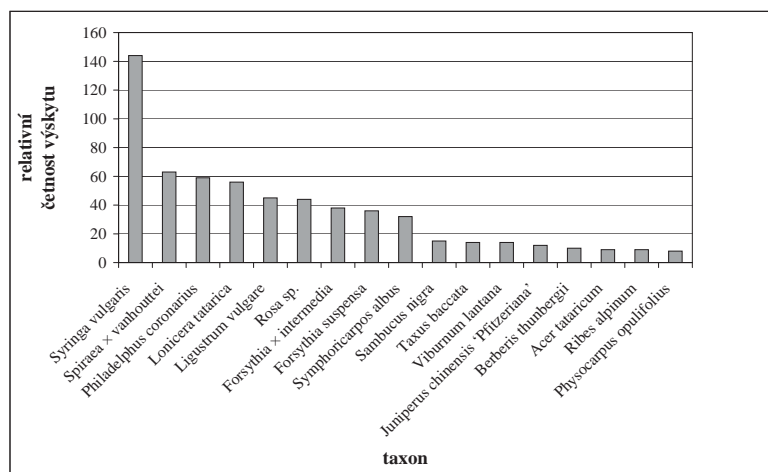
Téměř polovina dřevin byla starší 21 let, 33 % bylo ve věkové kategorii 11–20 let. Velmi malé zastoupení měli jedinci nad 40 let – předpokládá se, že se jedná z velké většiny o původní stromy před výstavbou obytného komplexu – 12,5 %.

Keře byly v rámci průzkumů hodnoceny jako solitery, živé

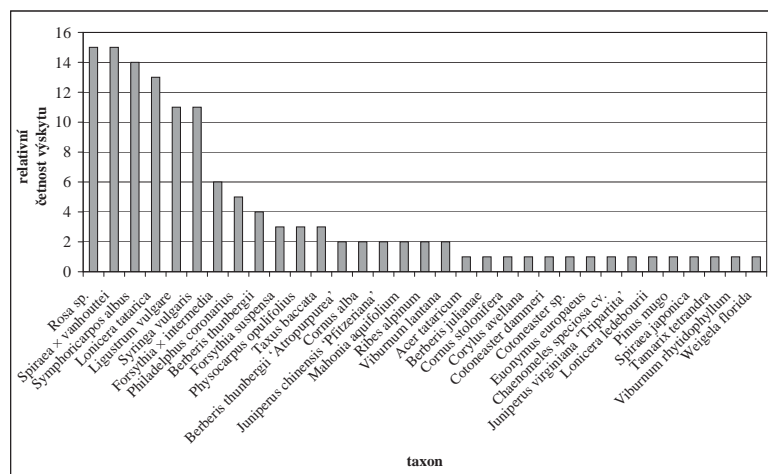
ploty volně rostlé, živé ploty tvarované a skupiny keřů. Na Praze 10 plocha keřových skupin zaujímal 5,5 % celé plochy zeleně, na Praze 3 pouhých 2,6 %.

Délka volně rostlých živých plotů 3,5× převyšovala délku plotů tvarovaných. Sortimentální zastoupení druhů keřů v jednotlivých vegetačních prvcích znázorňuje graf 5, 6 a 7. Mezi vůbec nejčastěji zastoupené taxony patří *Syringa vulgaris* (nejvýraznější zástupce keřového patra), dále *Spiraea × vanhouttei*, *Philadelphus coronarius*, *Lonicera tatarica*, *Ligustrum vulgare*, záhonové růže, *Forsythia × intermedia* a *suspensa* a *Symphoricarpos albus*. V živém plotě volně rostlém byly nejvýrazněji zastoupeny záhonové růže, *Spiraea × vanhouttei*, *Symphoricarpos albus*, *Lonicera tatarica*, *Ligustrum vulgare*, *Syringa vulgaris*. V živém plotě tvarovaném se nejvíce vyskytovali jedinci *Ligustrum vulgare*, *Symphoricarpos albus*, *Spiraea × vanhouttei*.

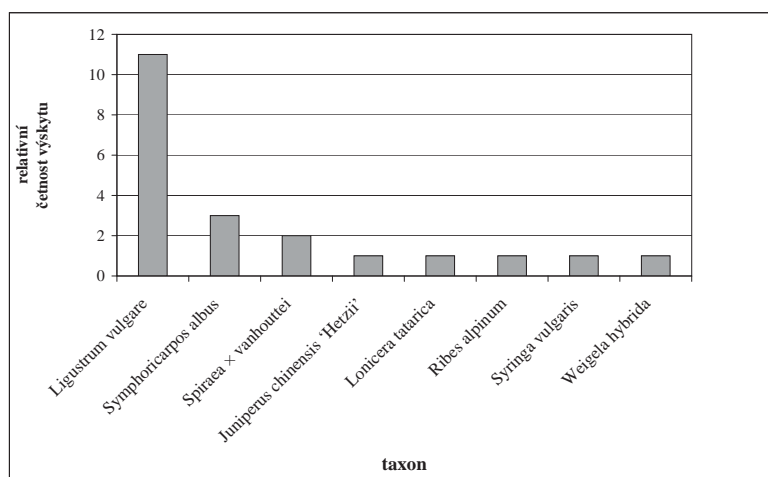
Výskyt je uveden u druhů čtenějších než 1% výskytu, pod 1 % se vyskytovaly následující druhy: *Corylus avellana*, *Juniperus chinensis* 'Hetzii', *Thuja occidentalis*, *Amorpha fruticosa*, *Cornus sanguinea*, *Caragana arborescens*, *Cornus alba*, *Cornus stolonifera*, *Juniperus virginiana* 'Tripartita', *Lonicera ledebourii*, *Syringa josikaea*, *Tamarix tetrandra*, *Thuja occidentalis* 'Malonyana', *Aronia melanocarpa*, *Berberis thunbergii*



Graf 5 Četnost výskytu jednotlivých druhů keřů (uvedeno souhrnně pro solitery, skupiny i živé ploty)



Graf 6 Zastoupení druhů v živém plotě volně rostlém



Graf 7 Zastoupení druhů v živém plotě tvarovaném

'Atropurpurea', *Chaenomeles speciosa* cv., *Juniperus communis*, *Juniperus sabina*, *Kerria japonica*, *Mahonia aquifolium*, *Pinus mugo*, *Buxus sempervirens*, *Cornus alba* 'Spaethii', *Juniperus chinensis*, *Spiraea japonica*, *Thuja occidentalis*, *Viburnum rhytidophyllum*, *Weigela hybrida*, *Berberis julianae*, *Berberis vulgaris*, *Colutea arborescens*, *Cornus mas*, *Cotoneaster dammeri*, *Cotoneaster horizontalis*, *Cotoneaster* sp., *Crataegus monogyna*, *Deutzia scabra*, *Euonymus europaeus*, *Hibiscus* sp., *Chaenomeles japonica*, *Chaenomeles* sp., *Chamaecyparis pisifera* 'Filifera', *Juniperus chinensis* cv., *Juniperus sabina* 'Tamariscifolia', *Juniperus* sp., *Juniperus squamata* 'Meyeri', *Laburnum anagyroides*, *Magnolia soulangeana*, *Prunus kurilensis* 'Brillant', *Prunus laurocerasus*, *Pyracantha coccinea*, *Rhus typhina*, *Symphoricarpos x chenaultii*, *Weigela florida*, *Weigela florida* 'Variegata'.

V rámci hodnocení kvality keřů soliterních, keřových skupin a živých plotů se neuspokojivý stav (SH3) pohyboval u těchto hodnocených vegetačních prvků v rozmezí 62–67,5 %, tedy více než polovina keřů byla neperspektivní a je nezbytná obnova. Ve výborném stavu (SH1) bylo pouze několik soliter a necelé 1 % živých plotů netvarovaných (viz tab. 1).

Tab. 1 Zastoupení sadovnických hodnot keřů v jednotlivých vegetačních prvcích (PK-porost keřů, S-soliterní keř, ZPN-živý plot netvarovaný, ZPT-živý plot tvarovaný, SH1-výborný stav, SH2-uspokojivý stav, SH3-neuspokojivý stav)

% zastoupení SH ve VP	PK	S	ZPN	ZPT
SH3	62,0%	62,5%	67,5 %	66,7 %
SH2	38,0%	37,0 %	31,6 %	33,3 %
SH1	0,0%	0,5 %	0,9 %	0,0 %

Kvalita stávajících dřevin sídlištního parteru je poznamenána nejen nevhodně zvoleným sortimentem, nerespektováním stanovištních podmínek, ale i absencí péstebních opatření. Příkladem jsou neprovedené probírky přehoustlých výsadb a prořezání stromů, častý byl výskyt tlakových vidlic v koruně stromů, neošetřené rány na kmeni a dutiny, původně tvarované živé ploty byly ponechány volnému růstu apod. Pokud přece jen k nějaké péči docházelo, tak často neodborně (odvětvení báze jehličnanů). Neuspokojivého péstebního stavu dosáhlo 47 % všech jedinců. Výsadby ovocných dřevin jsou

zajímavým tématem a jistě mají v zahradní a krajinářské tvorbě své místo. Určitý problém se však vyskytuje na veřejných prostranstvích, kdy není zaručen sběr plodů a veškerý estetický účinek znehodnocuje hniající, spadlé ovoce, které znečišťuje přilehlé komunikace a láká množství hmyzu.

Za zmínku stojí druhy, u kterých byli v rámci obdobných věkových kategorií v převaze zastoupeni nadprůměrně hodnotní jedinci (SH2) nad podprůměrně hodnotnými (SH4): *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Pinus strobus* a *Pseudotsuga menziesii* (tab. 2). Z hlediska četnosti druhového zastoupení nepatřily mezi nejčetněji zastoupené dřeviny (viz graf 4). Podrobnější přehled kvalitativního zastoupení dřevin v rámci jednotlivých druhů je v tabulce 2.

Anketa názorů obyvatel

Anketa byla provedena v obou sledovaných lokalitách: Praha 10, Průběžná (rozdáno 543 lístků, návratnost 33 %) a Praha 3, Chmelnice (rozdáno 407 lístků, návratnost 21 %). Ochota zapojit se do anketní akce byla různá, častým problémem byly rozšlapané sběrné krabice, vhozené nevyplněné anketní lístky či neochota umožnit vstup do domu za účelem předání anketních lístků. Pozitivní naopak byly mnohé názory obyvatel, které byly připsány mimo rámec dotazníku. Většina dotázaných respondentů (74 %) byla s životem na sídlišti v obecné rovině spokojena a tento styl bydlení jim vyhovoval. V rámci hodnocení současného stavu sídlištní zeleně si její dílčí nebo zcela nové úpravy přálo 70 % respondentů. Více než polovina dotázaných (56 %) využívá veřejnou zeď a trávník zde pravidelně nebo občas volný čas. Nejčastějšími aktivitami jsou procházky, sušení prádla a klepání koberců, odpočinek a venčení psa. Zelení jen prochází 36 % respondentů, a 8 % respondentů vnímá zeď pouze pohledem z okna. V tomto posledním případě se jednalo zejména o nemobilní seniory. Z prvků vybavení byl největší zájem zejména o pískoviště a herní prvky pro děti do 12 let, lavičky, odpadkové koše, odpadkové koše na psí výkaly, veřejné osvětlení. Nejvíce by si přáli mít obyvatelé okolo domů kvetoucí keře, stromy s malým vzrůstem a jehličnaté keře. Jistou nedůvěru projevil obyvatel ke kvetoucímu trávníku, který odmítlo 45 % dotázaných. Zájem o přímou účast na tvorbě nové koncepce veřejné zeleně projevil pouze 8 %, asi třetina (30 %) by však chtěla být přítomna projednání výsledného návrhu a případně uplatnit

Tab. 2 Přehled sadovnických hodnot pro jednotlivé taxony, přehled rozdělen podle původu dřevin na domácí a introdukované

Taxon/SH v % – domácí druhy	SH1 %	SH2 %	SH3 %	SH4 %	SH5 %
Acer platanoides	0,0	4,8	95,2	0,0	0,0
<i>Acer pseudoplatanus</i>	0,0	0,0	90,7	9,3	0,0
<i>Betula pendula</i>	0,0	1,8	70,2	28,1	0,0
<i>Carpinus betulus</i>	0,0	0,0	95,6	4,4	0,0
Fraxinus excelsior	0,0	13,3	83,3	3,3	0,0
<i>Larix decidua</i>	0,0	4,5	81,8	13,6	0,0
<i>Picea abies</i>	0,0	1,9	57,4	40,7	0,0
<i>Pinus sylvestris</i>	0,0	0,0	59,5	40,5	0,0
<i>Prunus avium</i>	0,0	0,0	58,8	41,2	0,0
Quercus robur	0,0	5,9	94,1	0,0	0,0
<i>Sorbus aucuparia</i>	0,0	0,0	28,6	57,1	14,3
<i>Tilia cordata</i>	0,0	6,7	85,6	7,7	0,0
taxon/SH v % – introdukované					
<i>Aesculus hippocastanum</i>	0,0	0,0	90,0	10,0	0,0
<i>Juglans regia</i>	0,0	0,0	71,4	28,6	0,0
<i>Malus domestica</i>	0,0	0,0	57,9	42,1	0,0
<i>Picea omorica</i>	0,0	0,0	62,5	37,5	0,0
<i>Picea pungens</i>	0,0	8,3	66,7	25,0	0,0
<i>Picea pungens</i> 'Glauca'	0,0	0,0	57,7	42,3	0,0
<i>Pinus nigra</i>	0,0	9,4	71,9	18,8	0,0
Pinus strobus	0,0	11,1	88,9	0,0	0,0
<i>Prunus cerasifera</i>	0,0	0,0	22,2	77,8	0,0
Pseudotsuga menziesii	0,0	18,8	75,0	6,3	0,0

Pozn. uvedeno u taxonů, jejichž zastoupení přesáhlo 1 % ve všech zkoumaných dřevinách.

Legenda: SH1 – dřeviny velmi hodnotné-velmi vysoká hodnota, SH2 – nadprůměrně hodnotné-vysoká hodnota, SH3 – průměrně hodnotné-průměrná hodnota, SH4 – podprůměrně hodnotné-nízká hodnota, SH5 – velmi málo hodnotné-velmi nízká, žádná hodnota

Tab. 3 Výsledky ankety „Jak se Vám líbí vaše sídliště?“ 13.–19. 9. 2007

Charakteristika		Praha 3 a Praha 10 (průměrné zastoupení) sídlíšní zeleň, % podíl respondentů		Praha 2 * vnitrobloková zeleň % podíl respondentů	
Potřeba úprav veřejné zeleně	dílčí úpravy	50		46	
	zásadní nebo zcela nové úpravy	20		42	
	stávající úprava vyhovuje	28		9	
Využívání veřejné zeleně	Tráví zde volný čas pravidelně	18		69	
	Tráví zde volný čas občas	38		21	
	Prochází	36		-	
	Pohled z okna	8		-	
Vhodnost prvků zeleně		ano	ne	ano	ne
	Kvet keře	66	8	79	1
	Malé stromy	58	10	63	6
	Jehlič. keře	45	17	55	15
	Květin. záhony	36	24	38	32
	Vysoké stromy	36	30	34	25
	Popínavé dřeviny	16	36	44	22
	Trávník sekaný	42	16	84	1
	Trávník kvetoucí	6	45	-	-

Pozn. Neuvádíme podíl respondentů, kteří na danou otázku neodpověděli – zbytek do 100 %.

*Pro porovnání uvádíme výsledky ankety pořádané v 5 pražských vnitroblocích v listopadu 2000 (rozdáno 118 dotazníků, návratnost 57 %).

své připomínky. Více než polovina respondentů (55 %) zlepšení přivítá, ale celý proces ponechá na odbornících, žádných jednání se nechce zúčastňovat.

4 DISKUZE

Nejčastějšími příčinami špatného stavu sídlištního parteru je jeho budování bez projektové přípravy s provizorními prvky vybavení nebo realizace sice na základě projektové dokumentace, ale s průvodními jevy nedodržení projektu, opožďování výstavby, nedostatku finančních prostředků v důsledku navýšení cen v průběhu stavby apod. Situaci dokonala špatná nebo nedostatečná údržba a absence jakýchkoliv úprav a změn v souladu s měnícími se potřebami obyvatel. I respondenti anket upozorňují na nevhodnost výsadeb vzrostlých dřevin v bezprostřední blízkosti domů, pocit nebezpečí u větších skupin vysokých neudržovaných keřů znásobeny chybějícím nebo nedostatečným veřejným osvětlením, absencí rekreačního parku v dostupné vzdálenosti, nedostatečnou údržbu. Při srovnání s anketou provedenou v pěti pražských uzavřených vnitroblocích (odlišným typem obytné zástavby) v roce 2000 (viz tab. 3) je rozdílný zájem obyvatel o to, projevit své názory a využít možnost ovlivnit prostředí, ve kterém žijí, dokumentovaný vysokou návratností anketních lístků ve vnitroblocích. Také využívání vnitrobloků je mnohonásobně vyšší, než využívání parteru sídliště. Oblíbenost prvků zeleně byla téměř shodná, až na popínavé dřeviny, které byly mnohem více preferovány u vnitrobloků.

Při vlastním hodnocení dřevin je zajímavé porovnání sledovaného vzorku se sortimentální skladbou pražských sídlišť v roce 1976 (Černý vrch, Petřiny, Novodvorská, Malešice, Prosek, Spořilov II., Michelská, dostavba Vršovice, Ďáblice) (Souček, Šonský, 1976) viz tab. 4. Procentické zastoupení je ve většině případů srovnatelné, v souboru jehličnatých stromů výrazně převyšuje pouze *Pinus sylvestris*. Jedním z vysvětlení výrazně vyššího podílu *Sorbus aucuparia* a *Aesculus hippocastanum* v souboru listnatých stromů před 32 lety jsou obavy z klíněnky jírovcové a úhyn jeřábu v důsledku nevhodných stanovištních podmínek, mechanického poškození, a tím větší náchylnosti k houbovým chorobám (Holub, Zlatohlávek, 2008).

Přesto, že se na bratislavských sídlišťích jedná o rozdílné mikroklimatické podmínky oproti Praze, *Betula pendula*, *Tilia cordata*, *Acer pseudoplatanus*, *Pinus nigra*, *Fraxinus excelsior* a *Acer platanoides* patří i zde mezi nejčetněji zastoupené druhy dřevin (Reháčková, Paudišová, 2006). Stejně dominantní postavení se potvrzuje v druhovém složení obytného souboru Klokočina v Nitře, kde se navíc připojuje *Tilia cordata* (Hrubík, 2002). Tato data uvádíme jako výzvu pro tvůrce projektů regenerace sídlištního parteru – příležitosti pro posílení druhové rozmanitosti – oživení stávající sortimentální skladby dřevin.

Tab. 4 Porovnání sortimentální skladby (procentického zastoupení) listnatých a jehličnatých stromů na pražských sídlišťích v roce 2007 (Chmelnice a Průběžná) a v roce 1976 (Černý vrch, Petřiny, Novodvorská, Malešice, Prosek, Spořilov II., Michelská, dostavba Vršovice, Ďáblice)

Jehličnaté stromy	% (2007)	% (1976)
<i>Picea abies</i>	7,0	7,1
<i>Pinus sylvestris</i>	4,8	19,8
<i>Pinus nigra</i>	4,1	5,6
<i>Picea pungens</i> (v sortimentu)	4,9	3,5
<i>Larix decidua</i>	2,8	3,7
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	2,1	4,1
<i>Pinus strobus</i>	1,2	1,1
<i>Picea omorica</i>	1,0	3,0
Listnaté stromy	% (2007)	% (1976)
<i>Betula pendula</i>	14,7	8,6
<i>Tilia cordata</i>	13,4	19,7
<i>Carpinus betulus</i>	5,8	7,2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	5,5	-
<i>Fraxinus excelsior</i>	3,9	2,9
<i>Acer platanoides</i>	2,7	7,3
<i>Aesculus hippocastanum</i>	2,6	6,5
<i>Malus domestica</i>	2,5	-
<i>Prunus avium</i>	2,2	-
<i>Prunus cerasifera</i>	2,2	-
<i>Quercus robur</i>	2,2	3,8
<i>Juglans regia</i>	1,8	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	1,8	4,8

5 ZÁVĚR

Na základě předchozího kvalitativního vyhodnocení současného stavu ploch sídlištní zeleně byly v rámci regenerace u 33 % hodnocených vnitrobloků a 10 % předzahrádek doporučeny dílčí změny. V nevyhovujícím stavu a s potřebou celkové regenerace bylo 67 % vnitrobloků a 90 % předzahrádek. Jako vyhovující nebyla hodnocena žádná plocha.

Výsledky terénních průzkumů shromáždily data v takovém rozsahu, který nejen vypovídá o stavu parteru sídliště, o druhové rozmanitosti dřevinného patra, chování a schopnosti jednotlivých taxonů vyrovnat se s nepříznivými stanovištními podmínkami a nedostatečnou údržbou, ale může být podkladem pro zpracování vzorové studie regenerace zeleně obytného souboru. Příkladem může být kvalitativní posouzení prostranství sledovaných sídlišť s konkrétním doporučením potřebných úprav v rámci provozního řešení a vybavenosti i vlastních výsadeb zeleně, které bylo v rámci tohoto projektu předáno dotčeným městským částem.

Poděkování

Tento článek vznikl za finanční podpory výzkumného záměru č. 0002707301 Ministerstva životního prostředí České republiky.

6 LITERATURA

- BULÍŘ, P. (2007): Příspěvek k hodnocení a oceňování okrasných stromů. In Strom a květina – součást života. Sborn. vědec. konf., 4.–5. 9. 2007, Průhonice, VÚKOZ, v. v. i., Průhonice, s. 131–134.
- FINSTRLOVÁ, H. (2006): Regenerace panelových sídlišť. In Zeleň v sídlech, Praha, PVA Letňany, nestránkováno.
- HOLUB, V., ZLATOHLÁVEK, A. (2008): Abiotická a antropogenní poškození na listech dřevin. Rostlinolékař, roč. XIX., č. 1, s. 19–22.
- HRUBÍK, P. (2002): Výber a zhodnotenie sortimentu okrasných drevín proti stresovým faktorom v meste Nitra. In Sídlo, park, krajina I, Nitra, s. 77–86.
- KOCOURKOVÁ, J. (1979): Zeleň. In Knopp, A. Zásady a pravidla územního plánování. Realizační výstup C 16-321-116-/02. RO1.1, Brno, VÚVA, nestránkováno.
- PEJCHAL, M. & ŠIMEK, P. (2001): Dendrologický potenciál. In „Potenciál v zahradní a krajinářské tvorbě“, Dny zahradní a krajinářské tvorby, Luhačovice, s. 16–19.
- REHÁČKOVÁ, T., PAUDITŠOVÁ, E. (2006): Vegetácia v urbánom prostredí. Cicero s. r. o., Bratislava, 132 s., ISBN 80-969614-1-1.
- SOJKOVÁ, E., HRUBÁ, T. (2006): Panelová sídliště v malých městech Středočeského kraje. In „Město – zeleň a bydlení“, Dny zahradní a krajinářské tvorby, Luhačovice, s. 29–35.
- SOJKOVÁ, E., HRUBÁ, T., KIRSCHNER, V., a kol. (2006): Ochrana, obnova a rozvoj zeleně malých měst. Acta Pruhoniana 85, VÚKOZ Průhonice, 148 s., ISBN 80-85116-49-9.
- SOUČEK, V., ŠONSKÝ, D. (1976): Hodnocení a modelová řešení sadovnických úprav v intravilánu hl. m. Prahy. Výzk. zpráva C-16-380-031, Průhonice, VÚOZ, 1976, 223 s.
- SUPUKA, J. a kol. (1991): Ekologické principy tvorby a ochrany zelene. Veda, Bratislava, 308 s.
- ŠTĚDRÁ, T. (2003): Koncepce regenerace pražských panelových sídlišť. In Proměny krajů – regenerace prostoru, Praha, ABF, International Visegrad Fund, s. 1–4.

Rukopis doručen: 17. 9. 2008

Přijato po recenzi: 5. 11. 2008

PETZOLDOVY PARKY V POLSKU, ČECHÁCH A NĚMECKU

PETZOLD' S PARKS IN POLAND, BOHEMIA AND GERMANY

Veronika Pincová

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Květnové nám. 391, 252 43 Průhonice, pincova@vukoz.cz

Abstract: December 2006 - May 2008: Silva Tarouca Research Institute for Landscape and Ornamental Gardening Pruhonice participated in an international project "Petzold's Parks in Poland, Bohemia and Germany". It was the purpose of the project to elaborate information about Eduard Petzold's life work. E. Petzold was one of the most significant garden architects of the 19th century; he worked in 19 countries of the European continent. In Bohemia, E. Petzold designed and realised seven nature parks and smaller gardens between 1868 and 1890.

Abstrakt: Prosinec 2006 až květen 2008 – spolupráce VÚKOZ Průhonice na mezinárodním projektu „Petzoldovy parky v Polsku, Čechách a Německu“. Cílem spolupráce bylo prohloubení informací o životním díle Eduarda Petzolda, jednoho z nejvýznamnějších zahradních architektů 19. století, tvořícího v 19 zemích evropského kontinentu. Na území Čech E. Petzold navrhl a realizoval v letech 1868–1890 celkem sedm přírodně krajinářských parků, případně menších parkových úprav.

Key words: Pückler, Petzold, Rohde, Park Muskau, arrangement, ornamental woody plants.

Klíčová slova: Pückler, Petzold, Rohde, Park Muskau, kompozice, okrasné dřeviny.

1 ÚVOD

V prosinci 2006 byl VÚKOZ Průhonice přizvaný německou nadací „Park knížete Pücklera v lázních Mužákov“ – Stiftung „Fürst – Pückler - Park Bad Muskau“ ke spolupráci na mezinárodním projektu „Petzoldovy parky v Polsku, Čechách a Německu“. Projekt byl financovaný Německou nadací pro komunikaci v životním prostředí – DBU se sídlem v Osnabrückeru. Nositelem projektu byla výše uvedená mužákovská nadace a „Mužákovská škola“, vzniklá při této nadaci.

Za VÚKOZ Průhonice na projektu participoval arch. Jan Hendrych, Ing. Gražyna Novotná a Ing. Veronika Pincová.

Současný stav poznání

V devadesátých letech 20. století na základě soukromé informace z rodinného okruhu pátral současný německý zahradní architekt Michael Rohde po projektové pozůstalosti Eduarda Petzolda, jednoho z nejvýznamnějších zahradních architektů 19. století evropského formátu. Pozůstalost, kterou objevil v drážďanském archivu, badatelsky prozkoumal, systematicky zpracoval a provedl též návštěvu některých parků. V roce 1997 se M. Rohde na řešení daného tématu habilitoval a výsledky své práce publikoval v díle: Von Muskau bis Konstantinopel. Eduard Petzold - ein europäischer Gartenkünstler 1815–1891.

U nás v roce 1999 publikoval J. Hendrych ve ZPP na dané téma příspěvek „Pückler, Petzold a krajinářské parky 19. století“.

Eduard Petzold se narodil v roce 1815 v Königswalde (východně od Frankfurtu nad Odrou) v rodině evangelického faráře. V roce 1826 se s rodiči přestěhoval do saského Mužákova (Muskau) (Rohde, 1998), kde majitel tamějšího panství, Hermann kníže Pückler, již devět let tvořil na ploše 500 ha anglický park (Pückler, 1833). Šlo o dílo, které svou malebnou prostorovou i barevnou kompozicí proslulo v celé Evropě a již v 1. polovině 19. století se stalo (zejména pro středoevropský region) nejvýznamnějším vzorem anglického parku (obr. 1). Do tohoto parku a zámeckého zahradnictví nastoupil v roce 1831 šestnáctiletý E. Petzold na tři roky do učení. Byl tedy odchovancem tvůrčích principů knížete Pücklera. Po vyučení strávil osm let na cestách, především ve Slezsku a Durynsku, kde získával nejen další odborné zkušenosti, ale také již tvůrčím způsobem pracoval, tj. navrhoval a realizoval parkové úpravy. V roce 1844 přijal trvalé místo vrchního zahradníka v Ettersburgu a Weimaru, kde setrval dalších osm let. Mezitím, v roce 1845, byl kníže Pückler nucený z finančních důvodů mužákovské panství prodat. Novým majitelem se stal princ Wilhelm Carl Friedrich der Niederlande. V roce



Obr. 1 Kompozice z Mužákovského parku, pohled přes řeku Nisu na zámek (Foto: V. Pincová, 2007)

1852, po smrti prvního vrchního inspektora mužákovského parku, E. Petzold nastoupil na jeho místo. V této funkci setrval dalších 20 let, poté od roku 1872 do roku 1881 zastával též funkci vrchního inspektora holandských zahrad. V roce 1881 zemřel Petzoldův zaměstnavatel, princ Friedrich der Niederlande a též jeho manželka. Petzoldovi bylo 66 let, stáhl se do ústraní a žil u svých dětí (obr. 2).

Během výkonu všech svých zaměstnání se trvale věnoval projektové činnosti a realizaci svých návrhů v mnoha zemích Evropy. Řešené území před vypracováním návrhu vždy navštívil a na realizaci svých návrhů si většinou sám dohlížel. Z publikace M. Rohdeho vyplývá, že E. Petzold navrhl celkem 174 zahrad a parků v 19 zemích Evropy. Nejzápadněji působil v Holandsku, pro které vypracoval celkem 20 návrhů, nejvýchodněji v tureckých lázních Konstantinopol, kde pracoval na úpravě sultánských zahrad, nejjihněji v Bulharsku, kde ve Varně navrhl park Sandrowo (Rohde, 1998).

Kromě uvedených činností založil v Mužákově, v okrajové části parku na rozloze 55 ha, okrasnou školku a arboretum. Školka produkovala a v arboretu prezentovala kvalitní a mimořádně atraktivní rostlinný materiál. Šlo především o introdukované dřeviny a jejich různé kultivary (Petzold, 1888) takže školka rovněž brzy proslula. Dodávala rostlinný materiál jak pro realizaci Petzoldových návrhů, tak zájemcům z různých částí Evropy.

Významnou kapitolou profesní dráhy E. Petzolda byla též publikační činnost. Uveřejnil asi 40 odborných statí a sepsal i ucelené práce, např. v roce 1862 zahradnickou příručku „Die Landschafts-gärtnererei“¹ a v závěru života paměti – „Erinnerungen aus meinem Leben“ (Rohde, 1998). Byl činný též ve svobodném zednářství, což dokládá poznámka uvedená v jeho pamětech (Petzold, 1890).

Z uvedeného stručného biografického výčtu vyplývá, že E. Petzold byl nejen nadaný, ale též mimořádně výkonný, proslulý, žádaný. Po 1. i 2. světové válce byla přerušena kontinuita vlastnických vztahů a informace o autorství E. Petzolda zanikla jak v Německu, tak i v ostatních evropských zemích. První, ale neúspěšné pátrání po Petzoldově projektové pozůstalosti se dle osobního sdělení M. Rohdeho (2008) konalo ve třicátých letech 20. století. K objevení pozůstalosti došlo, jak již bylo uvedeno, až v devadesátých letech 20. století. Petzoldovo jméno i dílo tedy upadlo v zapomnění na celých 100 let.

M. Rohde objevením a zpracováním Petzoldovy projektové pozůstalosti objasnil rozsah jeho díla. Též nález Petzoldových „Pamětí“ je cenným informačním zdrojem jeho profesní kariéry. Zpracováním projektové pozůstalosti se téma Eduard

Petzold neuzavřelo, ale naopak, otevřelo se široké pole působnosti v jeho realizovaných parcích, které jsou dnes ve stáří 120 až 160 let.

V důsledku popisovaných skutečností se ukázala nutnost identifikace jeho parků, podrobný průzkum příslušné projektové dokumentace, ověření rozsahu realizace, průzkum stávajícího stavu parků, vyhodnocení jak z hlediska dochované kompozice, tak z hlediska dendrologické skladby, věku, zdravotního stavu a sadovnické hodnoty dřevin, atd. Zpracováním příslušných charakteristik vzniká ucelený soubor informací, který je rozhodující pro následnou péči, případně rekonstrukci příslušných parků.

Potřeba zpracování uvedené problematiky byla důvodem vzniku výše uvedeného mezinárodního projektu „Petzoldovy parky v Polsku, Čechách a Německu“, který inicioval řešení dílčí částí Petzoldova díla.

Projekt obsahoval dvě části, dokumentační a praktickou. Vypracování uceleného souboru informací o historickém vývoji Petzoldových parků tvořilo dokumentační část. Řešení praktické části znamenalo zorganizování jednoho „mezinárodního praktického semináře“ na území každého zúčastněného státu. Cílem praktického semináře byla obnova vybrané části parku.



Obr. 2 Eduard Petzold (1815–1891) (Originál V. Pincová, 2008)

2 METODA STUDIA

Nositelé projektu poskytli polským a českým řešitelům jako výchozí pracovní podklad zdigitalizovanou projektovou dokumentaci E. Petzolda a zadali charakteristiky pro zdoku-

1 V roce 1833 publikoval Hermann kníže Pückler své zkušenosti se zakládáním parku v Mužákově v publikaci „Andeutungen über Landschaftsgärtnererei“. Publikace svým popisem historického vývoje zahradního umění a výkladem principů tvorby anglického parku v rozsahu 224 stran, 44 ilustrativních obrázků a čtyř plánů popisovaného území představuje v dané problematice základní informační zdroj. Když v roce 1862 publikoval E. Petzold svou učebnici, neboli příručku „Die Landschafts-gärtnererei“, po dohodě s knížetem Pücklerem převzal podstatnou část jeho díla, tj. historický vývoj zahradního umění a principy tvorby anglického parku do své práce, (dle osobního sdělení Corda Panninga, ředitele mužákovského parku při jeho přednášce v Goetheho institutu v Praze v roce 2004). Petzoldovým přínosem byl soupis a popis introdukovaných dřevin, včetně možnosti jejich použití z hlediska kompozičního, estetického, péstitelských podmínek atd. Kníže Pückler v duchu anglického parku, jehož tvorba vrcholila v 1. polovině 19. století, pracoval pouze s domácími dřevinami. Širší módní, ale i odborný zájem o introdukované dřeviny, až sběratelství dřevin, spadá do druhé poloviny 19. století, kdy již vznikají nikoli anglické, ale přírodní krajinářské parky. E. Petzold svými rozsáhlými znalostmi introdukovaných dřevin, které publikoval v uvedené práci, naplnil požadavky 2. poloviny 19. století. Rovněž se jedná o stěžejní práci pro zahradnický obor v rozsahu 316 stran, šest ilustrativních obrázků a 35 celostránkových vyobrazení z parků, které E. Petzold navrhl a realizoval. Obě obsahově stále platné publikace by zasluhovaly český překlad.

mentování Petzoldových parků v uvedených zemích, jejichž řešením měl vzniknout ucelený zdroj informací o historickém vývoji a současném stavu příslušných Petzoldových parků.

Sledované charakteristiky:

- název parku
- zadavatel
- rok
- lokalizace v rámci republiky
- současný vlastník
- způsob využití
- charakteristika přírodních podmínek
- doložení a rozsah realizace srovnáním Petzoldova projektu s pozdější mapovou dokumentací, historickými a současnými leteckými snímky a průzkumem terénu
- rozloha a zakres areálu parku
- památková ochrana parku
- stručný historický vývoj doložený mapovými podklady (1. a 2. vojenské mapování, mapy stabilního katastru)
- dosavadní publikace, ikonografické podklady
- průzkum stávajícího stavu parků z hlediska zachování původní rozlohy, kompozice a dendrologické skladby
- pořízení fotodokumentace stávajícího stavu
- vyhodnocení následujících poznatků: stupeň dochování původní výměry parku, původních kompozičních záměrů, dendrologické skladby, zdravotní stav a sadovnická hodnota dřevin, širších územní vztahy
- koncept péče, ochrana přírody

Sběr dat byl prováděn z historických a současných mapových, literárních a ikonografických podkladů, z archivních materiálů, geobotanických map, leteckých snímků, z registrů NPÚ, oslovením vlastníků, uživatelů a správců objektů a průzkumem terénu.

Pro realizaci praktické části projektu byl v Čechách vybraný park v Dobřenicích. V přehoustlém obvodovém plášti byla

zvolena plocha 1,5 ha se skupinou nejstarších dřevin, pocházejících z 18. století. V Petzoldově návrhu tvořily tyto dřeviny mohutnou dominantu na otevřené louce, v roce 2007 byla plocha zarostlá jasanovým náletem do naprosté neprůchodnosti. Cílovou skupinu dřevin tvořil dub letní – *Quercus robur* a babyka – *Acer campestre* z 18. století a další dva duby letní z 19. století, z Petzoldovy výsadby.

Na ploše byly vymezeny hranice řešeného území a nástřikovou barvou byly označeny dřeviny navržené ke kácení. V rozhodovacím procesu byl u každé navržené dřeviny sledovaný věk, zdravotní stav, sadovnicko-estetická a kompoziční hodnota. Ohlášení kácení dřevin bylo zpracováno dle prováděcí vyhlášky zákona č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

3 VÝSLEDKY

(Dokumentační část projektu).

Uvedeno v tabulce 1. a tabulce 2.

(Praktická část projektu).

Praktický seminář se konal v říjnu 2007. Zúčastnilo se ho 65 pracovníků z Německa, Polska, Rakouska a Čech. Během jeden a půl pracovního dne bylo neprůchodné území kácením, řezáním, skládáním a spálením zbytků dřevní hmoty vyčištěné. Na ploše o výměře 1,5 ha byla odkryta cílová skupina dřevin:

dub letní – *Quercus robur*, obv. km.² 745 cm, stáří 300–350 let (obr. 3),

javor babyka – *Acer campestre*, obv. km. 425 cm, stáří 300–350 let (obr. 4),

2 Měřeno ve výšce 130 cm.



Obr. 3, 4 Uvolněné dřeviny, dub letní a javor babyka (Foto: V. Pincová, 2008)

Tab. 1 Výsledky dokumentace

Název	Smiřice	Český Dub	Dobřeniice	Skřivany	Malá Skála	Josefův Důl	Lysá n. Labem
Zadavatel	Johann von Liebig	Franz von Schmidt	Karl von Weinrich s m. roz. Liebig	Leontýna von Ritter, roz. Liebig	Ludwig von Oppenheimer	Bedřich von Leitenberger sen.	Bedřich von Leitenberger jun.
Rok	1868	1869	1870	1872	1880	1883	1890
Lokalizace	Východočeský kraj	Severočeský kraj	Východočeský kraj	Východočeský kraj	Severočeský kraj	Středočeský kraj	Středočeský kraj
Vlastník – uživatel	město Smiřice a soukromý vlastník	město Český Dub a DD.	soukromý vlastník	PF ČR, Lesy ČR, ÚSP, dva soukromí vlastníci	soukromý vlastník	obec Josefův Důl a soukromý vlastník	město Lysá nad Labem a DD.
Využití	veřejně přístupný park	veřejně přístupný park	veřejně přístupný park, jezdecká škola	částecně přístupný park	neprístupný park	veřejně přístupný park	veřejně přístupný park
Přírodní podmínky	244 m n. m., ø roční t. 8 °C, ø roční sráž. 600 mm, luhy a olšiny	325 m n. m., ø roční t. 6 °C, ø roční sráž. 1200 mm, květnaté bučiny	267 m n. m., ø roční t. 8 °C, ø roční sráž. 600 mm, dubohabrové háje	200 m n. m., ø roční t. 8 °C, ø roční sráž. 600 mm, luhy a olšiny	326 m n. m., ø roční t. 6 °C, ø roční sráž. 850 mm, bukové bučiny	215 m n. m., ø roční t. 8 °C, ø roční sráž. 600 mm, luhy a olšiny a dubohabrové háje	200 m n. m., ø roční t. 8 °C, ø roční sráž. 550 mm, luhy a olšiny až acidofilní doubravy
Rozsah realizace	realizace v plném rozsahu	projekt tvořil dolní park, realizovaný v plném rozsahu a horní park, realizovaný z poloviny	realizovány 2/3	realizovány 3/4	realizovány 3/5	realizace v plném rozsahu	Řešení projektu Perzold odmítl. Při návštěvě Lysé v září 1890 konultováno řešení terasy s nárožním rondelem a výsadbou – realizace v roce 1891.
Rozloha	3,2 ha	3,65 ha	24 ha	16,3 ha	1,5 ha	0,5 ha	0,2 ha
Památková ochrana	Zapis do St. seznamu 22. 1. 1965, ev. č. rejst. 37439, poř. č. rej. /PÚ 6-700	Zapis do St. seznamu 30.12.1987, ev.č.rejst. 43964, poř. č. rej. /PÚ 5-5248	Zapis do St. seznamu 20. 1. 1964, ev. č. rejst. 19539, poř. č. rej. /PÚ 6-595	Zapis do St. seznamu 22. 1. 1964, ev. č. rejst. 46918, poř. č. rej. /PÚ 6-694	Zapis do St. seznamu 17. 6. 1963, ev. č. rejst. 34499, poř. č. rej. /PÚ 5-72	Zapis do St. seznamu 2. 12. 1987, ev. č. rejst. 15683, poř. č. rej. /PÚ 2-3614	Zapis do St. seznamu 1. 1. 1965, ev. č. rejst. 21770, poř. č. rej. / PÚ 2-1868
Stávající publikace o historickém vývoji parku, ikonografie	Rozpr: Pincová, V.: Dokumentace historického vývoje zámeckého parku ve Smiřicích.	Rozpr: Pincová, V.: Dokumentace historického vývoje zámeckého parku v Českém Dubu.	Rozpr: Pincová, V.: Dokumentace historického vývoje zámeckého parku v Dobřenicích.	Rozpr: Pincová, V.: Dokumentace historického vývoje zámeckého parku ve Skřivanec.	Rozpr: Pincová, V.: Dokumentace historického vývoje zámeckého parku na Malé Skále.	OÚ JD: CD historické fotodokumentace parku bez interpret. Rozpr: Pincová, V.: Dokumentace historického vývoje zámeckého parku v Josefově Dolu .	Pincová, V.: Historie zámeckých parků v Lysé nad Labem. (2007).

Tab. 2 Výsledky dokumentace

Název	Vyhodnocení poznatků	Péče a ochrana přírody
Smiřice	Zábor 1/3 parku pro stavební účely, původní kompoziční záměr smazaný. Těžiště historické hodnoty spočívá v jednotlivých dopěstovaných dřevinách, cenných jak z dendrologického, tak ze sadovnického hlediska. Vyobrazený dub letní – <i>Quercus robur</i> 'Atropurpurea' pochází z mužákovských školek, identifikovaný v Petzoldově výkresu, jeden ze dvou známých exemplářů na území ČR. (V německých Petzoldových parcích se nezachoval žádný exemplář).	Je předpoklad plnění. Uvedený dub je v současné době přemnožovaný ve VÚKOZ, v. v. i. Průhonice. Po dopěstování bude vysazovaný do Petzoldových parků u nás i v zahraničí.
Český Dub	Částečně zachovaný jak původní kompoziční záměr, tak jednotlivé hodnotné dřeviny. Park vyžaduje obnovu stavebních prvků, jako je vodní nádrž s fontánou – již 50 let neplní svou funkci, nebo zahradní altán, poškozený necitlivou přestavbou na márnici – již 20 let se nevyužívá. Obnova je možná.	Park přesto, že je veřejností využíván, stojí na okraji zájmu vlastníka, který mu věnuje pouze nejnútnejší údržbu. O spolupráci s VÚKOZ Průhonice zatím není zájem.
Dobřenice	Zábor okrajové část parku pro výstavbu (1989). Přesto, že obvodový plášť parku je zarostlý náletovými dřevinami a kompozice v centrální části parku se značně rozrostla, původní kompoziční záměr je dobře čitelný. V parku jsou zachovány dřeviny cenné svým věkem a vzrůstem. Modelace porostů a celková obnova parku je možná.	Je předpoklad plnění, dílčí části parku jsou postupně obnovovány.
Skřivany	Zahrada v bezprostředním okolí zámku je oplocená a přístupná pouze chovancům ústavu. Těžiště parkové úpravy je soustředěné na centrální louce a v obvodové kulise louky, kde je původní kompoziční záměr ještě čitelný. Porosty vyžadují hluboké probírky, modelaci porostů a dosadby, ale obnova je možná.	Za současných vlastnických vztahů je znemožněná jakákoliv péče a obnova parku a není známý ani záměr vlastníků z hlediska ochrany přírody.
Malá Skála	V době průzkumových prací nebyl do uzavřeného objektu umožněný přístup. Ověření realizace Petzoldova projektu i rozsah realizace byl provedený pomocí letecké fotodokumentace z poloviny 20. stol. Současný stav porostu byl prověřený pomocí současného leteckého snímku. Realizovaná část Petzoldova projektu byla ve svém rozsahu zachována, odpovídající péče je prováděná pouze v bezprostřední blízkosti zámku. Většina parku je přehoustlá, v dolní části svahu je porost zcela zapojený. Porost vyžaduje probírky a celkovou výraznou modelaci. Zdravotní stav a sadovnickou hodnotu dřevin zatím nebylo možné hodnotit, ale při doložené hustotě porostu lze předpokládat slabé, vytáhlé, deformované a nemocné dřeviny. Hustota porostu dokládá též špatnou čitelnost původního kompozičního záměru a zánik zásadních výhledů a průhledů.	Vyjádření bude možné až po navázání kontaktu s majitelkou italské národnosti.
Josefův Důl	V zadní polovině parku byl provedený zábor pro stavební účely. V posledních třiceti letech byl park ponechán spontánnímu vývoji. V náletových porostech se nacházejí dřeviny hodnotné věkem, vzrůstem i dendrologickou skladbou. Obnova je možná.	Je předpoklad plnění. Starosta OÚ využil nabídku účasti na mezinárodní konferenci v Mužákově v roce 2007. Na základě získaných informací se rozhodl pro obnovu parku. V současné době má podanou žádost na získání finančních prostředků z EU.
Lysá n. Labem	Zrealizovaná terasa s nárožním rondelem, solitérními dřevinami a modelace terénu v okolí terasy jsou zachované. V Bludnici, pro kterou E. Petzold odmítl vypracovat projekt, byly zahájeny probírky a modelace porostů formou analogie s Petzoldovými návrhy.	Je předpoklad postupné obnovy a následné péče i ochrany přírody.

dub letní – *Quercus robur*, obv. km. 356 cm, stáří 140–150 let,

dub letní – *Quercus robur*, obv. km. 350 cm, stáří 140–150 let.

Z mezinárodního projektu byly pokryté náklady na dopravu, stravu, ubytování a pohonné hmoty pro mechanizaci ve výši 80 000 Kč a vytvořilo se dílo v hodnotě 500 000 Kč.³

³ Výsledná částka vznikla násobkem celkového počtu účastníků, celkového počtu odpracovaných hodin a průměrné hodinové mzdy.

4 DISKUZE

M. Rohde uvádí ve své publikaci zámecký park ve Smiřicích – 1868 jako první Petzoldovo dílo na území Čech. Neměl ovšem k dispozici výše uvedenou historickou fotodokumentaci zámeckého parku v Josefově Dole, která dokládá na stejné ploše dvě různé parkové úpravy, což znamená, že šlo o dvě různá časová období. Část fotodokumentace zobrazuje stav z období výstavby zámku, tedy přibližně rok 1863. Rohde ve své publikaci uvádí parkovou úpravu pro Josefův Důl až v roce 1883, tedy o 20 let později. Fotodokumentace dokládá stejné skupiny stromů rozdílného vzrůstu, tj. věku. Při studiu projektové dokumentace Josefova Dolu bylo možné z výkresu vyčíst vý-

voj parku. Petzoldova úprava z roku 1863 obsahovala pouze řešení nástupního prostoru před zámekem a centrální louku s květinovým dekorem u zahradního průčelí zámku. Louku lemovala obvodová kulisa stromů. Úprava měla neformální, přírodní charakter. Pro parkovou úpravu z roku 1883 Petzold nevypracoval nový výkres, ale původní výkres použil jako stávající stav. Květinové záhony u zahradního průčelí zámku dostaly přísně formální charakter, ale těžiště nové úpravy spočívalo v rozšíření parku jak na délku, tak na šířku. První Petzoldovo dílo na území Čech tedy vzniklo o pět let dříve, než uvádí M. Rohde, již v roce 1863. Zadavatelem obou parkových úprav pro Josefův Důl byl Bedřich baron Leitenberger senior.

Předmětem diskuse je též neobvyklá situace, která vznikla v parku Skřivany. Současný vlastník parku, PF ČR získal nesprávnou informaci, dle které park neměl památkovou ochranu. Na základě této informace realizoval privatizaci určitých částí parku. Park má památkovou ochranu, takže vzniklá situace je v rozporu s památkovým zákonem. K dané situaci se připravuje jednání, ale dle předběžných odhadů anulace prodeje není pravděpodobná a parku při znemožnění jednotné ochrany a péči hrozí zánik.

5 ZÁVĚR

Objevení a zpracování Petzoldovy projektové pozůstalosti do publikace „Von Muskau bis Konstantinopel...“ poskytlo výchozí informace o rozsahu jeho díla. Stručná charakteristika stávajícího stavu 174 parků v devatenácti zemích Evropy otevřela téma obnovy a péče o zahradní kulturní dědictví v evropském měřítku. Projekt „Petzoldovy parky v Polsku, Čechách a Německu“ měl šířit zatím známé informace o Petzoldově díle a navíc měl iniciovat zainteresovanou odbornou veřejnost v jednotlivých zemích k další, již samostatné činnosti. V závěru projektu byly do řešení zapojeny též holandské kolegy, čímž bylo zúčastněným umožněno navštívit nepřístupný soukromý objekt Twickel a nahlédnout do přístupu k péči o Petzoldovo dílo v Holandsku. Posledním Petzoldovým dílem byl 800ha park v Twickel, jehož realizaci v plném rozsahu již nestačil dokončit. Po zpřístupnění projektové dokumentace se současný vlastník rozhodl po 115 letech Petzoldovy záměry dokončit. Současně jsou v parku uplatňovány i moderní prvky (obr. 5, 6, 7). Spolupráce na uvedeném projektu tedy naplnila své cíle a současně otevřela možnost další cílevědomé činnosti.

Petzoldova práce na parku Twickel, kterou měl v roce 1890

již pět let rozpracovanou, byla důvodem, pro který odmítl vypracovat projekt parkové úpravy lysské Bludnice. Přesto, že Petzoldův návrh úpravy Bludnice neexistuje, zainteresovaní odborníci v Lysé nad Labem ve spolupráci s VÚKOZ v. v. i., Průhonice zahájili na základě poznatků z uvedeného projektu postupnou úpravu stávajícího náletového porostu Bludnice. Pro pracovní postup je použita metoda analogie, tj. napodobení Petzoldovy práce, což je v historii Petzoldových parků zcela ojedinělý případ. Projekt „Petzoldovy parky v Polsku, Čechách a Německu“ inicioval obnovu parku v Dobřenicích a Josefově Dolu, Smiřicím jsou v případě potřeby poskytovány odborné konzultace. Na Malé Skále se podařilo navázat s majitelkou první telefonický kontakt, na základě kterého je předpoklad spolupráce. Žádný zájem o spolupráci neprojevovalo vedení Českého Dubu a stav vlastnických vztahů ve Skřivanech byl popsán již výše. Vliv Petzolda, jehož dílo je nerozlučně spjaté s osobností a dílem knížete Pücklera, můžeme doložit též v zámeckém parku v Průhonicích. Byly to jeho publikace, dle kterých se zakladatel parku, Arnošt hrabě Silva Tarouca, řídil a tvořil svůj park.

V parku najdeme Pücklerovy kompoziční principy uplatněné např. v podobě neprůhledné obvodové kulisy z jehličnanů, nebo rozsáhlou partii s rybníkem Labeška, který tvoří „point de vue“ celému vějíři průhledů. Z Petzoldovy publikace čerpal hrabě Silva Tarouca především informace ohledně sortimentů dřevin. Atraktivní sortiment dubů, jako *Quercus pedunculata* ‘Concordia’ (syn. *Q. robur* ‘Concordia’), *Q. pedunculata* ‘Folii Atropurpureis’ (syn. *Q. robur* ‘Atropurpurea’), *Q. frainetto*, *Q. macranthera*, *Q. petrea* (syn. *Q. sessiliflora*), *Q. petrea* ‘Cochleata’, *Q. petrea* ‘Purpurea’, pěstovaný v mužákovských školkách, vysázel v lokalitě navazující na vějíř průhledů, zvané Suchý rybník, ale i do jiných částí parku. Dřeviny jsou později uváděné jak v předávacím protokolu z roku 1927, tak v Kavkových průvodcích „Státní park v Průhonicích“ z roku 1935, nebo „Národní park a botanická zahrada v Průhonicích“ z roku 1959.

Snad lze konstatovat, že mezinárodní projekt „Petzoldovy parky v Polsku, Čechách a Německu“ na české straně splnil své poslání, protože inicioval činnost, která pokračuje.

Poděkování

Tento článek vznikl za finanční podpory výzkumného záměru č. 0002707301 Ministerstva životního prostředí České republiky.



Obr. 5, 6, 7 Zámecký park Twickel v Holandsku, formální úprava u vodního zámku, exponovaná přírodně-krajinářská úprava a osazování moderního stavebního prvku do přírodního parku

6 LITERATURA

- HENDRYCH, J. (1999): Pückler, Petzold a krajinářské parky 19. století. ZPP, roč. 59, č. 7.
- PETZOLD, E. (1888): Die Landschaftsgärtnerei. Ein Handbuch für Gärtner, Architekten und Freunde der Gartenkunst. Leipzig, H. Haessel, 316 s. + 35 celostránkových obrazových tabulí.
- PETZOLD, E. (1890): Erinnerungen aus meinem Leben. Leipzig, vlastním nákladem pro rodinu vytiskl jeden kus Pöschel & Brepte, 275 s.
- PÜCKLER, H. (1833): Andeutungen über Landschaftsgärtnerei. Leipzig, Verlag von Hans Friedrich, 224 s.
- ROHDE, M. (1998): Von Muskau bis Konstantinopel. Eduard Petzold - ein europäischer Gartenkünstler 1815–1891. Amsterdam; Dresden, Verlag der Kunst Dresden, 323 s.

ZPRACOVÁNÍ METODICKÉHO NÁVODU ZAKLÁDÁNÍ, VEDENÍ A VYUŽITÍ DATABÁZOVÉ EVIDENCE VÝZNAMNÝCH PRVKŮ KULTURNÍ KRAJINY NA LOKÁLNÍ ÚROVNI

ELABORATION OF METHODOLOGICAL MANUAL FOR FOUNDING, MANAGEMENT AND USE OF DATABASE REGISTER OF SIGNIFICANT ELEMENTS OF CULTURAL LANDSCAPE ON LOCAL LEVEL

David Jech, Eva Dlouhá

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Květnové nám. 391, 252 43 Průhonice, universe@centrum.cz, dlouha@vukoz.cz

Abstract: The report introduces structural plan, including a methodology, for preparation and management of elements database for cultural landscapes. This plan is partial outcome of the institutional research project no. 5018 – Suburbanization landscape, protection and creation of a polyfunctional system of permanent greenery, protection of identical elements and of landscape character. The plan introduces important instrument that contributes to a long period and sustainable use of such elements of interest in landscapes and prepares the way for determination and long-term systematic application of their polyfunctional use. This new instrument can importantly help to look for opportunities and ways of protection and preservation of characteristic values and signs of cultural landscapes in the process of landscape urbanization. Creation of this methodology is based on long-term experience of VÚKOZ, v.v.i. with creation of databases oriented on landscape and its cultural and natural values. The database is one of the basic instruments for control of a management of landscapes. Its importance consists in preservation, protection and renovation of elements in a new polyfunctional structure of landscape.

Abstrakt: Příspěvek představuje návrh struktury a obsahu zpracovávaného metodického návodu přípravy a vedení databáze prvků kulturní krajiny, který je jedním z výstupů výzkumného záměru č. 5018 – Suburbanizovaná krajina, ochrana a tvorba polyfunkčního systému trvalé zeleně, ochrana identických prvků a krajinného rázu, řešeného VÚKOZ, v.v.i. Tím vzniká nástroj významně přispívající k dlouhodobě udržitelnému využití zájmových prvků krajiny a umožňuje stanovení i dlouhodobou systematickou aplikaci regulativů jejich polyfunkčního využití. Významně tak může přispět k cílům tohoto záměru, kterým je především hledání možností a způsobu ochrany a zachování charakteristických hodnot a znaků kulturní krajiny v procesu urbanizace území. Vznik metodiky se opírá o dlouhodobé zkušenosti VÚKOZ, v.v.i. se zpracováním databází zaměřených na krajinu a její kulturní i přírodní hodnoty. Databáze je jedním ze základních nástrojů pro řízení managementu území a podstatou jejího významu je zachování, ochrana a obnova prvků v nově vznikající funkční struktuře krajiny.

Key words: methodology, landscape, database, registration, elements, urbanization, geoinformatics.

Klíčová slova: metodika, krajina, databáze, evidence, prvky, urbanizace, geoinformatika.

1 ÚVOD

Cílem připravované metodiky je účelné, kvalitní a jednoduché evidování a účelná racionální správa zájmových kulturních, technických i přírodních prvků v krajině. Jedním z prostředků k dosažení tohoto cíle je vedení a aktivní užívání databáze zájmových objektů. V praxi to pak znamená nedopustit jejich zapomnění a systematicky usilovat o jejich ochranu, potřebné ošetření a efektivní stanovení návrhu dalších opatření nebo obnovy. Katalog takových opatření by měl být navazujícím výstupem záměru RIV MŽP0002707301 č. 5018. Po formální stránce vychází návrh metodiky z definice typu výsledku S – „uplatněná metodika“ dle hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků z roku 2007, Přílohy č. 3 Rady pro vědu a výzkum (RVV), interpretované sdělením NAZV (Národní agentura pro zemědělský výzkum) č. 18022 ze dne 5. 5. 2008.

Cíle

- Příprava (vytvoření nástroje) pro racionální management území v oblasti rozvoje ochrany a využití kulturních prvků krajiny (kompozičně cenné kulturní krajiny).

- Podpora systematické péče a ochrany zájmových prvků.
- Podrobná evidence stavu, registrace a ochrany charakteristických prvků území.
- Využití jejich potenciálu v krajině umožňující zachování, obnovu nebo vytvoření nové funkce se zřetelem na zachování paměti, kulturních souvislostí a kompozičních vazeb krajiny.

Současný stav poznání

Zachovaná česká krajina se tradičně vyznačuje hojným zastoupením zájmových prvků, které mnohdy záměrně formují její podobu. Jedná se o prvky přírodní (prameny, jezera, vodní toky, významné vegetační prvky...), sakrální (smírčí kříže, boží muka, kapličky, kaple...), topografické terénní (hraniční kameny, mezníky, hranice v terénu, triangulační a zeměpisné body), stavební (kostely, kaple, statky, hamry, plavební kanály...) a mnoho dalších (pranířky, milníky, ukazatelé cest, mohyly, menhiry, charakteristické skalní výchozy...), které k české krajině neodmyslitelně patří a jejichž existenci si s každodenností již ani neuvědomujeme.

Drobné sakrální památky, historicky doprovázené dřevinami,

se v naší krajině objevují od nepaměti, již na středověkých kresbách nebo renesančních vedutách je možné vidět v zobrazené krajině různé křížky a kapličky (Streubel, 2001). Také četné staré mapy nám dodnes poskytují cenné důkazy jejich existence (obr. 1 a 2). Tyto drobné památky v krajině vznikaly mimo církev, nicméně je církev později vysvěcovala a během času i pořizovala jejich soupisy. Celá desetiletí se ovšem takový soupis vinou násilné moderní laicizace nedělal (Hájek, 2001). Mnoho starších objektů zaniklo, ale zároveň bylo mnoho nových vystavěno či nahrazeno. V druhé polovině 20. století v důsledku velkých společenských změn ustal přirozený rozvoj této aktivity a docházelo k jejich devastaci a mizení z krajiny (Streubel, 2001). Se zánikem jednotlivých dílčích objektů se v terénu snadno smazávají původní kompoziční souvislosti, které byly častým jevem krajiny, např. v době českého baroka.

Stále více místních obyvatel i různých organizací a sdružení si uvědomuje přítomnost a význam tohoto jedinečného kulturního bohatství a snaží se tyto typické prvky v krajině chránit, zachovat, obnovovat a hledat pro ně novou náplň nebo šetrné využití. Individuální jednorázové zásahy mohou oddálit zkázu, ale nemohou zajistit dlouhodobou záchranu. Proto je nutné i tuto část naší krajiny monitorovat, chránit, ošetřovat a šetrně využívat systematicky, a to včetně sdělení jejich původního významu a vazeb, v měřítku větším a ucelenějším. To vše platí dvojnásob zejména v územích procházejících bouřlivou změnou struktury a využití krajiny, které probíhají na řadě míst České republiky.

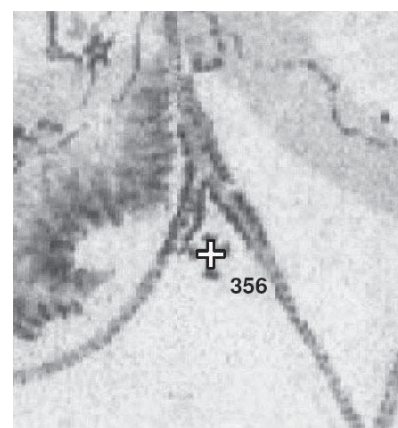
K evidenci a „zafixování“ prvků na lokalitě dříve sloužily rozmanitě vedené evidenční listy (obr. 3) různého rozsahu území, rozličných sledovaných znaků, různé kvality zápisu a grafické dokumentace..., dle odpovědnosti orgánu nebo osoby – zapisovatele, který za evidenci zodpovídal. Dříve jimi bývali často místní kněží, učitelé nebo kronikáři, později například regionální muzea, ČSOP a další organizace. Přestože existuje řada důmyslných technických systémů vedení analogových kartoték, z pochopitelných důvodů praxe obvykle končila u klasických lístkovnic a ještě častěji u tradičních papírových desek, do kterých se vkládaly jednotlivé záznamy a dokumenty. Tomu odpovídaly i možnosti práce s takovými daty, mimoto významným nedostatkem těchto evidencí je obtížné upravovatelná aktuálnost údajů, nejednota, náročná a složitá práce při vedení kartotéky a třídění dat....

Současné digitálně spravované databázové systémy nabízí nerosovatelné výhody a velký potenciál ve správě objektů v nich zanesených. Umožňují pohotovou aktualizaci i uchování historie dat, upozorňují na nejvíce ohrožené objekty a nejnáléhavější zásahy, umožňují soustavný dozor nad stavem prvků a pomocí filtrů dle zadaných parametrů vytváří jejich tematické seznamy a výpisy. Nedílnou součástí kvalitně zpracované databáze je dnes také její provázanost s mapovými podklady do geografického informačního systému. Ty umožňují určit polohu daného prvku a vzájemné rozložení prvků a typů prvků ostatních a všechny další standardní GIS operace, důležité právě pro management území, ochranu prvků, územní plánování a další aktivity.

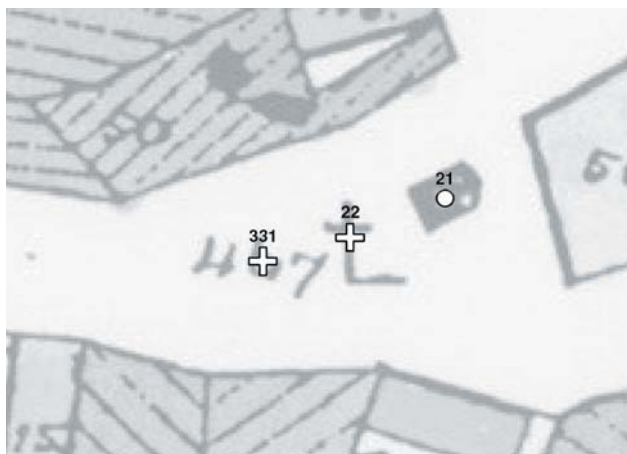
V současnosti jsou databáze pořizovány za různými účely na různých pracovištích (výzkumná pracoviště, státní správa a samospráva, památková péče, ochrana přírody, zájmová sdružení...) v různém rozsahu, kvalitě a s různým stupněm zpřístupnění pro veřejnost.

Komplexněji zpracované databáze existují na úrovni státních orgánů a dalších organizací s působností na celém území ČR. Některé jsou veřejnosti zpřístupněné volně na internetu, jiné existují pouze v rámci různých institucí pro jejich interní využití. Na internetu uveřejněná je například databáze MonumNet Národního památkového ústavu (NPÚ), která zahrnuje nemovité památky, národní kulturní památky (NKP), světové dědictví, chráněná území (památkové rezervace, památkové zóny), neohroženější nemovité památky atd. (obr. – 4 a 8) nebo databáze Agentury pro ochranu přírody a krajiny (AOPK) vyhlášených památných stromů, která je součástí **Ústředního seznamu ochrany přírody (ÚSOP)** – obr. 5.

V těchto případech se však jedná o naše nejvýznamnější památky: národní kulturní památky, kulturní památky, uctívané památné stromy.... Evidencí s celonárodní působností se dále vyznačuje např. databáze ODAN NPÚ (Obrazová dokumentace archeologických nalezišť), jejíž přístupnost je vyhrazena na úrovni odborných pracovišť, nebo Společnost pro výzkum kamenných křížů při Muzeu v Aši, která již od roku 1981 shromažďuje celorepublikovou evidenci monolitických křížů a později rozšířila okruh své činnosti také o hraniční kameny a další drobné památky v přírodě. Přístup k této databázi je veřejnosti také omezen.



Obr. 1 Historický kulturní prvek – dřevěný kříž u Choustníkova Hradiště (databázové identifikační číslo: ID 356 – výřez vpravo), mapa 1. vojenského mapování z let cca 1764–1767 (MŽP ČR, 2001)



Obr. 2 Zájmové prvky v intravilánu – křížek (ID 331), Socha panny Marie (ID 22) a Kaple Nejsvětější Trojice (ID 21) na návsi v obci Kladruba, mapa stabilního katastru z let 1826–1843 (Ústřední archiv zeměměřičství a katastru, 2007)

1. Obec: <u>Mimoň</u>	2. Okres: <u>Česká Lípa</u>	Hodnota	Zachování	Využití	
Osada:					
EVIDENČNÍ LIST NEMOVITÉ KULTURNÍ PAMÁTKY		3. Kraj: <u>Severočeský</u>	4. Pop. číslo: <u>3200</u>		
	5. Název (označení) památky: <u>Socha Madony</u>		7. Ochranné pásmo:		
	6. Přesné označení umístění památky: čtvrť: <u>u čp. 159/IV</u> ulice (náměstí), popř. místní traf. a parcely aj.: <u>Pertoltická ul.</u>		8. Vlastník (správce, trvalý uživatel):		
9. Popis památky (včetně sochařské, malířské, popř. i jiné výtahy): <u>dlánská</u> Pískovce. Na hranolovém soklu vytesán nápis ranno 1775 den zd - Jung ist fr - flien durch einen - Donnersehlag zu-stehet toot(?) dan-welchs Christop Sakretter findiret-za jetzo aber von- der Bartzdorfer - Gassein - der renovi-ret von den. Na pravé straně soklu relief sv. Prokopa a nápis "St. Procopi", na levé straně relief sv. Antonína a nápis "St. Antoni von Padun". Sokl ukončen profil římsou, na ní sešit. nápis švabachem a nápis artítkvou "S. Maria". Na soklu socha P. Marie v podživ. velikosti, zděná a řezaněný štát zdobený dvěma maslemi, kolem krku náhrdelník, na záda spadající kadeře, na hlavě koruna. Ježíšek na levé ruce, drží v levé ruce jablko, na hlavě má korunu.					
10. Casové, stobové a autorské určení: <u>dat. 1775</u>		11. Památkové movité zařízení:			

Obr. 3 Příklad klasického analogového evidenčního listu sochy Madony z obce Mimoň (Slabý, 2006)

MonumNet

Světové dědictví, NKP, chráněná území

pro tisk: stránka celý výběr do Excelu: stránka celý výběr

Zpět Hledání Vyhrazený přístup:

Č.rejst.	Kod	Typ chráněného území	Okres	Název	Od roku
213	NP	Národní kulturní památky	Trutnov	Kuks, areál hospitalu	1995

Typ: Národní kulturní památky

Název:

Okres: Od roku: Do roku:

Charakteristika: Ojedinelý barokní komplex lázni, rezidence a hospitalu, budovaný od r. 1694 do 20tých let 18. století na dvou protilehlých návrších, dal postavit osvícenecky smýšlející šlechtic I. H. Špork. Hospital spolu s kostelem je nejlépe zachovanou stavbou. V duchu barokního moralismu dal Špork postavit na terase alegorické sochy Ctivosti a Nefesti (dnes kopie i originály v budově lapidária) a další sochy v půlkruhu před kostelem. Sochy jsou dílem M. B. Brauna a jeho dílny z 2. desetiletí 18. století a představují jeden z vrcholů barokní expresivity a dynamismu.

Rozhodnutí

Id.č.	Název rozhodnutí	Rok	Obsah
1995262	Nařízení vlády č. 262/1995 Sb. ze dne 16.8.1995 o prohlášení a zrušení prohlášení některých kulturních památek za národní kulturní památky	1995	text

Památky na území

Číslo rejstříku	uz	Název okresu	Sídelní útvar	Část obce	čp.	Památka	Ulice,nám./umístění	č.or.	H7	P
19798 / 6-3580	S	Trutnov	Kuks	Kuks	cp.	špital				C

© 2003-08 Národní památkový ústav, Valdštejnské nám. 3, 11801 Praha 1, IČ: 75032333, DIČ: CZ75032333, tel. 257 010 111 Od 10.1.2003:

Návštěvy

Celkem 1931373

Týden 12093

Dnes 1165

Online 91

Obr. 4 Příklad veřejně přístupné databáze NPÚ MonumNet zpřístupňující informace o NKP Hospitalu v Kuksu (NPÚ, 2008)

AOPK ČR ANONYMOUS Památné stromy (§46) Anonymní uživatel Home
 Přehled Výběr Podrobný výběr Nápověda

Dub letní 4ks

Základní údaje

Vybrané: 1

Kód	Název	Typ objektu	Poč. vyhl.	Poč. souč.	Okres	Dat. vyhl.	Dat. zruš.
1250	Dub letní 4ks	Stromofaří	4	4	Trutnov	12.9.2002	

Označené: 0

Uložit

Poznámka: Dominantní zeleň v obci

Poloha území a jeho vymezení

Územní členění

Vybrané: 1

Kraj	Okres	Obec	Katastrální území
Královéhradecký	Trutnov	Stanovice	Stanovice u Kuku

Seznam parcel platný k datu vyhlášení

Vybrané: 1

Název KÚ	Číslo parcely	Výměra (m ²)	Druh evidence	Druh pozemku
Stanovice u Kuku	51/2			

Seznam mapových listů
 1:10000 nezadáno
 1:5000 nezadáno

Překryv s jiným objektem ústředního seznamu

Druhy stromů

Vybrané: 1

Český název	Vědecký název (Kobližek)	Počet
dub letní	Quercus robur L.	4

Právní dokumentace

Vyhlašovací dokumentace

Vybrané: 2

Vydal	Datum vydání	Datum účinnosti	Číslo vyhl. dok.	Druh vyhl. dok.	Dokument v ÚSOP
Městský úřad Dvůr Králové nad Labem	26.7.2007	23.8.2007		rozhodnutí	neověřená kopie
Městský úřad Dvůr Králové nad Labem	23.8.2002	12.9.2002		rozhodnutí	neověřená kopie

Povolení výjimek a souhlasy k činnostem

Vybrané: 0

Obr. 5 Přírodní prvky – informace o památných stromech – duby letní v obci Stanovice, volně zpřístupněné na internetu v databázi AOPK v rámci Ústředního seznamu ochrany přírody (AOPK ČR, 2008)

2 MATERIÁL A METODY

Základem pro zpracování připravované metodiky jsou zkušenosti a poznatky z dlouhodobého využívání a aplikace informačních technologií v oblasti ochrany a tvorby krajiny, zejména v oblasti problematiky polyfunkčních systémů trvalé zeleně a budování geografických informačních systémů zpřístupňujících data nezbytná pro jejich optimalizaci v území. Mezi první aplikace databází patřily nástroje pro inventarizaci rozptýlené zeleně postavené na bázi programu FileMaker (Jech, Weber, 1995), problematika silničních doprovodů s důrazem na historické aleje (Jech, Bulíř, Sádčíková, 1997), struktura regionálních informačních systémů (Jech, 1997), evidence dřevin dotvářejících drobnou sakrální architekturu a další kulturní prvky ve volné krajině (Jech, 2000). Pro zpracování problematiky analýzy krajinných funkcí porostu rychle rostoucích dřevin byla používána lehká, uživatelsky přívětivá

databáze ClarisWorks (Jech, Havlíčková, Weger, 2003). Stejný program byl použit i při budování ISHKK, informačního systému historické kulturní krajiny (Jech, 2003). Pro potřebu managementu kulturních a přírodních prvků v krajině je v současné době využíváno nejrozšířenějšího databázového programu firmy Microsoft Access (obr. 7). Pro tvorbu grafické mapové části a propojení a geografickou orientaci dat sloužil nejprve MapGrafix různých verzí, ForestryGis (obr. 6), později Topol a ArcGis.

3 VÝSLEDKY

Zpracovávaná metodika představuje návrh širěji použitelného nástroje pro systematický management zájmových prvků v krajině metodicky navazující na filozofii lesních hospodář-

ských plánů. Umožňuje vytvoření poměrně univerzálního nástroje pro dlouhodobý management charakteristických zájmových prvků v území a ve svém důsledku i krajiny jako celku. Standardním způsobem je ji možné rozšířit o další datová pole umožňující například etapizaci navrhovaných opatření a odhad finanční náročnosti, které pak v kombinaci s dalšími údaji (naléhavost, ohrožení, význam...) mohou poskytovat orientační údaje celkových finančních nároků za celé území a jejich argumentaci na určité období. Součástí připravované metodiky by měl být i jednoduchý funkční modul postavený nad databází Access.

Metodika tvorby databáze prvků kulturní krajiny je tvořena za účelem jejich evidence, ochrany a obnovy. Zaměřuje se na prvky kulturní (kostely, kaple, sochy, reliéfy, křížky, smírčí kameny, boží muka, pomníky, obelisky, kašny, fontány, altány, letohrádky, poustevny, hřbitovy), technické (lomy, přístaviště, tábořiště, hraniční kameny, mosty...) i přírodní (jeskyně, studánky, prameny, památné stromy, solitérní dřeviny, dřeviny tvořící kompoziční prvek, aleje...) ale i imaginární (např. kompoziční osy, optické vazby, průhledy), které je třeba chránit a respektovat.

Navrhovaná metodika databáze je strukturovaná dle níže uvedeného obsahu vzniklého na základě v praxi nabytých zkušeností a získaných znalostí. Zabývá se historií evidence prvků, významem tvorby databáze kulturní krajiny a jejím použitím v praxi, postihuje přednosti digitální databáze a její uživatelské možnosti. V další části by měla podat orientační výčet zájmových prvků uspořádaných podle doporučených a v praxi ozkoušených principů do zájmových skupin. Technická část se zabývá vyjmenováním a popisem obsahu jednotlivých dato-

vých oken databázového formuláře, zatímco v metodické části doporučuje pracovní postup tvorby databáze a upozorňuje na úskalí při sledování a sběru dat. Významným je především krok k zanesení získaných zájmových objektů do prostředí GIS. Nepominá personální požadavky a příklady databázových programů na globální (regionální) úrovni. Apeluje na potřebu evidence zájmových prvků ať z účelu zachování kompozice území, tak zachování jednotlivých prvků jako hodnotného elementu naší krajiny. V závěru upozorňuje na legislativní rámec související s danou problematikou, objasňuje použitou terminologii a udává grafické příklady zpracování různých databází.

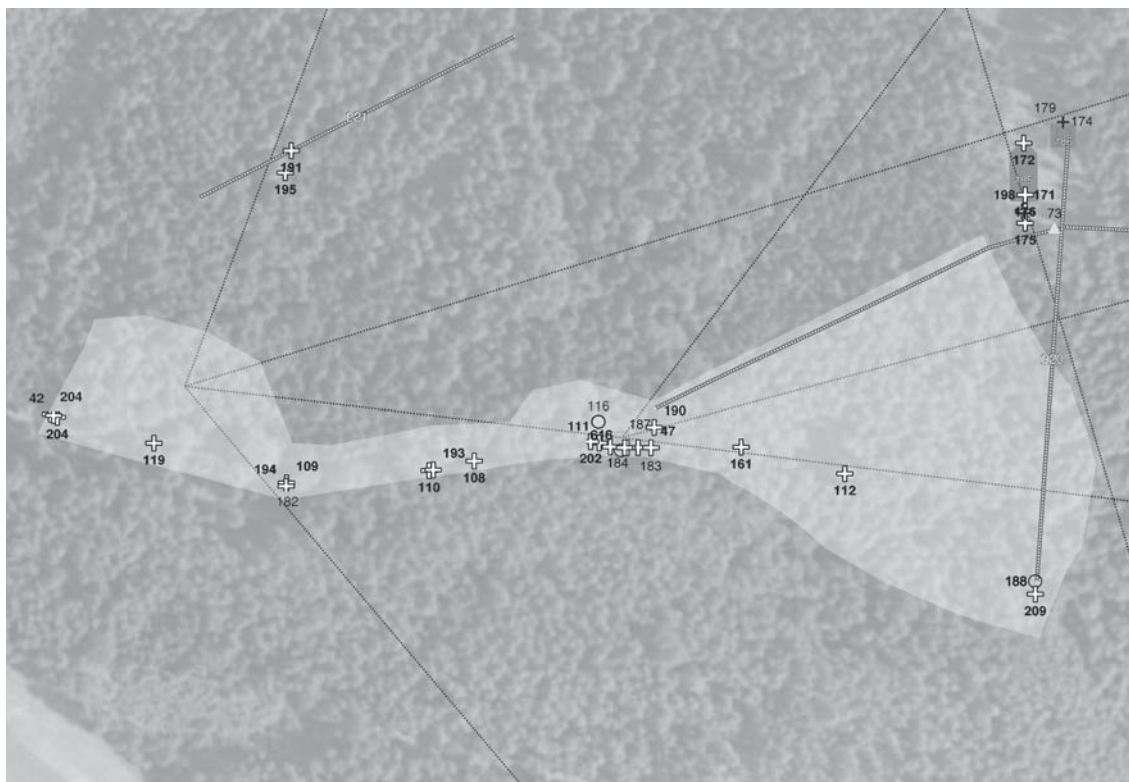
Obsah metodiky určené pro tvorbu databáze prvků kulturní krajiny:

Obecná úvodní část

- Význam databáze kulturní krajiny
- Základní principy a zdůvodnění
- Krajina a evidované prvky (vymezení území)
- Technické výhody a podmínky
- Lidský faktor (realizace, použití)
- Historie tvorby databází
- Zkušenosti VÚKOZ, v.v.i. (s problematikou tvorby databází – DTB)

Technická část

- Účel a použití (možnosti DTB)
- Databázové programy (rady při výběru DTB)
- Použité nástroje
- Evidované prvky
- Evidované údaje (charakter složení dat)



Obr. 6 Ukázka grafického zobrazení výběru zájmových prvků v GIS – areál NKP Braunův Betlém v Novém lese u Kuksu, jako podkladu bylo využito ortofotomapy (GEODIS 2002 z oborových podkladů MŽP ČR). Výřez postihuje zaniklé i dochované evidované prvky včetně osové návaznosti na přilehlé komponované území (Jech, Hendrych, 2007)

- Přehled datových polí
- Dynamická pole a způsob jejich využití v ochraně prvku
- Postup při tvorbě databáze

Metodická část

- Užitečné rady před zahájením práce na DTB
- Sběr dat
- Údaje zjišťované při terénním šetření
- Pomůcky pro práci v terénu
- Grafické znázornění dat v GIS (přínos, problematika)
- Problematika a úskalí

- Sběr dat
- Fotodokumentace
- Grafické znázornění dat v GIS
- Metody dlouhodobého vedení databáze
- Využití databáze jako pokladu pro management území (ochranu)
- Personální zajištění (zpracovatel DTB, vedení DTB...)

Závěrečná část

- Terminologie – vymezení základních pojmů
- Přehled legislativy související s danou problematikou

OBJEKT Socha - poustevník Garinus

OBEC / KATAST Stanovice u Kuksu

DATUM VZNIKU 1726 - 1729, dle B - před zářím 1726, dle IA 1726

POPIS
Nadživotní postava poustevníka Garina (sv. Jan Quirin, Garin) vylézajícího po kolenou z jeskyně, v níž je na stěně umístěn reliéf ukřižovaného, po levé straně dvě hladké desky, které obsahovaly světcovu legendu (životopis) napsanou podle Maliliona, Anneles z r.1707 a sedátko s vybrošzeným otiskem ruky, údajně Šporkovy. Nad hlavou světce tesaný plastický Šporkovský znak a v levém rohu sova (krocan?). Jeskyně je částečně dotvorena uměle.

PRAMEN UPC / EMP / B / IA / TS / ML

Lokalizace areál Nového lesa, západně od centrálního reliéfu

Zóna A

Souřadnice 50°24'1.76"N, 15°50'54.25"E

POZNÁMKA

ID Thesaurus 60

Funkční skupina stavitelské a sochařské umění

Skupina sochařské umění

Prvek / typ sochy

ČÍSLO OBJEKTU 109

NKP
KULTURNÍ PAMÁTKA

Autor M.B. Braun, Dominik Braun, Antonín Braun

Zadavatel Fr.A Špork

Vlastník státní

Původnost originál

Materiál pískovec

Využití sochařská výzdoba

Samostatný prvek x skupina samostatný prvek

STAV 2

STUPEŇ OHROŽENÍ 1 - 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ
Režim restaurování.

PROVEDENÁ OPATŘENÍ

POŘADOVÉ ČÍSLO 131

ZAPSAL Dlouhá

DATUM ZÁPISU 12.1.2006

POSLEDNÍ ZMĚNA 4.1.2007

Obr. 7 Ukázka databázového formuláře objektu: Socha – poustevník Garinus (ID 109) ze západní části výše uvedeného NKP Braunův Betlém (Jech, Hendrych, 2007)

MonumNet Světové dědictví, NKP, chráněná území

pro tisk: stránka celý výběr do Excelu: stránka celý výběr

C.rejst.	Kód	Typ chráněného území	Okres	Název	Od roku
270	NP	Národní kulturní památky	Trutnov	Stanovice, Betlém v Novém lese u Kuksu	2001

Typ: NP : Národní kulturní památky

Název: Stanovice, Betlém v Novém lese u Kuksu

Okres: Trutnov

Od roku: 2001

Do roku:

Charakteristika:

Id.č.	Název rozhodnutí	Rok	Obsah
2001132	Nařízení vlády č. 132/2001 Sb. ze dne 28. března 2001 o prohlášení některých kulturních památek za národní kulturní památky	2001	text

Číslo rejstříku	Název okresu	Sídlní útvar	Část obce	Op.	Památky	Ulice/nám./umístění	Č.or.	H.Z.
39309 / 6-3610	Trutnov	Stanovice	Stanovice		sousoší Klanění Pastýřů a Přichodu Tří králů	Betlém		Č
38230 / 6-3610	Trutnov	Stanovice	Stanovice		socha Zjevení sv. Huberta	Betlém		Č
18908 / 6-3610	Trutnov	Stanovice	Stanovice		socha sv. Onufria	Betlém		Č
16609 / 6-3610	Trutnov	Stanovice	Stanovice		socha sv. Garina poustevníka	Betlém		Č
36273 / 6-3610	Trutnov	Stanovice	Stanovice		socha Narození Páně	Betlém		Č
15088 / 6-3610	Trutnov	Stanovice	Stanovice		socha sv. Maří Magdalény	Betlém		Č
18396 / 6-3610	Trutnov	Stanovice	Stanovice		socha sv. Jana Křtitele	Betlém		Č
45950 / 6-3610	Trutnov	Stanovice	Stanovice		socha Stadné Jakobova	Betlém		Č

© 2003-08 Národní památkový ústav, Valdštejnské nám. 3, 11801 Praha 1, IČ: 75032333, DIČ: CZ75032333, tel. 257 010 111

Nádhřby
Číslem 1931366
Týden 12066
Dnes 11:15:11
Online 88

Obr. 8 Informace o shodném objektu (NKP Braunův Betlém) z veřejně přístupné databáze NPÚ MonumNet (NPÚ, 2008)

- Použitá literatura
- Grafické přílohy

Předpoklady pozitivních důsledků a možností uplatnění metodiky

Metodika tvorby databáze prvků kulturní krajiny:

- 1) umožní vytvořit nástroj pro důslednou, přehlednou a kvalitní evidenci zájmových prvků v krajině,
- 2) umožní vytvořit výchozí předpoklady pro efektivní management v zájmovém území,
- 3) bude sloužit pro pochopení, propagaci a ochranu hodnot daného území,
- 4) důkladnou evidencí umožní vzniklá databáze zachytit prvek v jeho současném stavu (podobě), na současném stanovišti, čímž jej zajistí pro případ pozdějších oprav, rekonstrukcí a přesunů,
- 5) důkladnou evidencí umožní identifikaci prvků v případě ztráty nebo zcizení,
- 6) umožní snadnou práci s evidovanými daty a zjednoduší aktualizaci údajů,
- 7) pomocí výběrů umožní snadno vybrat nejvíce ohrožené prvky a zajistit jejich přednostní ochranu a ošetření,
- 8) v případě grafického zobrazení v prostředí GIS napomůže zobrazit vzájemné rozložení prvků, vztahů mezi nimi, a tím také odhalit původní kompoziční záměr a myšlenku,
- 9) může být v případě potřeby základním kamenem pro sjednocený systém evidence terénních prvků v krajině ve větším měřítku (regionální, státní),
- 10) může se stát kvalitním a uceleným nástrojem použitelným v různých oblastech zájmu (stavební řízení, územní plánování, urbanismus, prognóza a rozvoj lokální ekonomiky, ochrana a tvorba krajiny a přírody...).

4 DISKUZE

Evidence drobných terénních objektů (zájmové prvky) je prováděna na úrovni menších celků, které se často mohou vázat k historickým strukturám v území (původní panství...), ke katastrálním hranicím obcí a měst, oblastem s určitým statusem ochrany... lidmi se zájmem o určitou problematiku, avšak často ne v komplexním rozsahu. Každá takto vytvořená evidence je svým způsobem jedinečná, nicméně často nekompatibilní s daty z jiných databází. Do tvorby databází se vkládá velké úsilí, čas i nemalé finance.

Předpokladem vzniku kvalitní databáze kulturní krajiny jsou konkrétní zkušenosti se zpracováním databází, znalost její podstaty, fungování a účelu využití. Zpracovatel metodiky vychází z vlastních zkušeností s tvorbou databází, jen tak může upozornit na úskalí, se kterými se mohou tvůrci vlastních databází v praxi setkat. Zpracování metodiky předpokládá i základní představu o pravidlech tvorby databáze od jejího počátku do finální podoby i jejího využití. Zpracovatel by měl znát možnosti a schopnosti databázových programů, případně možnosti a nároky současného trhu. Důležité jsou zejména zkušenosti nabyté při terénním sledování prvků (měřítko, orientace, pořizování fotodokumentace, technické pomůcky...), stejně tak jako zkušenosti získané při zakládání

databáze, jejím plnění, používání výsledků a tvorbě výstupů. Výhodou je znalost práce s geografickými informačními systémy, která je s evidencí prvků v krajině úzce spjata.

Důležité je také všeobecné povědomí a informovanost o zpracovaných nebo připravovaných databázích a jejich obsahu a především případná vzájemná spolupráce a podpora zpracovatelů, kteří by měli směřovat ke sjednotitelnému kompatibilnímu výstupu.

Otázkou potřeby evidence drobných terénních památek se zabývá například dotazník Jarmily Štogrové (převzatý z knihy Tomáše Hájka a Ireny Bukačové – Příběh drobných památek), která jej předložila účastníkům konference Místní komunita a drobné památky – Kaplička na návsi, křížek v polích, který se konal v České Lípě 13.–14. 5. 2006 Štogrová (2006). Například pan Jiří Kühn si nemyslí, že by evidence všech drobných památek byla naprosto nutná, ale byla by určitě prospěšná. Ideální by byla regionální evidence zpracovávaná lidmi, kteří v daném kraji žijí a velmi dobře jej znají, získané údaje by byly však uloženy v centrální databázi. Pan Tomáš Petřík se přiklání k názoru, že by evidence mohla být regionální, avšak měla by být utvářena sjednoceným systémem. Paní Ivana Kopecká vnímá potřebu evidence drobných památek z hlediska orientace co je aktuálně potřebné a také pro případ zcizení nebo jejich poničení. Za efektivnější považuje regionální agendu, která je pružnější. Obává se však vedlejšího efektu, kterým je riziko „průsaku“ informací o hodnotě památek na nesprávná místa. Další respondenti upozorňují na nutnost evidence z hlediska soustavného dozoru nad jejich stavem a také na nutnost aktuálnosti dat.

Ze zkušeností vlastních i osob otázaných vyplývá, že evidence drobných památek je potřebná i na regionální úrovni, která bude jednotná (kompatibilní) s evidencí centrální. Z hlediska ochrany dat a evidovaných objektů je důležité nepodcenit nastavení omezení přístupu k těmto údajům (např. přístup pod individuálním vygenerovaným heslem, nebo údaje bez udání přesné polohy objektu...).

5 ZÁVĚR

Kulturní i přírodní památky jsou odrazem původní přírody i lidských kroků v kulturní krajině od nepaměti, měli bychom si jich vážit, vnímat jejich význam, postavení, hodnoty, ochraňovat je a věnovat jim odpovídající péči. Jejich poslání se časem mění a mění se také vnímání a postoj lidí k nim. S jejich zánikem zanikají příběhy lidských osudů, paměť krajiny i jejich tvůrců, hospodářů a obyvatel. Budoucnost těchto památek záleží na nás, na našem postoji a činech. Jsou odkazem našich předků a mělo by být naší samozřejmou povinností starat se, kultivovat a tvořit tak, abychom je mohli bez výčitek předat našim potomkům.

Jejich evidence na našem území započala z hospodářských důvodů v rozdílných formách a úpravách pravděpodobně již v 17. století a s různými přestávkami trvá dodnes. Moderní doba přináší nepřetržitou řadu nových možností a záleží pouze na našem zodpovědném přístupu, který může přispět jejich zachování. Významnou příležitostí jsou digitální databázové programy, které ve spojení s novými informačními technolo-

giemi především z oblasti geografických informačních systémů umožňují velice kvalitní zachycení zájmových prvků na jejich současných i původních stanovištích a hodnotnou evidenci všech dat objekt charakterizujících. Návaznost na management území dané oblasti a provázanost databáze a její kompatibilita na další databáze shodného zaměření v rámci republiky napomáhá zajistit prvkům ochranu, úctu a ocenění. Právě k tomu se snaží přispět i připravovaná metodiky tvorby databáze kulturních prvků. Závěrem je třeba podtrhnout jejich význam pro možnosti rozvoje terciární ekonomiky, protože se výrazným způsobem podílejí na utváření atraktivitu a genia loci kraje, který může při správném využití zajistit prosperitu celého kraje, jak je možné vidět například i u našich jižních sousedů v Bavorsku nebo Rakousku.

Poděkování

Pro řešení projektu bylo využito finančních prostředků poskytnutých RVV prostřednictvím MŽP ČR v rámci výzkumného záměru RIV MŽP0002707301 č. 5018 a výsledků mezinárodního projektu Vývoj koncepcí a nástrojů pro záchranu národně cenných kulturních krajín na příkladu světového kulturního dědictví UNESCO, financovaného Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU).

6 LITERATURA

- AOPK ČR (2008): Ústřední seznam ochrany přírody (ÚSOP), Památné stromy (§46): [online]. [cit. 2008-09-09]. Dostupné na: <<http://drusop.nature.cz>>.
- HÁJEK, T. (2001): Křížek a strom v úsilí o vydobytí identity. In *Tvář naší země Krajina domova*, svazek 6 – Krajina v ohrožení, Česká komora architektů, Jaroslav Bárta, Studio JB, s. 160–167.
- JECH, D., WEBER, M. (1995): Analýza systému trvalé vegetace v zázemí sídel venkovského typu. *Acta Průhoniciana*, č. 62, VÚOZ Průhonice, s. 15–29.
- JECH, D., BULÍŘ, P., SÁDLÍKOVÁ, I. (1997): Posouzení stavu silniční zeleně okresu Rychnov n. Kněžnou. Zpráva, VÚOZ Průhonice.
- JECH, D. (1997): Aplikace metodiky krajinářského vyhodnocení v oblasti regionálních GIS. In *GIS ve státní správě*, Sborník přednášek, OGIS, Chrudim, s. 49–53.
- JECH, D. (2000): Význam porostů trvalé vegetace s primární kulturní funkcí v rámci systému trvalé vegetace v zemědělské krajině. In *GIS Seč, Seč 2000*, Universita Pardubice.
- JECH, D., HAVLÍČKOVÁ, K., WEGER, J. (2003): Funkce rychle rostoucích dřevin v krajině. In *Biomasa. Obnovitelný zdroj energie*, VÚKOZ, Průhonice, s. 36–39.
- JECH, D. (2003): Krajina, historie, kultura a informace. In *Krajiny a zahrady vnitřní a vnější*. Sborn. 29. Semin. Životní prostředí a veřejná zeleň ve městech a obcích, VÚKOZ, Průhonice, Technické služby města Klatovy, Klatovy, s. 149–158.
- JECH, D., HENDRYCH, J. a kol. (2007): Kulturně historická analýza oblasti Kuks a Betlém v rámci původního nadačního panství Choustníkovo Hradiště. Výstupní zpráva mezinárodního projektu 062, depon. in knihovna VÚKOZ, v. v. i. Průhonice, s. 53.
- MŽP ČR (2001): Oborové digitální podklady – mapy prvního vojenského mapování z let cca 1764–1767.
- NPÚ (2008): MonumNet: [online]. [cit. 2008-09-09]. Dostupné na <<http://monumnet.npu.cz/monumnet.php>>.
- SLABÝ, J. (2006): Drobné památky obce Ralsko (ukázka z obsáhlé zprávy). In *Kaplička na návsi, křížek v polích – almanach konference Místní komunita a drobné památky – o.s. Drobné památky severních Čech, Česká Lípa*, s. 18–25, ISBN 80-239-7306-1.
- STREUBEL, M. (2001): Ochrana a výzkum drobných terénních památek – věc veřejná. In *Tvář naší země Krajina domova*, svazek 6 – Krajina v ohrožení, Česká komora architektů, Jaroslav Bárta, Studio JB, s. 173–177.
- ŠTOGROVÁ, J. (2006): Mech a nálety křovin aneb odpovědi na dotazník. In *Kaplička na návsi, křížek v polích – almanach konference Místní komunita a drobné památky – o.s. Drobné památky severních Čech, Česká Lípa*, s. 86–99. ISBN 80-239-7306-1.
- Ústřední archiv zeměměřičství a katastru (2007): Mapa stabilního katastru z let 1826–1843.

*Rukopis doručen: 22. 9. 2008
Přiját po recenzi: 12. 11. 2008*

SROVNÁNÍ FENOLOGICKÝCH DAT NA ROZDÍLNÝCH STANOVIŠTÍCH U VYBRANÉ SKUPINY OKRASNÝCH TRVALEK

COMPARISON OF THE PHENOLOGICAL DATA OF ORNAMENTAL PERENNIALS ON DIFFERENT HABITATS

Adam Baroš, Lucie Nová

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Květnové nám. 391, 252 43 Průhonice, baros@vukoz.cz

Abstract: This article is focused on the phenological assessment of perennials, which are located in the Dendrological Garden in Průhonice. On the basis of the data from observation of the years 2005–2008 and the proper combination of the garden habitats, 16 different taxa of ornamental perennials were chosen. There were represented genera *Convalaria* (1×), *Calamagrostis* (2×), *Deschampsia* (1×), *Euphorbia* (1×), *Geranium* (9×) and *Lysimachia* (2×). There were taken following phenological data – beginning of the sprouting, beginning of the blooming, end of the blooming etc. At first average duration of the blooming was calculated, than identical taxa from different garden habitats were confronted. It Came out, that in the different garden habitats same perennials had different qualities. On the basis of the length of the blooming in the different garden habitats, perennials were classified into three groups (with well-marked, small and insignificant differences). The data also indicated, that the majority of the observed perennials had longer blooming period in shady places, than in sunny garden habitats.

Abstrakt: Tento text se zabývá fenologickým hodnocením trvalek na Dendrologické zahradě v Průhonicích. Na základě údajů fenologického sledování v letech 2005–2008 a vhodných kombinací stanovišť bylo vybráno 16 různých taxonů okrasných bylin. Zastoupeny byly rody *Convalaria* (1×), *Calamagrostis* (2×), *Deschampsia* (1×), *Euphorbia* (1×), *Geranium* (9×) a *Lysimachia* (2×). Zaznamenány byly tyto fenologické údaje – začátek rašení, začátek kvetení, konec kvetení a zatažení. Byla vypočtena průměrná délka kvetení a shodné taxony z rozdílných stanovišť byly navzájem srovnány. Bylo zjištěno, že na jednotlivých stanovištích se rostliny chovají rozdílně. Dle rozdílnosti délky kvetení na různých stanovištích byly rostliny rozlišeny na tři skupiny (s výraznými, menšími a zanedbatelnými rozdíly). Ukázalo se také, že většina sledovaných rostlin déle kvetla na stinnějším stanovišti oproti osluněnému.

Key words: phenology, perennials, use of the perennials, herbaceous borders, The Dendrological Garden, the garden habitats.

Klíčová slova: fenologie, trvalky, použití trvalek, záhony, Dendrologická zahrada, stanovištní okruhy.

1 ÚVOD

V zahradní a krajinářské tvorbě mají trvalky svou nezapustitelnou úlohu. Jedná se o rostliny, které jsou v použití velice atraktivní svým vzhledem (strukturou, texturou, barevností aj.), kvetením a také každoroční proměnlivostí a dynamikou (atraktivní rašení, barvení, remontování aj.). Základním předpokladem pro úspěšné využívání značného potenciálu trvalek je dobrá znalost rostlinného materiálu, s kterým chceme pracovat. Při tvorbě trvalkových záhonů existuje velké množství faktorů, které podmiňují úspěšný výsledek. Rostliny jsou však především živý materiál, který reaguje na okolní podmínky, a proto je nezbytné poznání jejich proměnlivosti a dynamiky. Fenologické záznamy dávají k tomuto poznání velmi cenné údaje. Mimo níže uvedené prameny nelze téměř najít (u okrasných trvalek) podrobnější zmínku o jednotlivých fenologických údajích. V relevantní české literatuře (Vaněk et al., 1973, Opatrná, Součková, 2003) nejsou, ale také nemohou být podrobnější údaje, protože v rámci České republiky lze nalézt výrazně odlišná stanoviště (klimaticky, pedologicky atd.). S tím souvisí také popis chování rostlin na různých stanovištích v rámci relativně malého objektu (kde se eliminují výraznější klimatické faktory). Objekty zahradní a krajinářské architektury totiž nabízejí rozmanitá stanoviště, kde mohou některé kombinace jinak spolehlivých taxonů zcela zklamat.

Rozsáhlejší fenologická pozorování okrasných trvalek v České republice byla v rámci řešení výzkumných záměrů prováděna

ve Výzkumném ústavu Silva Taroucy v Průhonicích opakovaně. Již od šedesátých let se jimi zabývala Opatrná (1969, 1982, 1987). Bylo zde soustředěno množství skupin trvalek, významných rodů pro zahradní použití (*Aster*, *Helenium*, *Delphinium*, *Iris*, *Solidago*, *Monarda*, *Astilbe*, okrasné trávy a mnoho dalších). Hodnocení sortimentů probíhalo také v průběhu 70. a 80. let, a to zejména za účelem vyhodnocení vhodnosti a použitelnosti starších a novějších kultivarů okrasných trvalek v zahradní tvorbě. Na stejném pracovišti se hodnocením vybraných skupin trvalek zabývala také Součková (1992) a cibulovinami Petrová (1982). Na tato pozorování volně navázalo fenologické pozorování, které je základem pro tento výstup. Fenologická pozorování a hodnocení jsou prováděna také jistě na mnoha jiných, vhodných pracovištích (univerzity, botanické zahrady aj.), publikovaných výsledků je ovšem minimum.

2 METODY STUDIA

Fenologická pozorování, z kterých vychází tento text, probíhají na Dendrologické zahradě od roku 2005. Hodnocení bylo široké sortiment trvalek ve výsadbách, které jsou součástí expozice zahrady. Nejednalo se tedy o zakládání nových ploch výsadeb z důvodu ověřování sortimentů, jak tomu bylo v pracích Opatrné (1969, 1982). Všechny hodnocené rostliny byly na stanovištích minimálně 3–5 let před začátkem hodnocení, některé i déle. Jedinou nově založenou plochou, která je zahrnuta v tomto hodnocení, jsou ukázkové plochy se

sortimentem rodu *Geranium*. Cílem bylo srovnání fenologických záznamů (doba rašení, začátek kvetení, konec kvetení, zatažení) u vybraných taxonů, které se nalézají v rozdílných stanovištních podmínkách v rámci areálu Dendrologické zahrady. Níže specifikovaná stanoviště jsou určena podle systému stanovištních (životních) okruhů (Hansen, Stahl, 1993), které jsou využívány také v odborné literatuře, zejména v německy hovořících státech. V České republice je používán tento systém v praxi v několika trvalkových školkách. Všeobecně se totiž předpokládá, že se rostliny téhož taxonu chovají na různých stanovištích, i v rámci jednoho menšího areálu, rozdílně. Jednotlivé fenofáze by tak měly být více či méně rozdílné. Tato hypotéza byla tedy základem pro zde předloženou práci. Z velkého množství hodnocených taxonů byly tedy do této práce vybrány ty, které byly hodnoceny na minimálně dvou rozdílných stanovištích či v rámci jednoho stanoviště, ale s rozdílnou půdní vlhkostí. Tento přístup k výběru stanoviště není standardní, jiné práce na téma fenologie se naopak snaží nalézt optimální podmínky pro sledované rostliny. Při výběru stanoviště se preferuje plocha volná, nezastíněná, s co možná nejpodobnějšími půdními a vlhkostními parametry a co nejvíce se blíží jejich ekologickým nárokům (Anonymus, 1987, Bulíř, 2005). Tento přístup je nutný pro srovnávání dat z různých fenologických stanic, což ovšem nebylo cílem této práce.

Výběr hodnocených rostlin

Volba vhodných taxonů byla při tomto fenologickém hodnocení trvalek velmi podstatná. Jedním ze základních kritérií bylo zvolit taxon, který má poměrně širokou stanovištní amplitudu a vyskytuje se v hodnocení minimálně na dvou stanovištích či vlhkostně rozdílných plochách. Proto nemohly být použity např. taxony výrazně stínomilné (druhy a kultivary rodů *Hosta*, *Pulmonaria* aj.) či preferující plné slunce (kultivary *Miscanthus sinensis*, *Iris*, *Paeonia* aj.). Velmi důležité je také zejména v zahradnické praxi přesné určení sledovaného taxonu. V případě rozsáhlého sortimentu, který se nachází v Dendrologické zahradě, je nanejvýše nutné určení na úroveň kultivaru. Některé kultivary a zahradní selekce jsou totiž také vybírány dle časnosti a délky kvetení. Názvosloví je ujednoceno podle List of names of perennials (Hoffmans, 2005). Rostliny pro pozorování jsou vždy minimálně ve třech, většinou však mnohem více exemplářích, splňují tedy podmínky dané definicí fenologického pokusu (Anonymus, 1987). V rámci zvolených stanovišť byly rostliny v dobrém zdravotním stavu.

Sběr a vyhodnocení dat

Z důvodu rozsáhlého sortimentu hodnocených trvalek byla zvolena upravená, zjednodušená observace rostlin. Mnoho fenofází, které se standardně hodnotí u dřevin, je totiž z pohledu praxe zahradního architekta u trvalek postradatelných. Jako východisko sloužily zejména metodiky sledování a hodnocení rozsáhlého sortimentu trvalek Opatrné (1969, 1982, 1987). I tyto byly ovšem zjednodušeny a zaznamenávány byly následující fenofáze:

- **rašení** bylo zaznamenáno v době, kdy se objevily první nadzemní orgány (listy) či pupeny.
- **začátek kvetení** byl zaznamenán, když rozkvetl první květ

na rostlinách.

- **konec kvetení** byl určen tehdy, když odkvetl poslední normální květ. Na opožděné a špatně vyvinuté květy nebyl brán zřetel. Odkvetlé květy nebyly v průběhu kvetení odstraňovány.
- **zatažení** bylo u vybraných taxonů zaznamenáno v momentu, kdy nadzemní hmota rostliny byla suchá a rostlina byla připravena přečkat nepříznivé období vegetace v podzemních orgánech a pupenech.

U některých rostlin byly v průběhu 4 let pozorování zaznamenány také další fenofáze jako např. remontování, začátek podzimního barvení, začátek a konec plození a některé další. Tyto však nejsou zahrnuty v tomto výstupu, proto nebudou dále zmiňovány a upřesňovány. Sběr dat probíhal v intervalu cca 7 dní, což je pro potřeby zahradnické praxe dostačující (Bulíř, 2005). Data byla počítána z mezních hodnot, odpovídající popisu fenofáze, pro každé zvolené rozdílné stanoviště zvlášť. Pro záznamy byly použity konkrétní vpisy kalendářních dat. Tato metoda byla oproti záznamům pořadových dní v roce zvolena zejména z důvodu menšího počtu vzorků v tomto výstupu a také pro její jednodušší orientaci. Metoda pořadových dní v roce byla použita v případě počítání průměrných hodnot u termínů nástupů fenofází (v případě, že bylo více fenologických pokusů v rámci shodného taxonu a stanoviště). V průběhu let se ukázal jako problematický sběr některých údajů, a to zejména u pozdně kvetoucích taxonů konec kvetení a zatažení. Bylo to dáno způsobem péče a údržby jednotlivých ploch, kdy nadzemní hmota některých hodnocených taxonů byla odklizená dříve než plně odkvetla nebo zatáhla. Záhony, na kterých se sledované rostliny nalézají, jsou totiž v návštěvníky přístupném prostoru Dendrologické zahrady a slouží jako součást zahradní kompozice. Bohužel neúplnost některých datových řad nedovolila hodnotit všechny parametry u rostlin, které jinak splňovaly podmínky výběru. Pro úplnost jsou zde však také uvedeny. Při hodnocení jednotlivých taxonů si je nutno uvědomit, že výsledky jsou zatíženy chybou. Jedná se zejména o cca týdenní interval observací a subjektivní pocity hodnotitele. Pro srovnání jsou uvedena také některá vybraná data ze sortimentálních pokusů ing. Opatrné, které probíhaly koncem šedesátých let minulého století taktéž na pozemcích Dendrologické zahrady.

Stanovištní okruhy (stanoviště), ve kterých se nalézají vybrané hodnocené taxony v DZ:

Les (někdy též „Podrost lesa“, „Dřeviny“, německy Gehölz, v této práci označován ve zkratce jako L plus číselné vyjádření půdní vlhkosti): jedná se o stanoviště ve stínu a polostínu pod vzrostlými dřevinami. Listový a jehlicový opad zde tvoří značné množství organické hmoty, které následně určuje živnost stanoviště. Na humózních, živných půdách je výrazné zastoupení jarních efemeroidů. V konkrétním případě Dendrologické zahrady se jedná o stanoviště pod vzrostlými stromy (smrk, dub aj.), které mají listový opad dlouhodobě se rozkládající, nepříliš příznivý pro podrostové rostliny. V rámci stanoviště – les – rozlišujeme tři různé stupně půdní vlhkosti: L1 – suchá půda, L2 – svěží půda, L3 – vlhká půda.

Okraj lesa (německy Gehölzrand, v této práci označován ve zkratce jako OL plus číselné vyjádření půdní vlhkosti): okraje

porostů dřevin, typicky ekotonové stanoviště, kde se prolínají rostliny volných ploch (nejčastěji louky, stepi apod.) s rostlinami podrostovými. Mimo půdní vlhkosti zde záleží také významně na orientaci ke světovým stranám. Dá se rozlišit několik typů míst od polostinných, chladných až po otevřené, značně osluněné. Je zde také přítomen listový opad ze dřevin a kořenová konkurence dřevin. V rámci stanoviště – okraj lesa – rozlišujeme tři různé stupně půdní vlhkosti: **OL1** – suchá půda, **OL2** – svěží půda, **OL3** – vlhká půda.

Volná plocha (německy Freiflächen, v této práci označována ve zkratce jako **VP** plus číselné vyjádření půdní vlhkosti): stanoviště, kde se nenachází vyšší vzrostlé dřeviny, mohou zde být pouze solitérní keře. Většinou celý den osluněné stanoviště. Stanoviště může být extrémní co se vlhkosti, pH či jiných parametrů týče. Na tomto stanovišti se nacházejí květnaté louky, stepi, prairie, ale také trvale zamokřené plochy, vřesoviště a mnoho dalších. V rámci stanoviště volná plocha rozlišujeme tři různé stupně půdní vlhkosti: **VP1** – suchá půda, **VP2** – svěží půda, **VP3** – vlhká půda.

V některých případech není možno jednoznačně určit o jaký stanovištní okruh či stupeň vlhkosti se jedná, proto je zde uveden přechod např. L-OL1 (les – okraj lesa, varianta se suchou půdou), L1-2 (les, varianta suchá až svěží půda).

Další stanoviště (záhon, okraj vody, voda) nebyla do sledování zařazena, a to zejména z důvodu absence zvolených taxonů či rozdílného způsobu údržby (intenzivně udržovaný záhon).

Meteorologické údaje z let pozorování

Na pozemku Dendrologické zahrady se nachází meteorologická stanice, ze které jsou všechna získaná data k průběhu počasí v letech pozorování, tj. 2005–2008. Z důvodu rozsahu tohoto příspěvku jsou získaná meteorologická data okomentována pouze velice zkráceně.

Pro průběh počasí v roce 2005 je důležitých zejména několik údajů. Počátek roku byl s velkou pokrývkou sněhu. Na jaře 2005 byly zaznamenány výrazné teplotní výkyvy, a to zejména v dubnu. Nejchladnějším obdobím byl přelom února a března. V průběhu dubna se oteplilo a začalo rašení mnoha dřevin a trvalek. Na konci dubna nastala velmi chladná perioda se silnými přízemními mrazy, která výrazně ovlivnila nástup kvetení. Léto bylo teplotně vyrovnané, chladné a deštivé. Podzim byl pro vegetaci příznivý, závěr vegetace byl velmi suchý. Počátek roku 2006 byl chladnější, sněhová pokrývka přetrvávala 10 týdnů. Obleva nastala až na konci března, což výrazně ovlivnilo průběh vegetace. Jaro bylo srážkově nadprůměrné. Na počátku léta ubylo srážek a teplé počasí vydrželo celé léto. Červenec byl téměř bez srážek. Druhá polovina vegetace byla srážkově chudá s vyrovnanými teplotami. Celkově však byl rok 2006 teplý s dostatkem srážek (zejména na jaře). Výrazně odlišný průběh měl následující rok 2007. První měsíce byly velmi teplé s dostatkem srážek. Únor a březen byly výrazně teplejší, což se odrazilo na velmi časném nástupu do vegetace. Velice suchý byl duben (pouze 5 % srážek oproti dlouhodobému normálu). Letní měsíce byly teplotně vyrovnané. Podzim byl vlhký (v září spadlo 172 % srážek oproti dlouhodobému normálu). První měsíce roku 2008 byly ve srovnání s dlouhodobým normálem velice teplé. Srážkově byl začátek roku

poměrně chudý. Počátek jara byl pro vegetaci velmi příznivý, bez výraznějších teplotních extrémů. Konec jara a začátek léta byl výrazně teplejší, v červenci pak bylo chladnější s méně srážkami. Teplotně byl vyšší až počátek srpna, kdy napadlo také více srážek. Průběh počasí v tomto roce byl velmi příznivý pro vegetaci a rostliny byly ve výborné kondici.

Tab. 1 Průměrné měsíční srážky (mm)

	2005	2006	2007	2008
leden	38,7	20,4	54,6	25,1
únor	47,0	31,4	27,6	8,8
březen	17,7	49,1	21,6	32,3
duben	18,2	41,4	2,3	38,6
květen	43,5	87,7	62,0	72,0
červen	53,3	65,6	82,7	59,6
červenec	108,4	11,8	46,6	74,0
srpen	77,3	79,1	46,3	72,4
září	13,8	7,8	81,0	-
říjen	10,3	22,8	15,9	-
listopad	14,8	19,6	57,2	-
prosinec	38,6	22,1	19,6	-

Tab. 2 Průměrné měsíční teploty (°C)

	2005	2006	2007	2008
leden	1,3	-5,3	4,6	2,6
únor	-2,6	-1,6	4,0	3,6
březen	2,5	1,8	6,1	4,4
duben	9,9	9,2	11,3	8,6
květen	14,0	13,7	15,3	14,0
červen	17,0	17,4	18,9	18,3
červenec	18,9	22,2	19,4	18,6
srpen	16,8	16,2	18,7	18,8
září	15,5	16,6	12,5	-
říjen	9,8	10,8	8,0	-
listopad	2,9	6,6	2,3	-
prosinec	0,0	3,4	0,6	-

3 VÝSLEDKY

Sledované rostliny byly následující: *Calamagrostis × acutiflora*, *Calamagrostis brachytricha*, *Convallaria majalis* 'Variegata', *Deschampsia caespitosa*, *Euphorbia polychroma*, *Geranium endressii*, *Geranium macrorrhizum*, *Geranium nodosum*, *Geranium* 'Philippe Vapelle', *Geranium platypetalum*, *Geranium psilostemon*, *Geranium renardii*, *Geranium sanguineum*, *Geranium wlassovianum*, *Lysimachia barystachys*, *Lysimachia cletroides*.

Vysvětlivky k tabulkám:

rok: rok, ve kterém bylo sledování zaznamenáno,

stanoviště: kód dle výše uvedené typizace stanovištních okruhů (L – les, OL – okraj lesa, VP – volná plocha),

VL: půdní vlhkost na stanovišti (1 – suchá půda, 2 – svěží

půda, 3 – vlhká půda),

lokalizace: přesná lokalizace rostlin v Dendrologické zahradě v Průhonicích,

Z rašení: začátek fenofáze rašení,

Z kvetení: začátek fenofáze kvetení,

K kvetení: konec fenofáze kvetení,

zatažení: termín, kdy již byla nadzemní hmota suchá a splňuje podmínky definice této fenofáze,

délka kvetení: jedná se o počet dní kvetení v daném roce. Pokud bylo do hodnocení zařazeno několik fenologických pokusů (stejný taxon v počtu min. 3 kusy) na shodném stanovišti se shodnou vlhkostní variantou, byla výsledná data zprůměrována. V poznámce pod tabulkou je pak uveden příslušný počet fenologických pokusů a jejich přesná lokalizace.

Calamagrostis × acutiflora

Rašení nastávalo na stanovišti les (L1) v průměru o jeden až dva týdny dříve než na volné ploše (VP1). V začátku kvetení se rozdíly skoro vyrovnávají a v průměru začínají kvést na obou stanovištích v téměř shodnou dobu. Konec kvetení, a tedy také celkovou délku kvetení nebylo možno z technických důvodů zaznamenat.

Calamagrostis brachytricha

V rašení byly i v rámci stejného stanoviště značné rozdíly, v průměru však na obou stanovištích (L1 a VP1) raší v téměř shodný termín. Začátek kvetení nastávalo také v celkovém průměru ve shodnou dobu. Konec kvetení, a tedy také jeho celkovou délku,

nebylo možno z technických důvodů zaznamenat.

Convallaria majalis ‘Variegata’

Rašení na stanovišti les (L1) bylo v průměru o týden dříve než na stanovišti okraj lesa (OL2). Začátek a konec kvetení byl u stanoviště les (L1) mírně uspišen oproti stanovišti okraj lesa (OL2). Průměrná doba kvetení byla na obou stanovištích téměř shodná. Na stanovišti les (L1) celková hodnota 24 dní kvetení byla pouze o 2 dny kratší než na stanovišti okraj lesa (OL2), kde činí 26 dní. Rozdíl je tedy téměř zanedbatelný.

Deschampsia caespitosa

Rašení na obou stanovištích (les L1 a volná plocha VP1, shodné vlhkostní podmínky) bylo zaznamenáno ve stejnou dobu (liší se pouze o jednu observaci – jeden týden). Kvetení nastávalo většinou na stanovišti les (L1) výrazněji dříve než na stanovišti slunném, otevřeném (VP1). Doba kvetení byla na volné ploše (VP1) výrazně kratší (průměrně 36 dní) než na stanovišti les (L1), kde činí průměrně 60 dní. Rozdíl je dosti výrazný, 24 dní.

Euphorbia polychroma

Rašení bylo v průměru dříve na volné ploše (VP2) než v lese (L1), jedná se však o rozdíl pouze jedné observace, tj. jednoho týdne. Začátek kvetení nastoupil dříve (3–17 dní) na volné ploše (VP2) než v lese (L1). Průměrná doba kvetení byla na volné ploše o 4 dny kratší (39 dní), oproti lesu (43 dní), průměrná doba kvetení z polních podmínek pokusů Opatrné (1969) z let 1960–1964 (37 dní) se velice blíží hodnotě zde zjištěné na volné ploše. Pro srovnání jsou zde uvedeny začátky fenofáze kvetení z těchto let: 1960 (2. 5.), 1961 (14. 4.), 1962 (5. 5.), 1963 (24. 5.), 1964 (2. 5.).

Tab. 3 *Calamagrostis × acutiflora*, fenologické záznamy z let 2005–2008

rok	stanoviště	VL	lokalizace	Z rašení	Z kvetení	K kvetení	zatažení	délka kvetení	
2005	L	1	R-I/j	26	5.4.	28.6.	-	19.9.	-
2005	VP	1	J-I/a	13	-	5.7.	-	-	-
2006	L	1	R-I/j	26	7.3.	23.6.	-	-	-
2006	VP	1	J-I/a	2	18.4.	16.6.	-	-	-
2007	L	1	R-I/j	26	2.2.	15.6.	17.8.	-	-
2007	VP	1	J-I/a	2	9.2.	22.6.	-	-	-
2008	L	1	R-I/j	26	29.2.	20.6.	-	-	-
2008	VP	1	J-I/a	2	14.3.	20.6.	-	-	-

Tab. 4 *Calamagrostis brachytricha*, fenologické záznamy z let 2005–2008

rok	stanoviště	VL	lokalizace	Z rašení	Z kvetení	K kvetení	zatažení	délka kvetení	
2005	L	1	*		12.4.	11.8.	-	-	-
2005	VP	1	J-I/a	7	-	22.8.	-	-	-
2006	L	1	*		11.4.	8.9.	-	-	-
2006	VP	1	J-I/a	7	18.4.	8.9.	-	-	-
2007	L	1	*		16.2.	31.8.	-	-	-
2007	VP	1	J-I/a	7	16.2.	24.8.	-	-	-
2008	L	1	*		3.3.	29.8.	-	-	-
2008	VP	1	J-I/a	7	22.2.	29.8.	-	-	-

pozn. k tabulce:

* jedná se o průměrné hodnoty ze dvou skupin rostlin, které se nachází na stanovištích shodných vlastností, tedy les, vlhkostní varianta 1 – suchá (L1); lokalizace v Dendrologické zahradě: R-I/d, č. 48; R-I/j, 27.

Tab. 5 *Convalaria majalis* 'Variegata', fenologické záznamy z let 2005–2008

rok	stanoviště	VL	lokalizace		Z rašení	Z kvetení	K kvetení	zatažení	délka kvetení
2005	L	1	R-I/h	39	-	-	-	14.10.	-
2006	L	1	R-I/h	39	14.4.	12.5.	2.6.	3.11.	22
2006	OL	2	J-III/e	27	21.4.	12.5.	2.6.	27.10.	22
2007	L	1	R-I/h	39	16.3.	27.4.	25.5.	-	29
2007	OL	2	J-III/e	27	30.3.	4.5.	1.6.	-	28
2008	L	1	R-I/h	39	28.3.	9.5.	30.5.	-	22
2008	OL	2	J-III/e	27	28.3.	9.5.	6.6.	-	29
rok	stanoviště	VL	Ø délka kvetení 2006–2008						
06-08	L	1			24				
06-08	OL	2			26				

Tab. 6 *Deschampsia caespitosa*, fenologické záznamy z let 2005–2008

rok	stanoviště	VL	lokalizace		Z rašení	Z kvetení	K kvetení	zatažení	délka kvetení
2005	L	1	*		23.3.	28.5.	25.7.	19.9.	55
2005	VP	1	J-I/a	14	-	5.7.	9.8.	-	36
2006	L	1	**		7.4.	9.6.	11.8.	-	64
2006	VP	1	J-I/a	37	7.4.	23.6.	-	-	-
2007	L	1	*		14.2.	10.6.	8.8.	-	59
2007	VP	1	J-I/a	37	9.2.	15.6.	-	-	-
2008	L	1	*		29.2.	20.6.	20.8.	-	64
2008	VP	1	J-I/a	37	29.2.	20.6.	25.7.	-	36
rok	stanoviště	VL	Ø délka kvetení 2006–2008						
05; 08	L	1			60				
05; 08	VP	1			36				

Pozn. k tabulce:

* jedná se o průměrné hodnoty ze tří skupin rostlin, které se nachází na stanovištích shodných vlastností, tedy les, vlhkostní varianta 1 – suchá (L1); lokalizace v Dendrologické zahradě: R-I/a, č. 8; R-I/d, č. 44; R-I/h, 18

** jedná se o průměrné hodnoty ze dvou skupin rostlin, které se nachází na stanovištích shodných vlastností, tedy les, vlhkostní varianta 1 – suchá (L1); lokalizace v Dendrologické zahradě: R-I/a, č. 8; č. 44; R-I/h, 18

Tab. 7 *Euphorbia polychroma*, fenologické záznamy z let 2005–2008

rok	stanoviště	VL	lokalizace		Z rašení	Z kvetení	K kvetení	zatažení	délka kvetení
2005	L	1	R-I/j	21	-	5.4.	-	3.10.	-
2005	VP	2	F-I/c	19	-	2.5.	3.6.	4.10.	33
2006	L	1	R-I/j	21	24.3.	4.5.	23.6.	-	50
2006	VP	2	F-I/c	19	24.3.	4.5.	9.6.	-	36
2007	L	1	R-I/j	21	16.2.	20.4.	25.5.	-	36
2007	VP	2	F-I/c	19	9.2.	13.4.	25.5.	-	43
2008	L	1	R-I/j	21	29.2.	25.4.	6.6.	-	43
2008	VP	2	F-I/c	19	8.2.	18.4.	30.5.	-	43
rok	stanoviště	VL	Ø délka kvetení 2006–2008						
06-08	L	1			43				
06-08	VP	2			39				

Geranium endressii

Nástup rašení byl v rámci stanovišť značně rozkolísaný, v průměru cca o dva týdny. Velmi podobná až shodná data v rámci let jsou u stanovišť VP2 a L-OL2. Začátek kvetení byl již výrazně vyrovnanější, rozdíl činí průměrně jeden týden. Konec kvetení byl opět více rozkolísaný v průměru o dva týdny, přičemž na stanovišti VP2 začíná konec kvetení většinou dříve než na jiných stanovištích. Nejdelší délkou kvetení bylo charakterizováno stanoviště OL1 (80 dní), následuje OL1-2 (76 dní). Volná plocha (VP2) již kvetla vý-

razně kratší dobu (66 dní), nejkratší dobu kvetly rostliny na stanovišti les – okraj lesa (L-OL2), kde to bylo 63 dní.

Geranium macrorrhizum

Rašení na stanovišti les (L1) bylo v průměru dříve než u stanoviště volná plocha (VP2) a obou vlhkostních variant stanoviště okraj lesa (OL1 a OL2). Nástup do kvetení již byl vyrovnanější, rozdíly byly max. v rámci jedné observace, tedy jednoho týdne, a to na všech stanovištích. Konec kvetení byl také téměř shodný u všech stanovišť, rozdíly v průměru max. 1 týden. Průměrná doba kvetení i nástup do jednotlivých fe-

Tab. 8 *Geranium endressii*, fenologické záznamy z let 2005–2008

rok	stanoviště	VL	lokalizace		Z rašení	Z kvetení	K kvetení	zatažení	délka kvetení
2005	OL	1-2	R-I/b	94	18.4.	3.6.	-	10.11.	-
2005	VP	2	F-I/c	24	2.5.	3.6.	1.8.	16.11.	60
2006	L-OL	2	J-III/c	13	7.4.	9.6.	28.7.	-	40
2006	OL	1-2	*	*	31.3.	2.6.	15.8.	-	75
2006	OL	1	J-III/b	23	24.3.	9.6.	25.8.	-	78
2006	VP	2	F-I/c	24	7.4.	9.6.	4.8.	-	67
2007	L-OL	2	J-III/c	13	9.2.	1.6.	10.8.	-	71
2007	OL	1-2	*	*	5.2.	18.5.	10.8.	-	85
2007	OL	1	J-III/b	23	2.2.	18.5.	10.8.	-	85
2007	VP	2	F-I/c	24	2.2.	18.5.	27.7.	-	71
2008	L-OL	2	J-III/c	13	8.2.	30.5.	15.8.	-	78
2008	OL	1-2	*	*	12.2.	6.6.	12.8.	-	68
2008	OL	1	J-III/b	23	25.1.	30.5.	15.8.	-	78
2008	VP	2	F-I/c	24	8.2.	30.5.	1.8.	-	64
rok	stanoviště	VL	Ø délka kvetení 2006–2008						
05-08	L-OL	2	63						
05-08	OL	1-2	76						
05-08	OL	1	80						
05-08	VP	2	66						

Pozn. k tabulce:

* jedná se o průměrné hodnoty ze dvou fenologických pokusů - skupin rostlin, které se nachází na stanovištích shodných vlastností, tedy okraj lesa (OL1-2); lokalizace v Dendrologické zahradě: J-III/b, č. 23; R-I/b, č. 92.

Tab. 9 *Geranium macrorrhizum*, fenologické záznamy z let 2005–2008

rok	stanoviště	VL	lokalizace		Z rašení	Z kvetení	K kvetení	zatažení	délka kvetení
2005	L	1	*		26.3.	2.6.	17.6.	4.11.	16
2005	OL	2	R-I/b	102	11.4.	25.5.	-	-	-
2005	VP	2	F-I/c	1	2.5.	3.6.	28.6.	4.10.	26
2006	L	1	*		24.3.	16.5.	24.6.	-	40
2006	OL	2	R-I/b	102	24.3.	19.5.	16.6.	-	29
2006	OL	1	B-II/b	67	24.3.	19.5.	16.6.	-	29
2006	VP	2	F-I/c	1	24.3.	19.5.	23.6.	-	36
2007	L	1	*		26.1.	6.5.	9.6.	-	35
2007	OL	2	R-I/b	102	26.1.	4.5.	8.6.	-	36
2007	OL	1	B-II/b	67	2.2.	4.-18.5.	15.6.	-	35
2007	VP	2	F-I/c	1	9.2.	11.5.	15.6.	-	36
2008	L	1	*		27.2.	16.5.	20.6.	-	36
2008	OL	2	R-I/b	102	29.2.	16.5.	20.6.	-	36
2008	OL	1	B-II/b	67	29.2.	23.5.	20.6.	-	29
2008	VP	2	F-I/c	1	25.1.	16.5.	20.6.	-	36
rok	stanoviště	VL	Ø délka kvetení 2006–2008						
06-08	L	1	37						
06-08	OL	2	34						
06-08	OL	1	31						
06-08	VP	2	36						

Pozn. k tabulce:

* jedná se o průměrné hodnoty ze šesti fenologických pokusů - skupin rostlin, které se nachází na stanovištích shodných vlastností, tedy les (L1); lokalizace v Dendrologické zahradě: R-I/a, č. 19; R-I/e, č. 1; R-I/h, č. 3; R-I/g, č. 3; R-I/fa, č. 23; R-I/i, č. 29.

nofází byly velmi vyrovnané na všech stanovištích. Nejdéle kvetly rostliny na stanovišti les (L1) – 37 dní, nejkratší dobu kvetly na stanovišti okraj lesa (OL1) – 31 dní.

Geranium nodosum

Nástup do rašení byl shodný pouze v roce 2006, v roce následujícím byl zaznamenán měsíční rozdíl, v roce 2008 dvoutý-

denní rozdíl. Tato rozkolísanost se však zcela ztratila v nástupu do kvetení, kdy na obou stanovištích, ve všech třech letech pozorování byl termín shodný. Konec kvetení nebylo možno zaznamenat v roce 2007, a zčásti také v roce následujícím. Z důvodu malého vzorku dat nebylo možno určit průměrnou délku kvetení a navzájem ji mezi stanovišti porovnat.

Geranium 'Philippe Vapelle'

Nástup do rašení byl velice vyrovnaný na obou stanovištích, rozdíl činil pouze jeden týden, v jednom roce pozorování. Termín začátku kvetení byl také shodný u dvou let, pouze v jednom roce o 14 dní pozdější na volné ploše (VP2) oproti okraji lesa (OL1). Ve stejném roce (2007) byl konec kvetení na shodném fenologickém pokusu (VP2) o 14 dní dříve. Průměrná doba kvetení byla na stanovišti volná plocha (VP2) o 9 dní kratší (29 dní) oproti stanovišti okraj lesa (OL1), kde činí 38 dní.

Geranium platyptalum

Nástup rašení byl velice rozkolísaný v rámci jednotlivých let i obou sledovaných stanovišť. Začátek kvetení byl již srovnaný, rozdíl max. 1 týden, tedy jedna observace. Průměrná doba kvetení byla delší na stanovišti les (L1) celkem 36 dní, oproti stanovišti volná plocha (VP2) 24 dní, rozdíl je významný – v průměru 12 dní. Tento taxon měla ve svém hodnocení také ing. Opatrná. Průměrná délka kvetení (za roky 1960–1964) byla 29 dní. Pro srovnání jsou zde uvedeny začátky fenofáze

kvetení z těchto let: 1960 (10. 6.), 1961 (30. 5.), 1962 (12. 6.), 1963 (4. 6.), 1964 (3. 6.).

Geranium psilostemon

Rašení na stanovišti okraj lesa (OL2) bylo výrazně dříve než na stanovišti les (L1), v průměru o více než 3 týdny. Nástup do kvetení byl vyrovnanější, v průměru se u obou stanovišť téměř shodoval. Průměrná doba kvetení byla na stanovišti okraj lesa (OL2) výrazně delší (63 dní) oproti stanovišti druhému – les (L1), 35 dní. Rozdíl tedy činil 28 dní.

Geranium renardii

Nástup rašení i kvetení byl na stanovišti les/okraj lesa (L-OL1-2) v průměru o týden pozdější než u stanoviště les (L1). Průměrná délka kvetení je u obou stanovišť velmi podobná (liší se pouze o dva dny), stejně jako vlhkostní a světelné poměry obou stanovišť.

Geranium sanguineum

Nástup do rašení i kvetení byl u obou stanovišť v průměru

Tab. 10 *Geranium nodosum*, fenologické záznamy z let 2006–2008

rok	stanoviště	VL	lokalizace		Z rašení	Z kvetení	K kvetení	zatažení	délka kvetení
2006	OL	2	J-III/b	13	21.4.	26.5.	25.8.	3.11.	92
2006	OL	1	B-II/b	80	21.4.	26.5.	21.7.	20.10.	57
2007	OL	2	J-III/b	13	16.2.	18.5.	-	-	-
2007	OL	1	B-II/b	80	16.3.	18.5.	-	-	-
2008	OL	2	J-III/b	13	29.2.	23.5.	-	-	-
2008	OL	1	B-II/b	80	14.3.	23.5.	15.8.	-	-

Tab. 11 *Geranium 'Philippe Vapelle'*, fenologické záznamy z let 2006–2008

rok	stanoviště	VL	lokalizace		Z rašení	Z kvetení	K kvetení	zatažení	délka kvetení
2006	OL	1	B-III/b	5	31.3.	19.5.	23.6.	-	36
2006	VP	2	F-I/c	33	31.3.	19.5.	23.6.	-	36
2007	OL	1	B-II/b	5	2.3.	4.5.	22.6.	-	49
2007	VP	2	F-I/c	33	2.3.	18.5.	8.6.	-	22
2008	OL	1	B-II/b	5	22.2.	23.5.	20.6.	-	29
2008	VP	2	F-I/c	33	29.2.	23.5.	20.6.	-	29
rok	stanoviště	VL	Ø délka kvetení 2006–2008						
06-08	OL	1	38						
06-08	VP	2	29						

Tab. 12 *Geranium platyptalum*, fenologické záznamy z let 2005–2008

rok	stanoviště	VL	lokalizace		Z rašení	Z kvetení	K kvetení	zatažení	délka kvetení
2005	VP	2	F-I/c	31	2.5.	3.6.	-	16.11.	-
2006	L	1	J-III/b	14	21.4.	9.6.	7.7.	27.10.	29
2006	VP	2	F-I/c	31	31.3.	2.6.	30.6.	-	28
2007	L	1	J-III/b	14	23.2.	1.6.	13.7.	-	43
2007	VP	2	F-I/c	31	2.3.	25.5.	15.6.	-	22
2008	L	1	J-III/b	14	25.1.	30.5.	4.7.	-	36
2008	VP	2	F-I/c	31	7.3.	6.6.	27.6.	-	21
rok	stanoviště	VL	Ø délka kvetení 2006–2008						
06-08	L	1	36						
06-08	VP	2	24						

Tab. 13 *Geranium psilostemon*, fenologické záznamy z let 2005–2008

rok	stanoviště	VL	lokalizace		Z rašení	Z kvetení	K kvetení	zatažení	délka kvetení
2005	okraj lesa	2	R-I/b	12	11.4.	30.5.	29.7.	4.11.	61
2005	les	1	R-I/h	6	23.3.	9.6.	9.7.	19.9.	29
2006	okraj lesa	2	R-I/b	12	28.4.	13.6.	15.8.	27.10.	64
2006	les	1	R-I/h	6	7.4.	16.6.	21.7.	22.9.	36
2007	okraj lesa	2	R-I/b	12	4.5.	15.6.	-	-	-
2007	les	1	R-I/h	6	2.3.	1.6.	13.7.	12.10.	44
2008	okraj lesa	2	R-I/b	12	25.4.	13.6.	15.8.	-	64
2008	les	1	R-I/h	6	28.3.	6.6.	4.7.	-	29
rok	stanoviště	VL	Ø délka kvetení 2006–2008						
05-08*	okraj lesa	2			63				
05-08*	les	1			35				

Pozn. k tabulce: * do průměrné délky kvetení není započítán údaj z roku 2007, protože nebyly k dispozici údaje z obou stanovišť

Tab. 14 *Geranium renardii*, fenologické záznamy z let 2005–2008

rok	stanoviště	VL	lokalizace		Z rašení	Z kvetení	K kvetení	zatažení	délka kvetení
2005	L-OL	1-2	R-I/a	32	18.4.	-	18.6.	3.10.	-
2006	L-OL	1-2	R-I/a	32	24.3.	26.5.	23.6.	10.11.	29
2006	OL	1	B-II/b	1	24.3.	19.5.	16.6.	-	29
2007	L-OL	1-2	R-I/a	32	23.2.	11.5.	8.6.	-	29
2007	OL	1	B-II/b	1	9.2.	4.5.	8.6.	-	24
2008	L-OL	1-2	R-I/a	32	28.3.	-	-	-	*
2008	OL	1	B-II/b	1	22.2.	23.5.	20.6.	-	29
rok	stanoviště	VL	Ø délka kvetení 2006–2008						
06-07	L-OL	1-2			29				
06-07	OL	1			27				

Pozn. k tabulce: * nehodnoceno z důvodu špatného zdravotního stavu

téměř shodný, liší se max. o 1 týden, tj. jedním intervalem observace. Délka kvetení se ovšem liší výrazně, na stanovišti okraj lesa (OL 1-2) je průměrná délka kvetení 65 dní, zatímco na druhém stanovišti – okraj lesa/volná plocha je délka kvetení v jediném srovnatelném fenologickém zápisu 43 dní. Tento taxon měla ve svém hodnocení také Opatrná,

(1969). Průměrná délka kvetení (za roky 1960–1964) byla 53 dní. Pro srovnání jsou zde uvedeny začátky fenofáze kvetení v těchto letech: 1960 (10. 6.), 1961 (19. 5.), 1962 (1. 6.), 1963 (31. 5.), 1964 (3. 6.).

Geranium wlassovianum

Nástup rašení byl v průměru tří let velmi podobný u stano-

Tab. 15 *Geranium sanguineum*, fenologické záznamy z let 2005–2008

rok	stanoviště	VL	lokalizace		Z rašení	Z kvetení	K kvetení	zatažení	délka kvetení
2005	OL	1-2	*		15.4.	10.6.	17.7.	26.9.	38
2006	OL	1-2	**		31.3.	19.5.	19.7.	27.10.	64
2006	OL-VP	1	B-II/b	57	24.3.	19.5.	-	-	-
2007	OL	1-2	**		11.3.	16.5.	22.7.	27.9.	69
2007	OL-VP	1	B-II/b	57	2.3.	25.5.	-	-	-
2008	OL	1-2	**		11.3.	25.5.	13.7.	-	49
2008	OL-VP	1	B-II/b	57	7.3.	16.5.	27.6.	-	43
rok	stanoviště	VL	Ø délka kvetení 2006–2008						
06-08	OL	1-2			65				
08	OL-VP	1			43***				

pozn. k tabulce: * jedná se o průměrné hodnoty ze dvou skupin rostlin, které se nachází na stanovištích shodných vlastností, tedy okraj lesa (OL1-2); lokalizace v Dendrologické zahradě: R-I/a, č. 38; R-I/b, č. 95.

** jedná se o průměrné hodnoty ze tří skupin rostlin, které se nachází na stanovištích shodných vlastností, okraj lesa (OL1-2); lokalizace v Dendrologické zahradě: R-I/a, č. 38; č. 44; R-I/b; J-III/b, č. 15.

*** jedná se o délku kvetení pouze z roku 2008

viště les (L1) a stanoviště volná plocha (VP2) (ačkoliv v letech 2006 a 2008 byly střídavě rozdíly v rašení cca 2 týdny). Začátek kvetení byl ve dvou ze tří let zcela shodný, pouze jeden rok se na stanovišti volná plocha výrazně zpozdilo rašení – o 2 týdny. Získaný průměr délky kvetení byl na stanovišti les (L1) výrazně vyšší (69 dní) oproti stanovišti volná plocha (VP2), kde činil 50 dní. Celkový rozdíl je výrazný a činí 19 dní.

Lysimachia barystachys

Velice vyrovnaný byl nástup rašení a kvetení, lišil se max. o 1 týden (jedna observace) na všech třech stanovištích. Průměrná doba kvetení na všech třech rozdílných stanovištích je zcela shodná tj. 40 dní.

Lysimachia cletroides

Nástup rašení i kvetení byl vyrovnaný téměř ve všech letech, atypický je pouze jediný rok (2005), rozdíly v době rašení a kvetení jsou pouze 1 týden, což je délka jedné observace. Průměrná délka kvetení byla velmi rozdílná jak v jednotlivých letech, tak mezi stanovišti. Nejdelší průměrnou dobu kvetení má stanoviště les/okraj lesa (L1-2), zde činí 70 dní, druhé v pořadí je stanoviště okraj lesa (OL2), 66 dní. Nejkratší dobu má stanoviště na volné ploše (VP2), 63 dní.

4 DISKUZE

Sledované rostliny lze rozdělit do tří skupin, dle toho jak velké byly rozdíly ve fenologických fázích a průměrné délce kvetení za roky 2005–2008.

Rostliny s výrazným rozdílem (více než 10 dní) v průměrné délce kvetení mezi rozdílnými stanovišti (v závorce uveden rozdíl průměrných hodnot kvetení na zjišťovaných stanovištích):

Deschampsia caespitosa (24 dní v rámci stanovišť L1, VP1)
Geranium endressii (17 dní v rámci stanovišť OL1, L-OL2, 10 dní v rámci stanovišť OL1, VP2)
Geranium platypetalum (12 dní v rámci stanovišť L1, VP2)
Geranium psilostemon (28 dní v rámci stanovišť OL2, L1)
Geranium sanguineum (22 dní v rámci stanovišť OL 1-2, OL-VP1)
Geranium wlassovianum (19 dní v rámci stanovišť L1, VP2)

Rostliny s malým (3–9 dnů) rozdílem v průměrné délce kvetení mezi rozdílnými stanovišti:

Euphorbia polychroma (4 dny v rámci stanovišť L1, VP2)
Geranium macrorrhizum (1–6 dní v rámci stanovišť L1, OL1, OL2, VP2)

Tab. 16 *Geranium wlassovianum*, fenologické záznamy z let 2005–2008

rok	stanoviště	VL	lokalizace		Z rašení	Z kvetení	K kvetení	zatažení	délka kvetení
2005	L	1	R-I/h	4	23.3.	25.5.	12.8.	19.9.	87
2006	L	1	R-I/h	4	24.3.	23.6.	4.8.	22.9.	43
2006	VP	2	F-I/c	8	7.4.	23.6.	11.8.	27.10.	50
2007	L	1	R-I/h	4	2.3.	1.6.	24.8.	12.10.	85
2007	VP	2	F-I/c	8	2.3.	15.6.	3.8.	-	50
2008	L	1	R-I/h	4	7.3.	20.6.	22.8.	-	62
2008	VP	2	F-I/c	8	29.2.	20.6.	-	-	-
rok	stanoviště	VL	Ø délka kvetení 2006–2008						
06-07	L	1	69						
06-07	VP	2	50						

Tab. 17 *Lysimachia barystachys*, fenologické záznamy z let 2005–2008

rok	stanoviště	VL	lokalizace		Z rašení	Z kvetení	K kvetení	zatažení	délka kvetení
2005	OL	2	R-I/b	16	18.4.	20.6.	-	4.11.	-
2005	VP	2	F-I/c	39	-	-	-	21.10.	-
2006	L-OL	1-2	R-I/a	35	21.4.	23.6.	4.8.	27.10.	42
2006	OL	2	R-I/b	16	14.4.	30.6.	4.8.	3.11.	35
2006	VP	2	F-I/c	39	14.4.	30.6.	11.8.	3.11.	42
2007	L-OL	1-2	R-I/a	35	16.3.	15.6.	27.7.	-	42
2007	OL	2	R-I/b	16	9.3.	15.6.	27.7.	19.10.	42
2007	VP	2	F-I/c	39	16.3.	22.6.	27.7.	-	35
2008	L-OL	1-2	R-I/a	35	28.3.	20.6.	25.7.	-	35
2008	OL	2	R-I/b	16	28.3.	27.6.	1.8.	-	43
2008	VP	2	F-I/c	39	28.3.	20.6.	1.8.	-	43
rok	stanoviště	VL	Ø délka kvetení 2006–2008						
06-08	L-OL	1-2	40						
06-08	OL	2	40						
06-08	VP	2	40						

Tab. 18 *Lysimachia clethroides*, fenologické záznamy z let 2005–2008

rok	stanoviště	VL	lokalizace		Z rašení	Z kvetení	K kvetení	zatažení	délka kvetení
2005	L-OL	1-2	R-1/a	41	-	-	-	25.11.	-
2005	OL	2	R-1/b	11	18.4.	-	-	14.10.	-
2005	VP	2	F-1/c	18	9.5.	27.6.	29.8.	4.10.	64
2006	L-OL	1-2	R-1/a	41	21.4.	30.6.	25.8.	20.10.	57
2006	OL	2	R-1/b	11	21.4.	7.7.	25.8.	3.11.	50
2006	VP	2	F-1/c	18	28.4.	30.6.	25.8.	3.11.	56
2007	L-OL	1-2	R-1/a	41	2.3.	29.6.	14.9.	-	78
2007	OL	2	R-1/b	11	2.3.	29.6.	27.9.	-	91
2007	VP	2	F-1/c	18	2.3.	22.6.	17.8.	-	57
2008	L-OL	1-2	R-1/a	41	14.3.	29.6.	11.9.	-	75
2008	OL	2	R-1/b	11	14.3.	27.6.	22.8.	-	57
2008	VP	2	F-1/c	18	14.3.	27.6.	11.9.	-	77
rok	stanoviště	VL	Ø délka kvetení 2006–2008						
06-08	L-OL	1-2	70						
06-08	OL	2	66						
05-08	VP	2	63						

Geranium 'Philippe Vapelle' (9 dní v rámci stanovišť OL1, VP2)
Lysimachia clethroides (4–7 dní v rámci stanovišť L-OL1-2, OL2, VP2)

Rostliny se zanedbatelným nebo žádným rozdílem v průměrné délce kvetení mezi rozdílnými stanovišti:

Convallaria majalis 'Variegata' (2 dny v rámci stanovišť L1, OL2)
Geranium renardii (2 dny v rámci stanovišť OL-L1-2, OL1)
Lysimachia barystachys (0 dní v rámci stanovišť L-OL1-2, OL2, VP2)

Do určité míry se potvrdilo tvrzení, že na stanovišti les (L) kvete větší část rostlin déle než na stanovišti volná plocha (VP). Rozdíly mezi stanovištěm okraj lesa (OL) lze vyzorovat také, nejsou však již tak markantní jako u předchozích dvou. Na celkovou dobu kvetení a nástup jednotlivých fenofází má také vliv vlhkost stanoviště. Vzhledem k množství kombinací se toto tvrzení nepodařilo prokazatelně dokázat.

Rostliny, které na stanovišti les (L) kvetou déle než na ostatních stanovištích (VP, OK), případně rozdíl mezi stanovišti okraj lesa (OL) a volná plocha (VP):

Deschampsia caespitosa (60 dní na L1, 35 dní na VP1)
Euphorbia polychroma (43 dní na L1, 39 dní na VP2)
Geranium macrorrhizum (37 dní na L1, 36 dní na VP2, 34 dní na OL2, 31 dní na OL1)
Geranium 'Philippe Vapelle' (38 dní na OL1, 29 dní na VP2),
Geranium platypetalum (36 dní na L1, 24 dní na VP2)
Geranium renardii (29 dní na L-OL1-2, 27 dní na OL1)
Geranium sanguineum (65 dní na OL1-2, 43 dní na OL-VP1)
Geranium wlassovianum (69 dní na L1, 50 dní na VP2)
Lysimachia clethroides (70 dní na L-OL1-2, 66 dní na OL2, 63 dní na VP2)

Pouze několik ze sledovaných rostlin kvetlo průměrně déle na otevřenějších stanovištích (VP, OL) oproti zastíněnému (L, OL):

Convallaria majalis 'Variegata' (26 dní na OL2, 24 dní na L1)
Geranium psilostemon (63 dní na OL2, 35 dní na L1)

U obou dvou těchto výjimek ovšem mohla hrát důležitou roli v průměrné délce kvetení také půdní vlhkost stanoviště. V obou případech kvetly rostliny déle na stanovišti vlhčím (OL2) oproti stanovišti sušším (L1).

Nejednoznačný je výsledek u *Geranium endressii*, kde kvetou rostliny nejdéle na stanovišti OL1 (80 dní) a OL1-2 (76 dní), což je výrazný rozdíl oproti stanovišti VP2 (66 dní). Na druhou stranu nejkratší doba kvetení byla zaznamenána na stanovišti les – okraj lesa (63 dní), což je o 3 dny méně než na stanovišti otevřeném (VP2).

Závislost jednotlivých stanovištních a vlhkostních podmínek na jednotlivé sledované taxony lze obtížně generalizovat. Například oproti průměrné délce kvetení na stanovišti nejsou rozdíly v začátku rašení, začátku kvetení, či jeho konci. Větší roli zde hraje průběh počasí v daném roce, a tak lze nalézt shodné i zcela opačné pořadí nástupu fenofází v jednotlivých letech. Lze však ukázat i na tomto malém vzorku, že nejvíce rozkolísaný je začátek rašení. Směrem k začátku až konci kvetení se rozdíly v datech často vyrovnávají.

Mimo vlastní délku kvetení je také zajímavý údaj bohatost kvetení. Může totiž nastat situace, kdy taxon sice na jednom stanovišti kvete déle, avšak květů je méně, jsou menší, či se celkově kvetení nevyrovná stanovišti jinému. Tuto hůře vyjádřitelnou veličinu se pokusila zaznamenat ve srovnávacích pokusech Opatrná (1969), kdy zaznamenávala počet kvetoucích stonků. Zjišťování počtu jednotlivých květů se v širokém rozsahu tohoto pozorování realizovat nedá. Bohužel není příliš jiných zdrojů, které se zabývají podobným hodnocením okrasných bylin, většina současných prací se zaměřuje na dřeviny (Bulíř, 2005, Dlouhá, 2005).

5 ZÁVĚR

Fenologická pozorování dávají velice hodnotné informace o chování jednotlivých taxonů rostlin. Relevantních údajů o chování okrasných trvalek, využitelných v zahradní architektuře, je však velice málo. Tato práce vznikla na základě čtyřletého fenologického hodnocení, které se snaží objasnit vlastnosti vybraných rostlin. Zde uveřejněný, velice úzký seznam taxonů byl hodnocen ve snaze získat alespoň částečnou představu o souvislostech vlivu stanoviště na některé rostliny. Ačkoliv byl průběh klimatických faktorů ve dvou po sobě jdoucích letech (2006 a 2007) velice rozdílný, bylo i přes tyto nestandardní roky vidět některé skutečnosti. Jedním z výsledků bylo potvrzení předpokladu, že rostliny téhož taxonu kvetou v rámci rozdílných stanovišť různě dlouhou dobu. Dle předpokladu a praktických pozorování v terénu se delší doba kvetení většiny zde zvolených taxonů, vyskytovala na zastíněnějším stanovišti (les – okraj lesa – volná plocha). Zajímavé je také srovnání jednotlivých rozdílů v průměrné délce kvetení jednotlivých taxonů. Ty byly rozděleny do tří skupin – rostliny s výrazným, malým a zanedbatelným rozdílem. U některých sledovaných taxonů je tak dobře vidět, že stanoviště není schopno příliš rozkolísat období kvetení a jeho celkovou délku (*Lysimachia barystachys*, *Convallaria majalis*). Naproti tomu jsou vidět velmi výrazné rozdíly v nástupu do kvetení (*Deschampsia caespitosa*) a průměrné době kvetení (*Geranium psilostemon*, *G. wlassovianum*). Nástup jednotlivých fenofází byl daleko méně jednoznačný než například délka kvetení, z výsledků není zcela jasné, jak velký vliv stanoviště na tyto fáze má. Spektrum srovnávaných taxonů by mělo být zcela jistě rozšířeno, aby jednotlivé výsledky mohly být srovnány a konfrontovány s větším počtem vzorků a stanovišť.

Poděkování

Tento článek vznikl za finanční podpory výzkumného záměru č. 0002707301 Ministerstva životního prostředí České republiky.

6 LITERATURA

- ANONYMUS (1987): Návod pro činnost fenologických stanic. Lesní rostliny. Metodický předpis č. 10. Praha, Český hydrometeorologický ústav, 58 s., 18 příloh.
- BULÍŘ, P. (2008): Monitoring fenologických událostí dřevin pro potřeby zahradní a krajinářské tvorby. In Študentská vědecká konference, 23. apríl 2008, Bratislava. Sborník příspěvků – 1. svazek. Bratislava, IRIS Vydavatelstvo a tlač., s. 57–59. ISBN 978-80-89238-16-3.
- BULÍŘ, P. (2005): Fenologie vybraných skupin dřevin. Diplomová práce. Lednice na Moravě, MZLU v Brně, Zahradnická fakulta, 96 s., 175 str. příloh.
- DLOUHÁ, E. (2005): Využití fenologie okrasných dřevin v zahradní a krajinářské tvorbě. Diplomová práce. Praha-Suchbát, ČZU v Praze, 156 s., 19 str. příloh.

HANSEN, R., STAHL, F. (1993): Perennials and their garden habitats. First english translation. Cambridge, Cambridge University Press, 450 s., ISBN 0 521 35194 4.

HOFFMAN, M. H. A. et al. (2005): List of names of perennials. International standard 2005–2010. 5. vydání. Boscop, Applied Plant Research, 524 s. ISBN 90-76960/03/8.

OPATRŇÁ, M. (1969): Výsledky dlouhodobého pozorování trvalek. In Acta Průhoniciana 20, Průhonice, VÚOZ, 136 s.

OPATRŇÁ, M. (1982): Hodnocení sortimentů trvalek rodu *Erigeron*, *Solidago*, *Monarda*, *Astilbe*, *Leucanthemum*, *Pyrethrum* a revize hodnocení podzemních aster. In Acta Průhoniciana 45/1982. Průhonice, VŠÚOZ, s. 53–98.

OPATRŇÁ, M. (1987): Hodnocení trav a příbuzných druhů. In Acta Průhoniciana 53, Průhonice, VŠÚOZ, s. 33–53, 28 s. přílohy.

OPATRŇÁ, M., SOUČKOVÁ, M. (2003): Pěstujeme okrasné trávy. Vydání první. Praha, Brázda, s. r. o. 176 s., 32 s. příloh. ISBN 80-209-0318-6.

SOUČKOVÁ, M. (1992): Soustředění vybraného sortimentu zahradních druhů a odrůd podrostových trvalek a dřevin pro městské parky. In Acta Průhoniciana 60, Průhonice, VŠÚOZ, s. 53–69

VANĚK, V. et al. (1973): Trvalky v zahradě. Vydání první. Praha, SZN, 495 s.

PŘÍRODNÍ STANOVIŠTĚ V INTENZIVNĚ ZEMĚDĚLSKY OBHOSPODAŘOVANÉ ČESKÉ KRAJINĚ: PŘÍPADOVÁ STUDIE V ÚZEMÍ NOVÉ DVORY – KAČINA

NATURAL HABITATS OF INTENSIVELY MANAGED CENTRAL EUROPEAN AGRICULTURAL LANDSCAPE: CASE STUDY IN NOVÉ DVORY–KAČINA REGION (CZECH REPUBLIC)

Jiří Dostálek, Jan Skaloš

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Květnové nám. 391, 252 43 Průhonice, dostalek@vukoz.cz, skalos@vukoz.cz

Abstract: An analysis of natural habitats was made within a multidisciplinary project “Nové Dvory – Kačina”. This project aimed at verifying the possibilities to implement the European Landscape Convention in a specific, intensively farmed region of the Czech Republic. Our analysis provides a background material for recommendations to strengthen the region’s biodiversity and ecological balance. To assess natural habitats, a system of NATURA 2000 biotope mapping (1: 10 000) was used and the degree of their degradation was taken into consideration. Natural habitats represent only 7 % of the region’s total area. On 51% of this area, vegetation is significantly degraded, making it difficult to decide whether these habitats can be classified as natural habitats under the Natura 2000 system. Forests are the most frequent group of natural biotopes, representing 60 % of the total area of natural habitats. Secondary grasslands, represented almost solely by meadows and pastures, comprise 22 %, wetlands and riverine vegetation 8 %, streams and water bodies 5 %, and scrub 4 %. In the region, the presence of cliff and boulder scree habitats is insignificant. Data are processed using GIS and prepared as background material to be incorporated into the overall concept of practical outputs of the project.

Abstrakt: V rámci multidisciplinárního projektu „Nové Dvory – Kačina“, jehož cílem je ověřit možnosti implementace Evropské úmluvy o krajině na intenzivně zemědělsky obhospodařovaném konkrétním území v České republice, byla provedena analýza přírodních stanovišť jako podklad pro doporučení k posílení biodiverzity a ekologické rovnováhy území. K této analýze byl využit systém mapování biotopů NATURA 2000 (1: 10 000). Při hodnocení přírodních stanovišť byla také brána v úvahu míra jejich degradace. Z celkové plochy území zaujímají přírodní stanoviště pouze 7 %. Na 51 % této plochy jsou porosty silně degradované, o kterých je obtížné rozhodnout, zdali je zařadit ještě mezi přírodní stanoviště soustavy Natura 2000, či nikoliv. Nejhojněji zastoupenou skupinou přírodních biotopů jsou lesy, které představují 60 % celkové plochy přírodních stanovišť. Poté následují sekundární trávníky (22 %), které jsou reprezentovány téměř výhradně loukami a pastvinami, mokřady a pobřežní vegetace (8 %), stanoviště přírodních toků a nádrží (5 %), křoviny (4 %). V zanedbatelné míře jsou v území přítomna stanoviště skal a sutí. Údaje jsou zpracovány v prostředí GIS a připraveny jako podklad k tomu, aby mohly být údaje o přírodních biotopech zakomponovány do celkové koncepce praktických výstupů projektu.

Key words: biodiversity, farmed landscape, natural habitats of NATURA 2000, GIS.

Klíčová slova: biodiverzita, zemědělská krajina, přírodní stanoviště NATURA 2000, GIS.

1 ÚVOD

V současné době je již obecně uznávaná skutečnost, že krajina má celou řadu funkcí nezbytných pro lidské bytí, které daleko přesahují pouze zemědělskou a lesnickou produkci (např. Foley et al 2005, Otte et al., 2007). Při rozhodování o využívání krajiny musí tedy být brána v úvahu celá řada jejích neprodukcí úloh, mezi které patří zejména dobré fungování ekosystému, což je považováno za nepostradatelné. V Evropské unii je věnována podpoře multifunkčního významu krajiny značná pozornost. Je to reakce na různé socioekonomické tlaky, které mají nepříznivý vliv na stav krajiny. Z tohoto důvodu byla uzavřena Evropská úmluva o krajině (European Landscape Convention CETS No. 176), která slouží k ochraně, správě a plánování krajiny ve všech evropských zemích. V České republice vstoupila tato úmluva v platnost 1. října 2004.

2 SOUČASNÝ STAV POZNÁNÍ

V souvislosti s víceúčelovým využíváním krajiny je v poslední době věnována značná pozornost studiu biodiverzity a mož-

nostem její ochrany právě v krajině měřítku (Otte et al., 2007). Charakteristiku biodiverzity na úrovni krajiny provedli ve větším geografickém měřítku s použitím údajů dálkového průzkumu země na modelovém území v severovýchodní Indii Roy et Tomar (2000). Účinnosti různých krajině-ekologických koncepcí na posílení biodiverzity se ve velkoplošných poměrech jižní Afriky věnoval Cumming (2007). Milne et Bennett (2007) vyhodnotili význam mozaiky zemědělské krajiny pro výskyt ptáků a obojživelníků. Zurlini et al. (2007) zaměřili svoji pozornost na komplexní studium struktury disturbancí jako jednoho z hlavních faktorů, ovlivňujících biodiverzitu krajiny. Gottschalk et al. (2007) sledovali vliv zemědělských dotací na biodiverzitu v zemědělské krajině.

Důležitou úlohu pro ekologickou rovnováhu a biodiverzitu v zemědělské krajině mají přírodní biotopy, na což v pracích z posledního období upozorňují např. Devictor et Jiguet (2007), Geneletti (2007), Michel et al. (2007), Losvik (2007). Ochrana přírodních biotopů je v EU věnována značná pozornost. Na základě Habitats Directive 92/43/EEC je podle systému přírodních stanovišť (European Commission 1999, 2003) vytvářena soustava chráněných území NATURA

2000. Tohoto systému hodnocení kvality stanovišť použili při hodnocení biodiverzity v krajině von Haaren et Reich (2006), Bock et al. (2005), Saura et Pascual-Hortal (2007), Müssner et Plachter (2002), Langanke et al. (2005), Papageorgiou et Vogiatzakis (2006).

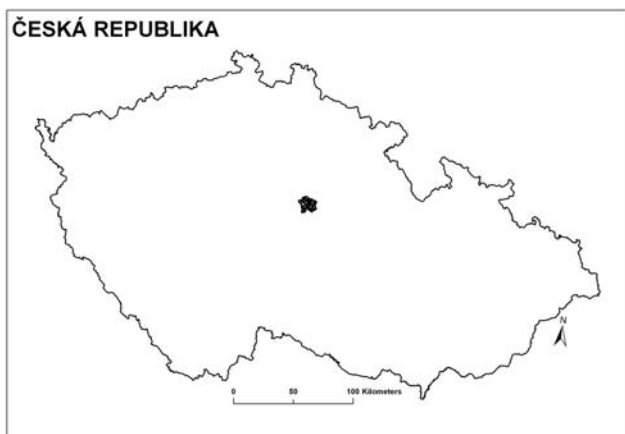
V souvislosti s ochranou krajiny podporuje EU také „multidisciplinárnu zemědělství“ prostřednictvím konceptu obecné zemědělské politiky (Common Agricultural Policy – CAP) (Tait, 2001). Tím se EU snaží zabránit sociálním a ekologickým problémům, jako jsou opouštění farem a ztráty biodiverzity způsobené nevhodným rozdělováním dotací (Potter et Burney, 2002, Hollander, 2004, Potter, 2006).

Biodiverzitu krajiny na území České republiky výrazně ovlivnilo zavedení družstevního hospodaření v 50. letech minulého století. Scelování pozemků a následná velkoplošná intenzivní zemědělská výroba průmyslového typu vedla zpočátku k výrazné degradaci a později k zániku velkého množství přírodních stanovišť. I po změně politického systému na přelomu 80. a 90. let minulého století řada výše zmíněných negativních jevů přetrvává až do současnosti. Navíc přibývaly další negativní jevy, které se projevíly v zemědělské výrobě v důsledku liberalizace ekonomiky (Pražan et al., 2005).

Možnostmi nápravy tohoto stavu se zabývá multidisciplinární projekt „Nové Dvory – Kačina“, jehož cílem je ověřit možnosti implementace Evropské úmluvy o krajině na konkrétním území v zemědělsky intenzivně obhospodařované české krajině. V rámci tohoto projektu byla provedena analýza výskytu přírodních biotopů, ke které byl využit systém mapování biotopů NATURA 2000. Cílem této analýzy bylo:

- zjistit, do jaké míry jsou v území zastoupeny vegetační typy, které mají význam z hlediska ochrany přírody a krajiny,
- posoudit současný stav těchto vegetačních typů,
- přípravit podklad k tomu, aby mohly být přírodní biotopy zakomponovány do celkové koncepce projektu a stát se součástí doporučení pro posílení biodiverzity a ekologické rovnováhy území.

Dokud nebylo území ovlivněno činností člověka, zaujímaly podle rekonstrukční mapy potenciální přirozené vegetace (Mikyška, 1972) a mapy potenciální přirozené vegetace České



Obr. 1 Lokalizace studovaného území v rámci České republiky

republiky (Neuhäuslová et al., 2001) značnou část území porosty lužního lesa, který představoval primární vegetaci zaplavovaných a podmáčených poloh (*Alnion incanae*). Na zbývajícím území převládaly dubohabřiny a lipové doubravy svazu *Carpinion*. Na trvale zamokřených půdách se vyskytovaly společenstva bažinných olšin a vrb, klasifikovatelná v rámci třídy *Alnetea glutinosae*, respektive v rámci svazů *Alnion glutinosae* a *Salicion cinereae*. Na pravidelně a dlouhodobě přeplovovaných stanovištích rostla společenstva stromových vrb a topolů osidlující nejnižší polohy údolních niv při velkých řekách, klasifikovatelná v rámci svazu *Salicion albae*. Porosty na vátých písčích a na ostatních živinami chudých půdách tvořily acidofilní doubravy (*Genisto germanicae-Quercion*). Velmi malou plochu zaujímal subxerofilní doubravy (*Quercion pubescenti-petraeae*).

Břízová (1995) uvádí, že první antropické vlivy se začaly v území projevat v období subboreálu, tedy před 5100–2300 lety. Období staršího subatlantiku považuje za snad poslední období, kdy převládal vliv přírodních faktorů nad vlivem člověka. V období mladšího subatlantiku již ve formování charakteru území značně převažuje lidský faktor.

Podrobnější údaje o působení člověka v území uvádí Novák (2001), stručně je pak shrnuje v následujícím přehledu Šantrůčková (2007):

Do 12. století (pravěk a raný středověk): rozptýlené osídlení, člověk jen málo ovlivňuje krajinu, nejvíce v okolí svých sídlišť.

12. až začátek 15. století (do husitských válek): období vrcholně středověké kolonizace, intenzivní osídlování a s ním spojené odlesňování krajiny, rozvoj zemědělství (trojpolní hospodaření).

Polovina 15. až počátek 17. století (do třicetileté války): pozdní středověk a raný novověk přináší systém hospodaření šlechty ve vlastní režii, rozvoj rybníkářství a panských dvorů, rozdrobení majetkové držby po vyplenění sedleckého kláštera husity a její opětovná postupná koncentrace v rukou silného šlechtického rodu (Žerotínové).

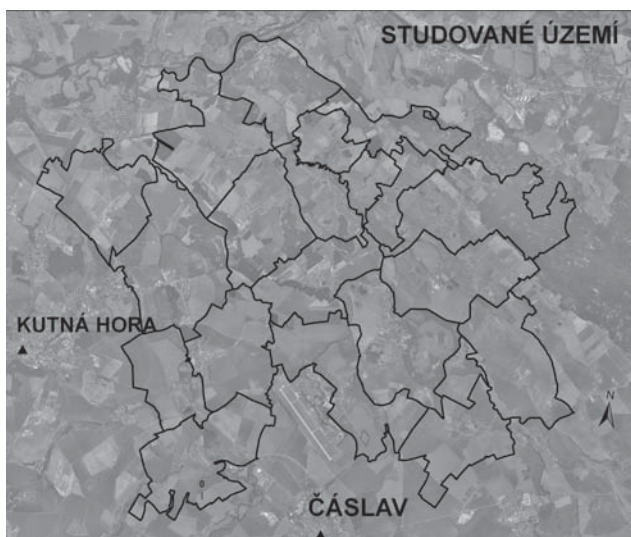
Polovina 17. až polovina 19. století (novověk): období barokních a klasicistních komponovaných úprav krajiny a s tím související zalesňování, pozvolný rozpad rybníční soustavy, dominantní role bohatých šlechtických rodů (Věžníkové, Pachtové, Chotkové, Thun – Hohensteinové).

Polovina 19. až polovina 20. století: zintenzivnění zemědělské výroby, vysušení většiny rybníků, regulace vodních toků, rozvoj drobných průmyslových aktivit, rozdrobení majetkové držby půdy.

Od poloviny 20. století do dnešní doby: zprůměrnění zemědělské výroby (velké hony, velkokapacitní provozní budovy v krajině), výrazná degradace krajinové struktury včetně komponovaných krajinářských úprav a s tím související narušení ekologické rovnováhy.

Studovaná oblast

Studované území leží v úrodné, intenzivně obhospodařované zemědělské krajině středních Čech, severovýchodně od města Kutná Hora (viz obr. 1, 2). Území zahrnuje 21 katastrálních území o celkové rozloze 11 320,95 ha. Výhodou vymezení



Obr. 2 Hranice studovaného území

hranic studovaného území formou katastrálních území je jejich historická kontinuita s možností aplikace archivních dat ke krajině, např. statistických dat land use atd.

Terén území je převážně rovinatý až mírně zvlněný, s nadmořskou výškou od 200 do 250 m. Pouze při severovýchodním okraji zájmového území, při úpatí Železných hor, dosahuje nadmořská výška k 325 m. Geomorfologie převážně většiny území byla ve velké míře ovlivněna tokem Labe a jeho dvou hlavních přítoků, Klejnarky a Doubravky.

Podle mapy bonitovaných půdně ekologických jednotek tvoří většinu zemědělské půdy nivní a glejové půdy. V polohách s vyšší nadmořskou výškou převládají kambizemě, na lokalitách s výchozy horninového podkladu se vyskytují rendziny. Na jihozápadě území převládají černozemě, které se v menší míře vyskytují také při úpatí Železných hor, na menších plochách jsou zastoupeny hnědozemě.

Podle členění klimatických oblastí (Quitt, 1971) patří území do sušší teplé oblasti T2, pro kterou je charakteristická mírná zima s průměrnou lednovou teplotou -2 až -3 °C a úhrnem srážek v zimním období 200–300 mm. Léto je teplé, s průměrnou červnovou teplotou 18–19 °C a úhrnem srážek ve vegetačním období 350–400 mm.

3 METODY STUDIA

Protože projekt souvisí s dohodou, která byla formulována na úrovni EU, byl k základnímu vyhodnocení stavu vegetace využit digitalizovaný výstup mapování biotopů v České republice pro účely vytváření soustavy evropsky významných chráněných území Natura 2000. Tyto podklady byly revidovány v terénu a upraveny podle potřeby projektu v souladu s metodikou mapování biotopů (Guth, 2002, Guth et Kučera, 2005). Pro klasifikaci biotopů byla použita národní interpretační příručka k biotopům Natura 2000 pro Českou republiku (Chytrý, Kučera et Kočí, 2001).

Experimentální data

Jako hlavní mapový podklad byla použita základní mapa ČR 1 : 10 000, pro účely mapování v terénu analogová, pro zpra-

cování a analýzu dat v GIS pak její digitální verze ve formátu tiff. Jako doplňující zdroje jsou využívány digitální mapové podklady přístupné na geoportálu České informační agentury životního prostředí, CENIA (ortofoto barevné letecké snímky, digitální model území 1 : 25 000) a Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHÚL) (např. rozsah lesní půdy ve studovaném území). Tímto způsobem byla získána základní souhrnná informace o rozšíření a míře degradace biotopů Natura 2000, které mají význam z hlediska ochrany přírody.

Při řešení úloh v krajině měřítku je použití GIS ke zpracování, analýze a prezentaci získaných informací zcela nezbytné (Tuček, 1998). Ke zpracování a analýze dat v prostředí GIS je pro studované území využíván software ArcView 9.2. Tabulární zpracování výsledných dat bylo provedeno v programu Microsoft Office Excel 2003.

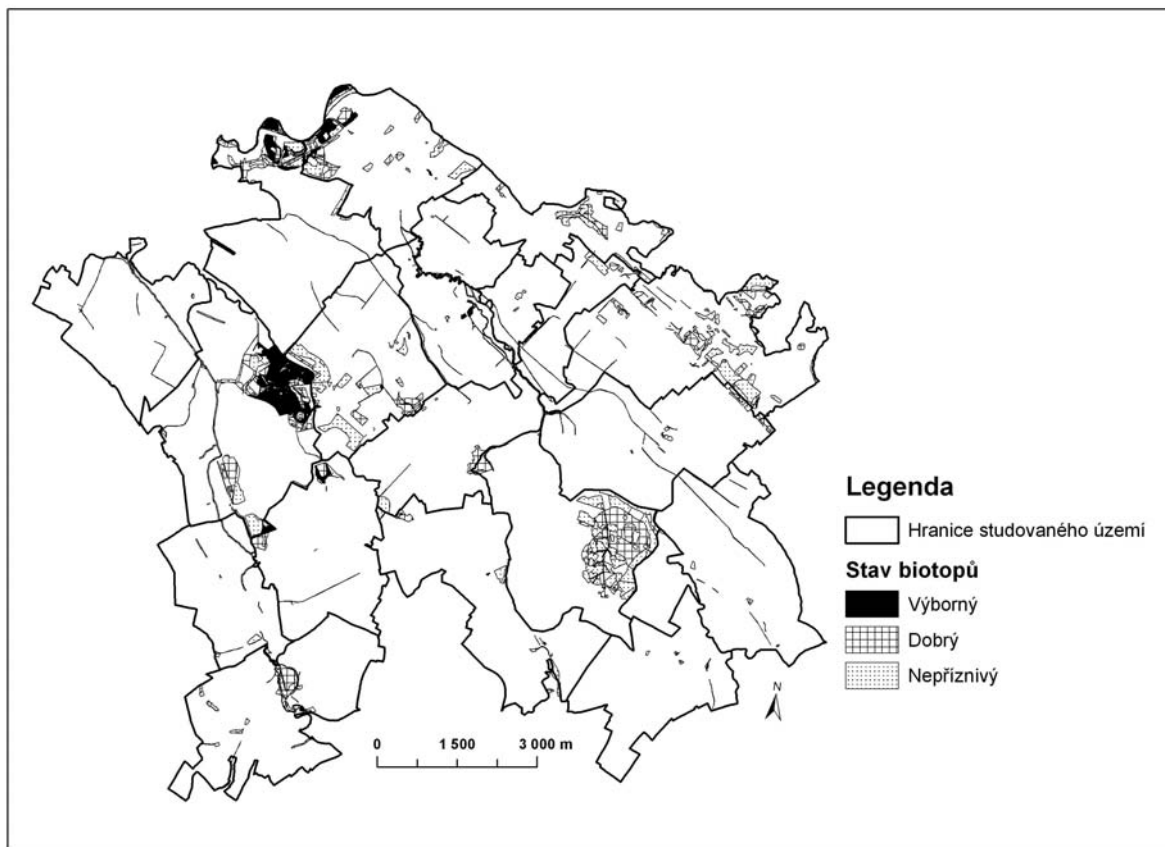
4 VÝSLEDKY

Souhrn informací o přítomnosti přírodních stanovišť v území Nové Dvory – Kačina přináší obr. 3 a graf 4, 5. Mapa na obr. 3 ukazuje, že přírodní stanoviště nejsou v území rozmístěna rovnoměrně. Koncentrují se na třech lokalitách, a to v Žehušické oboře, v blízkosti zámku Kačina (většinou zámecký park) a v nivě Labe mezi obcemi Starý Kolín a Záboří nad Labem. Větší plochy přírodních biotopů se také zachovaly v nivě říčky Klejnarky a v komplexu lesních porostů na úpatí Železných hor. Porosty náhradní přirozené vegetace vznikly v hojně míře také podél odvodňovacích kanálů.

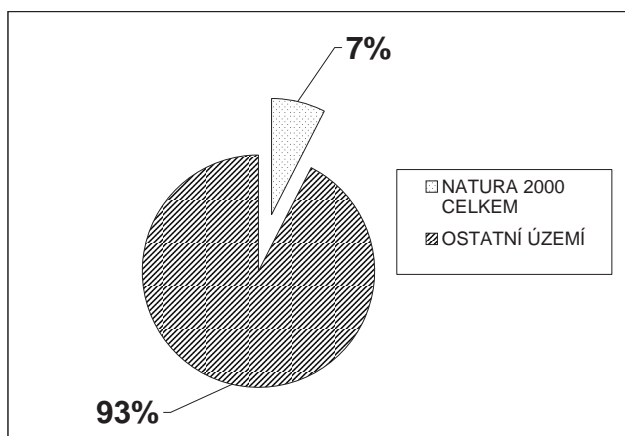
Při mapování biotopů byl také hodnocen jejich stav, respektive míra degradace. Z celkové plochy území zaujímají přírodní stanoviště pouze 7 %. Na 51 % této plochy jsou porosty silně degradované, o kterých je obtížné rozhodnout, zdali je zařadit ještě mezi přírodní stanoviště soustavy Natura 2000, či nikoliv. Jedná se zejména o degradované lesní porosty nelužních poloh, zejména v podhůří Železných hor, a intenzivně obhospodařované luční porosty na odvodněných stanovištích. K degradaci porostů polopřirozeného lučního lesa dochází zejména v areálu Žehušické obory v důsledku chovu zvířete. Stav přírodních stanovišť je možné označit za výborný pouze na 15 % jejich celkové plochy. U dalších 34 % plochy byl stav hodnocen jako dobrý. Polygony tohoto typu jsou dobře přiřaditelné k přírodním stanovištím Natura 2000. Jedná se převážně o zachovalé zbytky lučního lesa a mezofilních lučních porostů.

Formační skupiny přírodních stanovišť

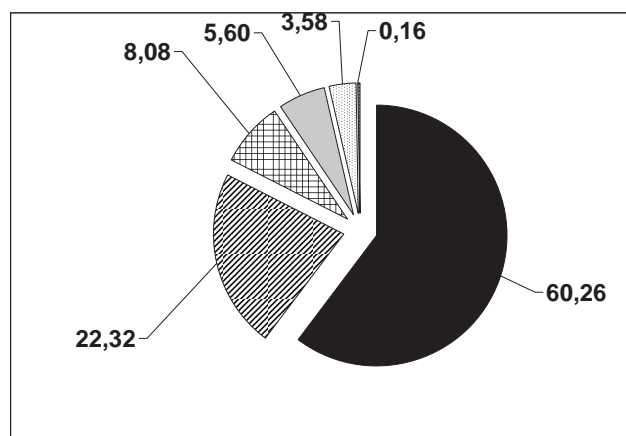
Podrobnější charakteristika stanovišť v území je uvedena v podobě mapy jejich formačních skupin. Podle klasifikace přírodních stanovišť (Chytrý, Kučera et Kočí, 2001) byly v území zaznamenány následující formační skupiny: lesy, sekundární trávníky, mokřady a pobřežní vegetace, vodní toky a nádrže, křoviny, skály a sutě. Nejhojněji zastoupenou formační skupinou v území jsou lesy, které představují 60 % celkové plochy přírodních stanovišť. Poté následují sekundární trávníky (22 %), které jsou reprezentovány téměř výhradně loukami a pastvinami. Poměrně hojně jsou zastoupeny mokřady a pobřežní vegetace v podobě rákosin a vysokých ostřic (8 %). V menší míře se vyskytují stanoviště přírodních toků a nádrží (5 %), které jsou zastoupeny mak-



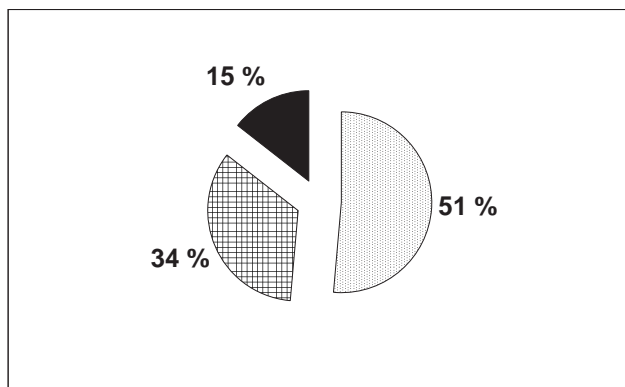
Obr. 3 Přírodní stanoviště NATURA 2000



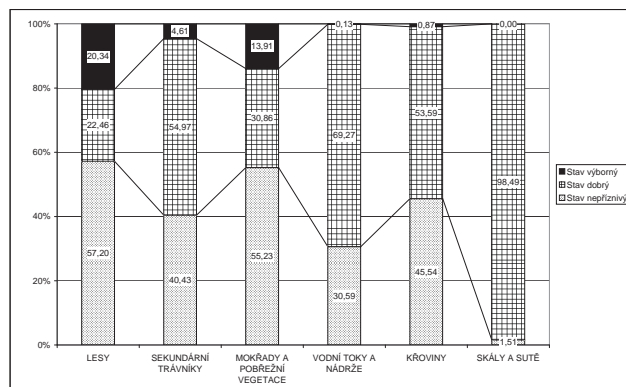
Graf 1 Zastoupení přírodních stanovišť NATURA 2000 (v % rozlohy studovaného území)



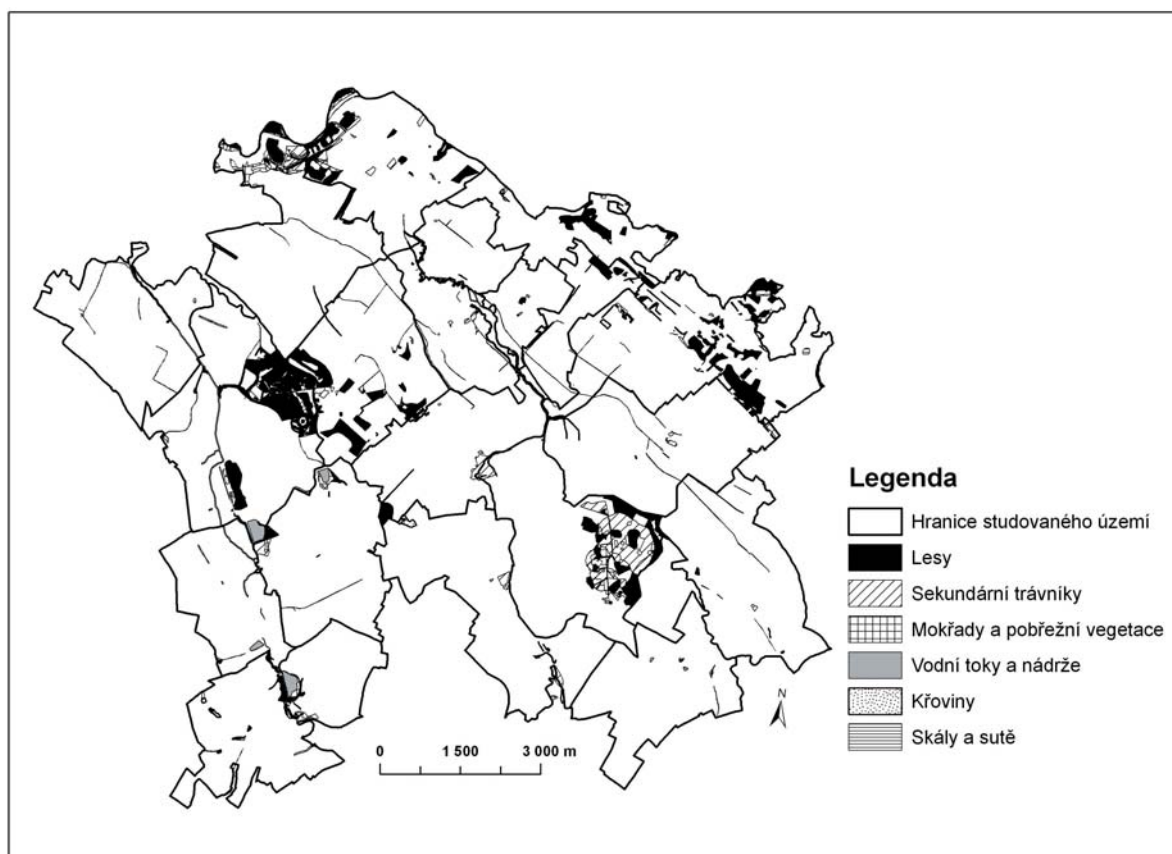
Graf 3 Graf zastoupení formačních skupin přírodních stanovišť NATURA 2000 (v % rozlohy studovaného území)



Graf 2 Míra degradace přírodních stanovišť NATURA 2000 (v % rozlohy studovaného území)



Graf 4 Míra degradace formačních skupin přírodních stanovišť NATURA 2000



Obr. 4 Formační skupiny přírodních stanovišť NATURA 2000

rofytní vegetací přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod, vegetací mělkých stojatých vod a vegetací vodních toků. Stanoviště křovin (4 %) jsou zastoupena mokřadními vrbinami, vrbovými křovinami podél vodních toků a mezofilními až xerofilními křovinami. Stanoviště skal a sutí jsou v území přítomna v zanedbatelné míře.

Stav jednotlivých formačních skupin, který vyjadřuje míru jejich degradace, je znázorněn v grafu 4. Formační skupinou s největším podílem plochy (20 %), jejíž stav je možné považovat za výborný, jsou lesy. Poté následují mokřady a pobřežní vegetace (13 %). Nejmenší poměrnou plochu (5 %) velmi kvalitních porostů mají sekundární trávníky. Plocha formací vodních toků a nádrží, křovin, skal a sutí, které jsou ve vý-

borném stavu, je zanedbatelná. Největší podíl ploch v dobrém stavu mají sekundární trávníky (55 %), poté následují mokřady a pobřežní vegetace (31 %). Podíl plochy lesních přírodních stanovišť je 23 %. Plochy stanovišť vodních toků a nádrží, křovin, skal a sutí, které jsou v dobrém stavu, převyšují ve všech případech 50 % jejich celkové plochy.

Přírodní stanoviště lesů, luk a pastvin

Největší plochu přírodních stanovišť v území zaujímají lesy, louky a pastviny. Proto jim byla věnována větší pozornost.

Přehled zastoupení základních jednotek lesních stanovišť včetně informace o míře jejich degradace je uveden v tab. 1. Z ta-

Tab. 1 Základní jednotky přírodních stanovišť lesů

LESY						
Biotop	Plocha (ha)	% z plochy lesů	% z celkové plochy území	Zachovalost v % plochy		
				Stav výborný	Stav dobrý	Stav nepříznivý
L1 - Mokřadní olšiny	16,46	3,25	0,15	36,90	31,65	31,45
L2 - Lužní lesy	298,23	58,86	2,63	32,51	27,25	40,24
L3 - Dubohabřiny	126,69	25,01	1,12	0,01	17,44	82,55
L5 - Bučiny	2,26	0,45	0,02	0,00	0,00	100,00
L6 - Teplomilné doubravy	4,68	0,92	0,04	0,00	100,00	0,00
L7 - Acidofilní doubravy	58,32	11,51	0,52	0,00	0,91	99,09
Celkem	506,64	100,00	4,48	20,34	22,46	57,20

Tab. 2 Základní jednotky sek. trávníků a luk a pastvin

SEKUNDÁRNÍ TRÁVNÍKY						
Biotop	Plocha (ha)	% z plochy sekundárních trávníků	% z celkové plochy území	Zachovalost v % plochy		
				Stav výborný	Stav dobrý	Stav nepříznivý
T1 - Louky a pastviny	182,04	97,03	1,61	4,55	55,99	39,47
T2 - Smilkové trávníky	0,93	0,50	0,01	0,00	0,00	100,00
T3 - Suché trávníky	1,66	0,89	0,01	0,00	0,00	100,00
T4 - Lesní lemy	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00	100,00
T5 - Trávníky písčin a mělkých půd	2,94	1,57	0,03	12,44	41,21	46,35
Celkem	187,62	100,00	1,66	4,61	54,97	40,43
LOUKY A PASTVINY						
Biotop	Plocha (ha)	% z plochy luk a pastvin	% z celkové plochy území	Zachovalost v % plochy		
				Stav výborný	Stav dobrý	Stav nepříznivý
T1.1 Mezofilní ovsíkové louky	140,68	77,28	1,24	5,78	60,11	34,11
T1.3 Poháňkové pastviny	2,30	1,26	0,02	0,00	0,00	100,00
T1.4 Aluviální psárkové louky	24,12	13,25	0,21	0,00	41,95	58,05
T1.5 Vlhké pcháčové louky	8,72	4,79	0,08	0,00	51,77	48,23
T1.6 Vlhká tužebníková lada	1,47	0,81	0,01	0,00	71,66	28,34
T1.9 Střídavě vlhké bezkolencové louky	4,76	2,61	0,04	3,04	35,06	61,90
Celkem	182,04	100,00	1,61	4,55	55,99	39,47

bulky 1 vyplývá, že největší plochu lesních stanovišť zaujímají lužní lesy, jejichž porosty jsou poměrně dobře zachovalé. Potom následují stanoviště dubohabřin a acidofilních doubrav, jejichž porosty jsou v důsledku lesního hospodaření značně degradované. Jejich stav byl na 83 % a 99 % plochy klasifikován jako nepříznivý. V poměrně dobrém stavu jsou mokřadní olšiny, které však zaujímají poměrně velmi malou plochu (%). V území bylo zaznamenáno po jednom porostu silně degradované bučiny a relativně zachovalé teplomilné doubravy.

V území se vyskytuje pět základních jednotek sekundárních trávníků. Převládají louky a pastviny, které představují 97 % jejich celkové plochy. Relativně velmi malou plochu (2 %) zaujímají poměrně zachovalé trávníky písčin a mělkých půd. Ostatní jednotky – suché trávníky, smilkové trávníky a lesní lemy, jsou v území zastoupeny v nepatrné míře. Jejich stav je hodnocen jako nepříznivý.

Jelikož louky a pastviny zaujímají jednoznačně největší plochu, byla zastoupení jejich přírodních stanovišť v území věnována zvláštní pozornost (viz tab. 2). Z této tabulky vyplývá, že největší procento plochy zaujímají mezofilní ovsíkové louky, které jsou v poměrně dobrém stavu. Potom následují aluviální psárkové louky, jejichž stav je v důsledku odvodnění stanovišť méně příznivý. Nepříznivý vliv odvodňování území se projevil také na porostech vlhkých pcháčových luk, vlhkých tužebníkových lad a střídavě vlhkých bezkolencových luk. Stav porostů poháňkových pastvin, jejichž existenci podmiňuje pastva zvířat, je v současné době nepříznivý.

5 DISKUZE

Výsledky ukazují, že území patří mezi oblasti s nejnižším zastoupením přírodních biotopů a poměrně vysokou mírou jejich degradace. To potvrzuje údaje, které uvádějí v kontextu celé České republiky Boucníková et Kučera (2005).

Skutečnost, že se přírodní stanoviště vyskytují v největší míře v prostoru zámeckého parku Kačina a obory zámku Žehušice, potvrzuje význam parků v okolí šlechtických sídel, tedy lokalit, jejichž vznik byl podmíněn k přírodě šetrnou lidskou činností, pro zachování přírodních stanovišť původní flóry a vegetace. Tuto skutečnost uvádí např. Kowarik et al. (1998). Je sice pravda, že v Žehušické oboře dochází vlivem chovu zvěře k degradaci bylinného patra porostů lužního lesa, ale na druhé straně je dobrou péčí o oboru zachováno ve výborném stavu stromové patro se staletými duby a jsou udržovány v dobré kondici mezofilní ovsíkové louky. Obora má tak kromě kulturně historického významu, který reprezentuje ukázkou hospodářské činnosti obornictví, i značný význam pro ochranu přírody. Je významným reprezentantem stanovišť, kterých je v okolní krajině výrazný nedostatek. Význam lidských sídel a jejich okolí dokládá také přítomnost nejhodnotnějších lučních porostů v těsné blízkosti lidských sídel, v zahradách, extenzivních ovocných sadech a na pravidelně sečených nehojených plochách. Tyto plochy jsou potenciálním regionálním zdrojem genofondu lučních porostů (viz Losvik, 2007).

Největší stupeň zachovalosti lužních lesů ukazuje, že tato

stanoviště mají dobrou schopnost odolávat přeměně na monokultury, která byla příčinou zániku a výrazné degradace původních dubohabřin a acidofilních doubrav. Luční porosty, tvořené mezofilními ovsíkovými loukami, jsou většinou v dobrém stavu nebo do různé míry degradované intenzivním hospodařením, spojeným s intenzivním hnojením. Na luční vegetaci, která je vázána na vyšší vlhkost půdy, se dosti intenzivně projevil nepříznivý vliv odvodňování území. Týká se to vlhkých pcháčových luk, vlhkých tužebníkových lad, střídavě vlhkých bezkolencových luk a také aluviálních psárkových luk. V poměrně dobrém stavu jsou stanoviště mokřadů a pobřežní vegetace. Hned po lesních stanovištích mají největší podíl plochy ve výborném stavu. Velkou část porostů však představují méně hodnotné rákosiny, vzniklé podél odvodňovacích kanálů a silně ovlivněné nadměrným množstvím živin. Přesto, že vodní toky a nádrže jsou do značné míry eutrofizovány, stav většiny těchto stanovišť je dobrý. Nejzachovalejší stanoviště křovin představují mokřadní vrbiny. Vrbové křoviny podél vodních toků jsou většinou degradovány v důsledku jejich regulace. Mezofilní křoviny jsou ruderalizovány působením splashů živin a pesticidů z okolních polí.

6 ZÁVĚR

Snahou této práce bylo charakterizovat přírodní stanoviště v intenzivně zemědělsky obhospodařované krajině a připravit tak podklad pro jejich ochranu. K tomuto účelu bylo využito revidovaného digitalizovaného výstupu mapování biotopů Natura 2000. V prostředí GIS pak byla provedena analýza zastoupení a míry degradace hlavních skupin přírodních stanovišť, která byla v území zaznamenána. Vytvořené mapy v měřítku 1 : 10 000 včetně databáze doplňujících údajů jsou přehlednou informací pro rozhodovací procesy, při kterých budou stanovovány priority v rámci krajinného plánování ve studovaném území Nové Dvory – Kačina. Podklady mohou sloužit také v budoucnu jako srovnávací materiál pro vyhodnocení účinku opatření k posílení biodiverzity v krajině. Na obecné úrovni práce podává detailnější obraz o zastoupení přírodních stanovišť v intenzivně obhospodařované české krajině.

Poděkování

Článek prezentuje částečné výsledky projektu výzkumu a vývoje 2B06013 Implementace opatření Evropské úmluvy o krajině v intenzivně zemědělsky využívaných oblastech nesoucích stopy historických krajinářských úprav – pilotní studie Nové Dvory – Kačina. Tímto děkujeme za laskavé poskytnutí grantu na tento projekt Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy.

7 LITERATURA

BOCK, M. et al. (2005): Spatial indicators for nature conservation from European to local scale., *Ecological Indicators*, 5: 322–338.

BOUCÍNOVÁ, E. et KUČERA, T. (2005): How natural and cultural aspects influence land cover changes in the Czech

- Republic? *Ecológia* (Bratislava), 24, Suppl.: 69–82.
- BŘÍZOVÁ, E. (1995): Vývoj vegetace ve středním Polabí v pozdním glaciálu a holocénu. In Niva z multidisciplinárního pohledu, Sborník rozšířených abstrakt k semináři konaném 8.11.1995 v Geotestu v Brně, p. 37–42.
- CUMMING, G. S. (2007): Global biodiversity scenarios and landscape ecology. *Landscape Ecol.*, 22: 671–685.
- DEVICTOR, V. et JIGUET, F. (2007): Community richness and stability in agricultural landscapes: The importance of surrounding habitats. *Agricult. Ecosystems and Environment*, 120: 179–184.
- European Commission, 1999: Interpretation Manual of European Union Habitats – EUR 15. European Commission, Brussels.
- European Commission, 2003: Interpretation Manual of European Union Habitats – EUR 25. European Commission, Brussels.
- GENELETTI, D. (2007): An approach based on spatial multicriterial analysis to map the nature conservation of agricultural land. *J. Environment. Management*, 83: 228–235.
- GOTTSCHALK, T. K. et al. (2007): Impact of agriculture subsidies on biodiversity at the landscape level. *Landscape Ecol.*, 22: 643–656.
- GUTH, J. [ed.] (2002): Metodika mapování biotopů soustavy Natura 2000 a Smaragd, AOPK ČR, Praha.
- GUTH, J. et KUČERA, T. (2005): Natura 2000 habitat mapping in the Czech Republic: methods and general results. *Ecológia* (Bratislava), 24, Suppl.: 39–51.
- HAAREN, VON C. et REICH, M. (2006): The German way to greenways and habitat networks. *Landscape and Urban Plan.*, 76: 7–22.
- HOLLANDER, G. M. (2004): Agriculture trade liberalisation, multifunctionality, and sugar in the South Florida landscape. *Geoforum*, 35: 299–312.
- CHYTRÝ, M., KUČERA, T. et KOČÍ, M. [eds.] (2001): Katalog biotopů České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- KOWARIK, I., SCHMIDT, E. et SIGEL, B. (1998): Naturschutz und Denkmalpflege. Wege zu einem Dialog im Garten. vdf Hochschulverlag AG, Zürich.
- LANGANKE, T. et al. (2005): Selection and application of spatial indicators for nature conservation at different institutional levels. *J. Nature Conservat.*, 13: 101–114.
- LOSVIK, M. H. (2007): Regional species pools of hay meadows: A case study. *Appl. Vegetation Sci.*, 10: 239–248.
- MICHEL, M. et al. (2007): Role of habitat and landscape in structuring small mammal assemblages in hedgerow networks of contrasted farming landscapes in Brittany, France. *Landscape Ecol.*, 22: 1241–1253.
- MIKYŠKA, R. et al. (1968): Geobotanická mapa ČSSR 1.

- České země. In *Vegetace ČSSR*, ser. A, 2, Praha [textová část].
- MIKYŠKA, R. et al. (1972): Geobotanická mapa ČSSR. 1. České země. Academia, Praha. [mapová část].
- MILNE, R. J. et BENNETT, L. P. (2007): Biodiversity and ecological value of conservation lands in agricultural landscapes of Southern Ontario, Canada. *Landscape Ecol.* doi: 10.1007/s10980-006-9063-5.
- MORAVEC, J. et al. (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. Ed. 2., Severočes. Přír., Litoměřice, Příl. 1995: 1–206.
- MÜSSNER, R. et PLACHTER, H. (2002): Methodological standards for nature conservation: case study landscape planning. *J. Nature Conservat.*, 10: 3–23.
- NEUHÄUSLOVÁ, Z. et al. (2001): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Academia, Praha.
- NOVÁK, P. (2001): Paměť krajiny. Novodvorská – Žehušicko. Průvodce cykloturistickou stezkou. Martin Bartoš – Kuttna, Kutná Hora.
- OTTE, A., SIMMERING, D. et WOLTERS, V. (2007): Biodiversity at the landscape level: recent concepts and perspectives for multifunctional land use. *Landscape Ecolol.*, 22: 639–642.
- PAPAGEORGIOU, K. et VOGIATZAKIS, I. N. (2006): Nature protection in Greece and appraisal of the factors shaping integrative conservation and policy effectiveness. *Environment. Sci. and Policy*, 9: 476–486.
- POTTER, C. (2006): Competing narratives for the future of European agriculture: the agri-environmental consequences of neoliberalisation in the context of the Doha round. *Geogr. J.*, 172: 190–196.
- POTTER, C. et BURNEY, J. (2002): Agriculture multifunctionality in the WTO – legitimate non-trade concern or disguised protectionism? *J. Rural Studies*, 18: 35–47.
- PRAŽAN, J., RATINGER, T. et KRUMALOVÁ, V. (2005): The evolution of nature conservation policy in the Czech Republic – challenges of Europeanisation in the White Carpathians Protected Landscape Area. *Land Use Policy*, 22: 235–243.
- QUITT, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. *Studia geographica*, Brno, 16: 1–170.
- ROY, P. S. et TOMAR, S. (2000): Biodiversity characterisation at landscape level using geospatial modelling technique. *Biological Conservation*, 95: 95–109.
- SAURA, S. et PASCUAL-HORTAL, L. (2007): A new habitat availability index to intergrate connectivity in landscape conservation planning: Comparison with existing indices and application to a case study. *Landscape and Urban Planning*, 83: 91–103.
- ŠANTRŮČKOVÁ, M. (2007): Etapy historického ovlivňování krajiny území Nové Dvory – Kačina. – ms. [depon. in VÚKOZ Průhonice].
- TAIT, J. (2001): Science, governance and multifunctionality of European agriculture. *Outlook Agric.*, 30: 91–95.
- TUČEK, J. (1998): GIS – geografické informační systémy. Principy a praxe. Computer Press, Praha.
- ZURLINI, G. et al. (2007): Patterns of disturbance at multiple scales in real and simulated landscapes. *Landscape Ecol.* doi: 10.1007/s10980-006-9055-5.

Jiné zdroje:

Mapování biotopů pro účely vymezení soustavy Natura 2000 v ČR, AOPK ČR 2000–2006. Verze 5/2006.

ZABAGED (2006): Základní báze geodetických dat. ČÚZK, MŽP, Praha.

Mapové podklady přístupné na geoportálu České informační agentury životního prostředí, CENIA [online]. [cit. 2008-01-04]. URL: <<http://geoportal.cenia.cz>>.

Mapové podklady přístupné na geoportálu Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHÚL) [online]. [cit. 2008-01-04]. URL: <http://212.158.143.149/ows/wms_jtsk.php?>>.

Datový sklad MŽP (2003): Základní mapa ČR M 1 : 10 000.

VLIV VYBRANÝCH CHARAKTERISTIK PŘÍRODNÍCH PODMÍNEK NA VYUŽITÍ KRAJINY (LAND USE) – MODELOVÉ ÚZEMÍ NOVÉ DVORY – KAČINA

EFFECTS OF SELECTED CHARACTERISTICS OF NATURAL CONDITIONS ON LAND USE - CASE STUDY SITE NOVÉ DVORY – KAČINA

Jan Skaloš¹, Pavel Kukla²

¹Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Květnové nám. 391, 252 43 Průhonice, skalos@vukoz.cz

²Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra fyzické geografie a geoekologie, Albertov 6, 128 43 Praha 2, kukla.pavel@centrum.cz

Abstract: During 2007, mapping of the current state of landscape was carried out as a combination of interpretation of aerial photographs and geographical data evaluation with subsequently checking the situation in the field. Mapping was carried out in the range of the area of interest of the granted project Implementation of the European Landscape Convention measures within intensively utilized landscapes that bear traces of historical landscape design activities (Design and Development, Ministry of Education, Youth and Sports – 2B06013). This contribution presents the method of mapping, achieved results, and advantages and disadvantages of mapping of the current land use.

Abstrakt: V průběhu roku 2007 bylo provedeno mapování současného stavu krajiny jako kombinace interpretace leteckých snímků a vyhodnocení digitálních geografických dat s následným ověřením situace v terénu. Mapování bylo provedeno v rozsahu zájmového území grantového projektu Implementace opatření Evropské úmluvy o krajině v intenzivně zemědělsky využívaných oblastech nesoucích stopy historických krajinářských úprav (MŠMT 2B06013). V rámci tohoto příspěvku je prezentována metodika mapování, dosažené výsledky a výhody a nevýhody této metody mapování současného využití krajiny.

Key words: land use, landscape mapping, Nové Dvory, Kačina, GIS, European Landscape Convention.

Klíčová slova: využití krajiny, mapování krajiny, Nové Dvory, Kačina, GIS, Evropská úmluva o krajině.

Vysvětlivky: GIS – geografické informační systémy, LPIS – systém pro identifikaci zemědělských pozemků na základě skutečného užívání půdy v prostředí geografického informačního systému (angl. LPIS – Land parcel identification system), LAND USE – způsob využití krajiny, LAND COVER – krajinný kryt, pokryv, ZABAGED – základní báze geografických dat.

1 ÚVOD

Současná kulturní krajina je výsledkem dlouhodobé vzájemné interakce mezi přírodním prostředím, kulturní krajinou a člověkem, jehož aktivity směřují k uspokojování aktuálních potřeb (Antrop, 1998). Změna krajiny, tj. změny kvantitativních charakteristik jednotlivých krajinných komponent, jsou jednou ze základních vlastností krajiny a zároveň jedním ze základních předmětů studia krajinné ekologie (Forman et Godron, 1993). Velikost a intenzita těchto změn probíhá v souladu se změnami přírodních a antropogenních procesů v krajině (Skånes, 1996). Přírodní podmínky prostředí patří mezi nejdůležitější faktory, které limitují způsob využívání krajiny – land use. Soubor přírodních charakteristik však vytváří pouze rámec, který ovlivňuje využití krajiny a tím, kdo „má poslední slovo“ o způsobu využití krajiny, je její uživatel (Hellström, 2002).

Krajina je velmi heterogenní a složitý systém a množství přístupů ke studiu krajiny a možností jejího pojetí je velké. Z tohoto důvodu existuje adekvátně velké množství definic krajiny (Forman et Goudron, 1993, Jones, 1988). Vedle té klasické dle Formana a Godrona (1993), kteří na krajinu nazírají jako na „heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu v podobných formách opakuje“, existuje mnoho dalších definic jiných autorů. Část z nich vymezuje krajinu jako přírodní systém a prostor (např. Demek, 1990, Madar et Pfeffer, 1973, Míchal, 1994, Troll, 1950), dále jako životní prostor člověka (např. Gojda, 2000, Norberg-Schultz,

1994, Sklenička, 2003, Žák, 1947), nebo jako polyfunkční systém a prostor (např. Bobek et Shmithüsen, 1949, Zonneveld, 1995 nebo Hadač, 1982). Podle Skageho (1993) je nutné při výzkumu krajiny rozlišovat tři úrovně:

- krajinu jako „arénu“ různých aktivit,
- uživatele, kteří krajinu využívají a ovlivňují, a
- institucionální úroveň, která zpětně ovlivňuje uživatele.

Využití krajiny (land use) patří mezi základní charakteristiky krajiny. Někteří autoři používají termín využití krajiny, které zároveň patří mezi nejdůležitější antropogenní faktory ovlivňující utváření krajiny (Sklenička, 2003). Pro hrubé plošné zastoupení základních forem využití krajiny (land use) použil Kyjovský (1989) pojem makrostruktura krajiny, která se na rozdíl od krajinné mikrostruktury nezabývá interakcí a vnitřním prostorovým uspořádáním uvnitř jednotlivých kategorií (Lipský, 2000). Data o stavu land use lze získat buď na základě analýzy statistických dat land use (Bičík, 1996, 2004) nebo na základě interpretace grafických podkladů, zejména starých a současných map, leteckých a družicových snímků (Ihse, 1995, Strand et al., 2002, Lipský, 1995, 2000).

Cílem příspěvku je mapování a kvantifikace současného využití krajiny včetně analýzy závislosti těchto dat na přírodních podmínkách v zájmovém území. Nedílnou součástí práce je rovněž testování efektivity navržené metody v náročných podmínkách rozsáhlého a značně heterogenního území. Analýza land use byla provedena v průběhu roku 2007 jako součást dílčího cíle

projektu „Implementace opatření Evropské úmluvy o krajině v intenzivně zemědělsky využívaných oblastech nesoucích stopy historických krajinářských úprav – pilotní studie Nové Dvory – Kačina“, který je projektem výzkumu a vývoje NPV II MŠMT č. 2B06013. Cílem celého projektu je formou pilotní studie navrhnout strategii implementace principů Evropské úmluvy o krajině na lokální úrovni v krajině, která je na jedné straně intenzivně využívána, ale na straně druhé stále nese stopy historických krajinářských úprav z minulých staletí.

Práce vychází z následujících hypotéz:

- 1) Mapování využití krajiny na základě interpretace ortofoto leteckých snímků je efektivní metoda, kterou lze použít pro zpracování rozsáhlých a značně heterogenních území.
- 2) S výhodou lze použít existující digitální data ZABAGED a LPIS, nicméně je nutná jejich kritická revize.
- 3) Přírodní podmínky jsou jedním z faktorů, který ovlivňuje zastoupení a distribuci jednotek land use v krajině.
- 4) Obecně platí, že čím jsou přírodní podmínky v daném území méně příznivé (vyšší sklonitost, vyšší nadmořská výška atd.), tím méně je takové území využíváno způsoby, které vyžadují příznivé podmínky přírodního prostředí. Např. využití krajiny jako orná půda, pro lokalizaci osídlení jako zastavěná plocha atd. Na druhou stranu je zde vyšší míra lesnického využití krajiny a území je více pokryto lesními porosty.

2 SOUČASNÝ STAV POZNÁNÍ

Podle většiny autorů byla převážná většina změn evropské krajiny za posledních cca 7 000 let vyvolána z ryze účelových podnětů (zajištění obživy, obrana před nepřítelem, ekonomické důvody) a pouze menší část změn byla vedena estetickými, náboženskými nebo jinými důvody, jako např. barokní úpravy krajiny Novodvorského a Žehušického panství, v okolí Kuku, drobná sakrální architektura ve volné krajině apod. (Lipský, 2000, Hendrych, 2005, Sýkora, 1998). Člověk byl odpradávná

nucen porozumět přírodě a krajině ze zcela zřejmých důvodů a musel být schopen zhodnotit, které složky nebo aspekty tehdejší krajiny pro něho znamenají přínos, a které v sobě naopak skrývají hrozbu pro jeho zdraví a bezpečnost. Buď se přírodě přizpůsobil sám nebo naopak přírodu přizpůsobil svým potřebám. To mělo za následek vznik celé škály různých typů krajiny podle míry využití člověkem – od krajiny zcela přeměněné člověkem po krajinu přírodní. Nicméně je zřejmé, že žádný z těchto extrémů ve skutečnosti neexistuje (Zec, van der, 1998). Zajímavá je postupná změna ve vnímání krajiny člověkem: od pojetí krajiny jako nehostinného místa divočiny, po místo vhodné pro rekreaci (Bodenstein, 1972).

Změna krajiny je považována za jednu ze základních vlastností krajiny, která se projevuje stejným způsobem jako každý jiný systém, ať již jde o organismus nebo např. ekonomický systém (Lipský, 1998). Politické, sociální a ekonomické změny ve společnosti jsou jednou z příčin změn ve využívání krajiny. Různé způsoby využívání krajiny způsobují změny základních vlastností a charakteristik krajiny – krajinné struktury, ekologické stability, biodiverzity a krajinné heterogenity, průběhu biotických a abiotických procesů, typu krajiny a krajinného rázu (Lipský, 2000). Sledování změn ve vývoji krajiny je tedy důležité proto, že umožňuje hodnocení antropogenní činnosti z hlediska negativních a pozitivních vlivů na krajinu na základě vzájemné souvislosti mezi změnami struktury krajiny a jejich příčinami. Názorně uvádí do souvislosti vztah mezi socioekonomickými faktory ve společnosti a jejich odezvou ve struktuře krajiny údolí řeky Visly v Polsku v letech 1949 a 1995 např. Solon (1998) (tab. 1).

Změnám ve využití krajiny (land use) nebo též využití krajiny (Sklenička, 2003) je v poslední době věnována velká pozornost v celé Evropě (Jongman et al., 1995, Mander et al., 2004, Ihse, 1995), neboť změny land use jsou úzce provázány se změnami ekonomických, politických a sociálních podmínek ve společnosti (Hietel et al., 2005, Lipský, 1998). Pomocí dat o zastoupení půdního fondu lze dokumentovat dlouhodobé tendence změn využívání krajiny (Bičík, 2004). Land

Tab. 1 Vztah mezi socioekonomickými faktory a jejich vlivem na krajinu (Solon, 1998)

Socioekonomické faktory	Odezva v krajině
1. Tradiční přístupy k zemědělství (každý pozemek musí produkovat suroviny pro výrobu potravin)	1948–1970 a) převaha orné půdy b) chybějící rozptýlená zeleň v krajině
2. Politické restrikce každý rolník měl povinnost produkovat předepsané množství obilí pro stát	
3. Konec restrikcí (v roce 1971) 4. Mladí lidé začínají odcházet do měst 5. Začátek procesu převodu soukromých farem na státní	1971–1978 c) přibývající rozptýlená zeleň d) převod orné půdy na lesní půdu e) vyšší fragmentace krajiny
6. Orientace na produkci obilí se postupně mění na produkci ovoce 7. Začátek tržního hospodářství	1979–1989 f) rozvoj sadů na místě orné půdy 1990 – g) druhotný rozvoj půdy ležící ladem h) převod orné půdy na lesní půdu vyšší fyziomický a funkční kontrast v krajině

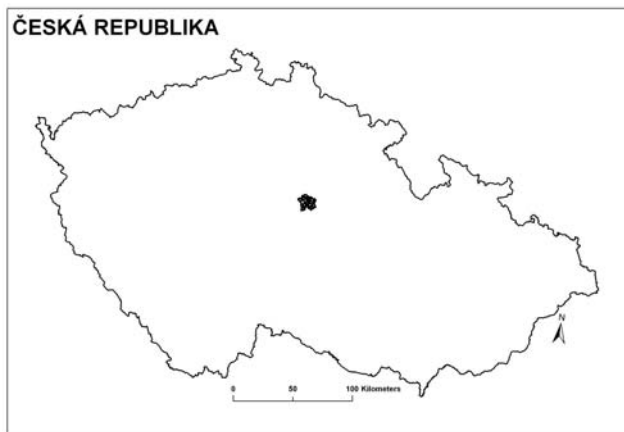
use tvoří vrstvu sekundární struktury krajiny (Lipský, 2000), která vyjadřuje fyziognomické (tvarové) charakteristiky krajinných složek (resp. prvků), které vytvářejí určité specifické uspořádání krajinného povrchu. Tvoří ji soubory člověkem ovlivněných přirozených a člověkem částečně nebo úplně pozměněných dynamických systémů, stejně jako jím nově vytvořených (Supuka et al., 1999).

Způsob vymezení studovaného území za účelem sledování vývoje krajiny se řídí jinými kritérii než je tomu např. ve fytoecologii při stanovení tzv. minimálního areálu (Moravec, 1994, Skaloš, 2001, 2007). Velikost území a způsob jeho vymezení závisí na měřítku a podrobnosti hodnocení. Od výběru a hodnocení vývoje krajiny celých ostrovů (Hellström, 2002, Lannér, 2003), rozsáhlých specifických území jako jsou např. bývalé vojenské prostory (Engstová, 2004) a údolních niv řek (Solon, 1998) lze přistoupit ke sledování vývoje krajiny jednotlivých katastrálních území. Tento způsob delimitace území pro účely dlouhodobého sledování vývoje krajiny je obhájován různými autory (Sklenička, 2002, Lipský, 1992, 2000). V této práci byla jako základní územní jednotka zvoleno katastrální území, neboť představuje historicky kontinuální územně-administrativní jednotku správního členění státu, pro které jsou dostupné různé textové nebo statistické údaje, např. právě statistická data o využití krajiny (Bičík, 1996, 2004).

3 STUDOVANÉ ÚZEMÍ

3.1 Základní informace

Širší zájmové území tvoří 21 katastrálních území o celkové ploše 113,23 km² (tab. 2). Sledované území leží v rovinaté severovýchodní části okresu Kutná Hora, v povodí dolních toků Doubravy a Klejnárky (obr. 1, 2). Severní ohraničení zájmového území tvoří široká labská niva od Týnce nad Labem ke Starému Kolínu, na jihu zasahuje téměř k Čáslavi, k čáslavskému vojenskému letišti v Chotusicích a k Vrdům, na západě ke Kutné Hoře a na východě k Železným horám. Západní a východní ohraničení se zároveň shoduje s výraznými body a liniemi na horizontu, které dominují dálkovým pohledům: na západě je to zalesněný masív Kaňkovských vrchů, na východě rovněž lesnatá linie Železných hor, která se zvedá na morfologicky výrazném železnohorském zlomu. Jižní hranice je kompromisně zvolena tak, aby urbanizovaná a technizovaná krajina čáslavského katastru a čáslavského le-



Obr. 1 Lokalizace zájmového území

tiště nezasahovala do řešeného území.

3.2 Geologická a geomorfologická charakteristika

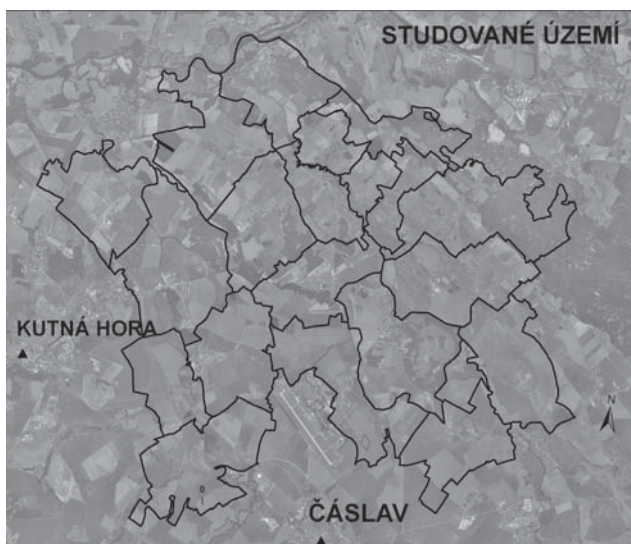
Největší plochu pokrývají kvartérní fluvialní uloženiny (hlína, písek, štěrk), které se objevují v údolních nivách řek Doubravy a Klejnárky. Rozšířené jsou rovněž váte písky pod svahy Železných hor, dále spraše a sprašové hlíny v jižní části území (Církvice, Třebešice, Chotusice...). Méně časté jsou křídové prachovce a slínovce v prostoru k.ú. Jakub a Sv. Mikuláš. V podloží křídý se nacházejí proterozoické krystalické horniny kutnohorského krystalinika a vystupují na povrch ve výběžcích Českomoravské vrchoviny na vyvýšeném západním a východním okraji území v oblasti Kaňkovských vrchů a Železných hor (svorové ruly, ortoruly a migmatity, většinou středně zrnité, místy se vyskytují tělesa amfibolitů). Suky tvrdých proterozoických hornin na několika místech vyčnívají také z křídového sedimentárního pokryvu Čáslavské kotliny (Kamajka, Žehušická skalka, Bambousek u Třebešic). Svah stoupající z Žehušické kotliny je v dolní části tvořen podhořanským krystalinikem, které obsahuje drobnozrnné biotitické pararuly místy s granátem, ojediněle mylonitizované, s vložkami krystalických vápenců a dvojslídých ortorul (Geologická mapa 1 : 50 000).

Zájmové území spadá podle Balatky (2006) do 3 geomorfologických podcelků náležejících geomorfologickým subprovinciím Česká tabule a Českomoravská soustava, které jsou odděleny morfologicky výrazným zlomovým svahem při úpatí Železných hor. S výjimkou výběžku Železných hor je území rovinaté, v převládající nadmořské výšce 200–230 m a s mi-

Tab. 2 Přehled katastrálních území

	Název katastrálního území	Plocha k.ú. (ha)
1.	Bernardov	345,06
2.	Bojmany	137,77
3.	Církvice	411,91
4.	Habrkovice	332,89
5.	Hlízov	589,29
6.	Horka I	696,93
7.	Horušice	850,61
8.	Chotusice	700,80
9.	Jakub	595,07
10.	Kobylnice	235,25
11.	Lišice	172,74
12.	Nové Dvory	910,75
13.	Rohozec	531,71
14.	Sulovice	247,98
15.	Svatá Kateřina	717,05
16.	Svatý Mikuláš	643,76
17.	Třebešice	716,37
18.	Vlačice	525,79
19.	Záboří nad Labem	563,54
20.	Zařičany	641,26
21.	Žehušice	756,08

Zdroj: ZABAGED



Obr. 2 Zájmové území

nimálními výškovými rozdíly. Největší část území zaujímá podokresk Mikulášská kotlina, který se táhne po obou březích Doubravy od Vrdů k Záboří v délce 17 km a šířce 5–7 km. Menší část území pak tvoří Církvická kotlina a část k.ú Trzebešice je součástí Vinařské kotliny. V severní části území se nachází Starokolínská kotlina, která tvoří nejnižší část celé Čáslavské kotliny a odpovídá zhruba labské nivě. Do sledovaného území zasahuje pouze nevelkou částí na levém břehu Labe mezi Zábořím a Starým Kolínem. Reliéf je zcela rovný, s minimálními výškovými rozdíly. Do severovýchodní části území zasahuje geomorfologický celek Železné hory, reprezentovaný podcelkem Chvaletická pahorkatina. Železné hory jsou ostře ohraničeny od Čáslavské kotliny příkrým složeným zlomovým svahem Dlouhé meze. Týnecká část Chvaletické pahorkatiny tvoří nejsevernější a nejnižší část celých Železných hor. Reliéf má charakter mírně zvlněné ploché pahorkatiny. Jihovýchodně od zábořské hájovny je na úpatí Železných hor vyvinuté přesypové pole vátých písků s 5 m vysokými dunami. Morfologicky zřetelný je protáhlý Kačinský hřbet budovaný křídovými pískovci a slínovci, krytý místy písčitém pokryvem. Kačinský hřbet s výškovými rozdíly 10–20 m tvoří rozvodí mezi Doubravou a Klejnárkou a představuje nejvýraznější makroformu reliéfu.

3.3 Pedologické poměry

Značnou část území podle Mapy bonitovaných půdně ekologických jednotek pokrývají v nivách vodních toků fluvizemě – nivní půdy (NP) a nivní půdy glejové (NPG). V jižní a jihozápadní části území a na úpatí svahu Železných hor se nacházejí černozemě. Hnědozemě a hnědozemě slabě oglejené se nachází především v jižní části území. Půdní substrát je nejčastěji spraš, sprašová hlína nebo smíšená svahovina. V oblasti Železných hor a jejich svahů a také v oblasti Kačinského hřbetu se nachází kambizemě (hnědé půdy). Na několika lokalitách v území, např. u obce Borek, se na slínových horninách vyskytují rendziny.

3.4 Klimatické poměry

Sledované území náleží dle Quitta (1971) do klimatického regionu T2 (teplá oblast). Klimatický region T2 je charakterizován jako region s dlouhým, teplým a suchým létem, s velmi krátkým přechodným obdobím, s teplým až mírně teplým ja-

rem i podzimem. Zima je krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky (tab. 3).

Tab. 3 Klimatické charakteristiky klimatické oblasti T2 – teplá oblast (Quitt, 1971)

Počet letních dnů	50–60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	160–170
Počet mrazových dnů	100–110
Počet ledových dnů	30–40
Průměrná teplota v lednu	(-2)–(-3)
Průměrná teplota v dubnu	8–9
Průměrná teplota v červenci	18–19
Průměrná teplota v říjnu	7–9
Počet dnů se srážkami 1 mm a více	90–100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350–400
Srážkový úhrn v zimním období	200–300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40–50
Počet dnů zamračených	120–140
Počet dnů jasných	40–50

3.5 Hydrologické poměry

Zájmové území se nachází v povodí Labe a jeho přítoků. Téměř celé území náleží do dolních částí povodí labských přítoků Doubravy a Brslenky. Severní hranice zájmového území sledovala v minulosti tok Labe. Díky hydrografických úpravám koryta Labe náleží dnes severní výběžky území do pravostranné části povodí Labe. V zájmovém území se objevuje rovněž říčka Čertovka, která je pravostranným přítokem Doubravy, do které ústí u Habrkovic ve výšce 203 m n. m. Řeka Klejnárka protéká západní částí území. Hlavními přítoky Klejnárky jsou v území Olšanský potok, Vrchlice a Beránka. Další menší toky, které odvodňují zájmové území v severní části, jsou Morašický potok, Černá strouha, Kačinský potok a Hořanský potok. Vodní nádrže v území zaujímají jen zlomek sledovaného území a nedosahují velkého významu. V porovnání s minulostí se jedná o zlomek z bývalé rybníční soustavy, která se nacházela především v povodí Doubravy. Odhadem bylo i v území cca 1 000 ha rybníků a velké rybníky se nacházely i v povodí Klejnárky. V území se nachází 111 vodních nádrží (ZABAGED), které zaujímají plochu 51,83 ha. Největší vodní nádrží v území je s plochou 9,39 ha Ovčárecký rybník, který se nalézá u jižního okraje Nových Dvorů. Druhou největší vodní plochou v území je vytěžená pískovna jižně od Žehušic (8,78 ha). Nový rybník má evidovanou vodní plochu 3,59 ha, s rozsáhlými břehovými porosty (rákosiny) je však jeho výměra větší.

3.6 Biogeografické poměry

Zájmové území náleží dle Culka (1995) do následujících biogeografických regionů: (obr. 3)

Polabský bioregion 1.7

Jeho typickým rysem je katéna niv, nízkých a středních teras. Biota patří do 2. bukovo-dubového vegetačního stupně, vlivem substrátu ovšem bez buku. Na terasách převažují borové doubravy s výskytem sarmatských prvků, v podmáčených sníženinách jsou typické slatinné černavy s ojedinělým výsky-

tem českého endemitu tučnice české. V nivě Labe jsou četné zbytky dnes již nezaplavovaných lužních lesů, fragmenty slatin a mrtvých ramen. Na vyšších terasách jsou hojné kulturní bory. Nivní louky jsou zastoupeny relativně málo, dominuje orná půda. Bioregion zabírá starou sídelní oblast, na vyšších terasách souvisle osídlenou již od neolitu. Lesy v současnosti pokrývají jen nevelkou část plochy, ve vlastní nivě mají převahu přirozené porosty nad lignikulturami (zejména topolu), na terasách však dominují kulturní bory. Porosty s přirozenou skladbou jsou pouze fragmentální. Na odlesněných plochách nyní převažují agrocenózy, louky jsou vzácností. V posledních dvou stoletích však niva díky člověku zcela změnila charakter – řeky byly zregulovány, slatiny odvodněny, většina luk rozorána a zanikla i řada tůní a mrtvých ramen.

Českobrodský bioregion 1.5

Bioregion tvoří plošiny na starších sedimentech s pokryvy spraší a vegetací hájů s malými ostrovy acidofilních doubrav, významná jsou menší skalnatá údolí s acidofilními a teplomilnými doubravami i skalními společenstvy. Převažuje slabě teplomilná biota 2. (bukovo-dubového) vegetačního stupně. Biodiverzita je podprůměrná, exklávních a mezních prvků je velmi málo, vyznívají zde některé západní prvky. Bioregion je dnes z naprosté většiny intenzivně zemědělsky využíván, přesto se zde zachovaly unikátní komplexy přirozených částečně podmáčených dubových lesů i teplomilná travinobylinná lada a křoviny v zaříznutých údolích. Bioregion patří k velmi starým sídelním oblastem, trvale byl osídlen již od neolitu. Většina lesů byla v minulosti smýcena, lesy dnes kryjí pouze zlomek plochy bioregionu, zbývající část nemá vždy zachovalou porostní skladbu. Hojné jsou lignikultury smrku, akátu a borovice. Na odlesněných místech převažují agrikultury, travinobylinné porosty jsou zachovány na ostrůvkovitě se vyskytujících prudších svazích, výjimečně i na vlhkých loukách,

dnes převážně zmeliorovaných.

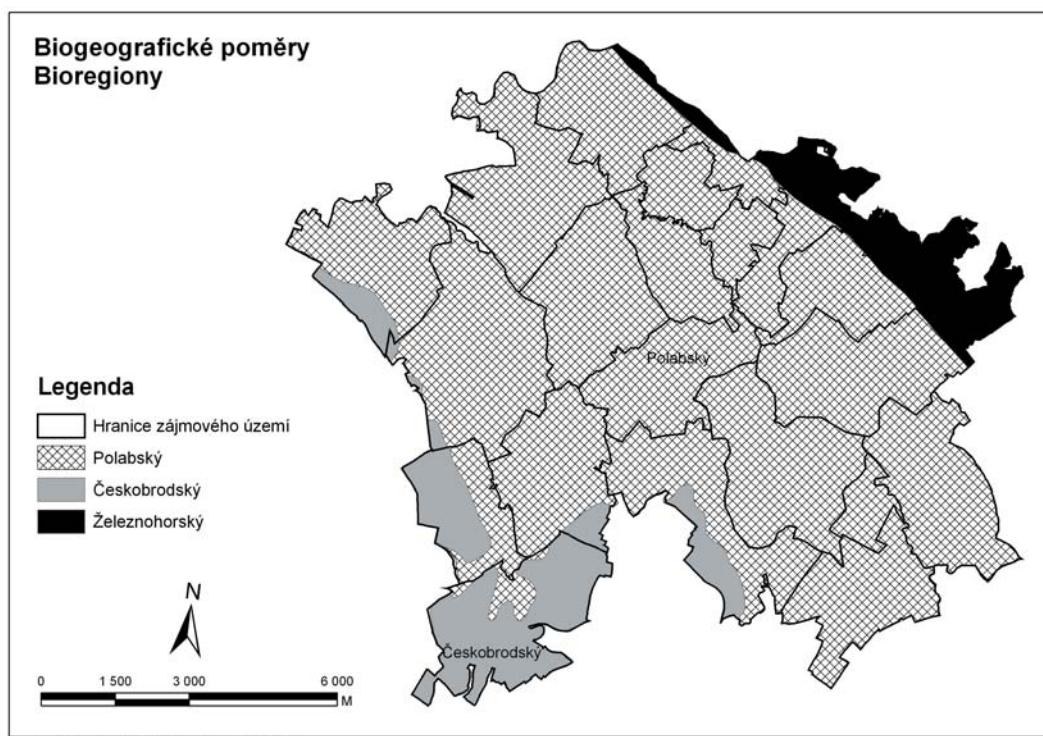
Železnohorský bioregion 1.49

Bioregion zabírá geomorfologický celek Železné hory. Bioregion je tvořen vrchovinou s pestrá geologickou skladbou, sklánějící se do Polabí. Je zde vyvinuta škála vegetačních stupňů od 2. bukovo-dubového u okraje Polabí výše. V lesích dominují smrkové a borové kultury, místy jsou zastoupeny bučiny a suťové lesy. Osídlení nižších částí bioregionu je dosti staré, ale jádro jednotky bylo kolonizováno teprve na počátku středověku. Lesy pokrývají dnes většinu plochy, ale převažují smrkové monokultury. V nelesní vegetaci jsou rovnoměrně zastoupeny agrikultury, louky a pastviny, dnes však z větší části meliorované.

4 METODY STUDIA

4.1 Experimentální data

Základním zdrojem dat o využití krajiny byly současné ortofoto letecké snímky z let 2004–2006 v digitální podobě (CENIA 2007) a dále registr půdních bloků systému LPIS (MZe 2007) ve formátu ShapeFile (.shp), který je využitelný pro práci v GIS. Data LPIS byla velmi přesná a lze je s minimálními korekcemi využít jako velmi spolehlivý datový zdroj o využití dotované zemědělské půdy v ČR. Přesto se u některých půdních bloků systému LPIS vyskytují topologické chyby (např. hranice některých půdních bloků se nekryjí s rozhraním obhospodařovaná – neobhospodařovaná půda nebo se mezi sousedícími půdními bloky vyskytují „štěpiny“, tzn. topologické chyby vzniklé při vytváření vektorové vrstvy půdních bloků, kdy sousedící polygony na sebe nenavazují). Chyby těchto ploch bez tematického obsahu bylo nutné pro potřeby interpretace land use opravit.



Obr. 3 Bioregiony zájmového území

Dalším zdrojem dat byly vybrané tematické vrstvy z díla ZABAGED (MŽP 2007), např. vodní plochy a toky, lesy apod. V případě nejasností byla data o land use získávána mapováním stavu krajiny v terénu. Míra přesnosti dat ZABAGED byla velmi proměnlivá a bylo nutné přejímaná data pozorně kontrolovat (např. kategorie louky a pastviny tam, kde byla zástavba, rozptýlená zeleň, nebo lesní půda atd.).

Pro účely srovnání s daty land use vzniklými interpretací leteckých snímků byla použita statistická data land use pro celé zájmové území (Databáze využití ploch Česka).

4.2 Mapování současného využití krajiny

Klasifikace využití krajiny (land use) byla provedena interpretací barevných ortofoto leteckých snímků na základě aplikace funkčně-vizuálních kritérií s využitím dalších geografických dat o území (ZABAGED, LPIS). Pro určení kategorií land use byl využíván interpretační klíč s jasně definovanými kategoriemi. V případě nejasností byla interpretovaná data ověřena pochůzkou v terénu. Po skončení interpretace byla provedena kontrola údajů a nesrovnalosti v interpretaci byly opraveny (nepřesnosti vedení hranic ploch, chybně určené typy land use atd.). Pro účely srovnání interpretovaných a statistických dat land use bylo z důvodu kompatibility nutné jednotlivé kategorie land use sloučit. Z celkem třiceti kategorií bylo vytvořeno osm souhrnných tříd land use. Mapovací jednotky byly vybrány v souladu s využitím pro fyzikogeografické a sociálně-geografické analýzy zájmového území. Srovnání nelze provést pro všechna katastrální území, protože statistická data jsou dostupná pouze pro jednotky obcí. Z tohoto důvodu bylo nutné data pro některá katastrální území spojit. Data land use pocházejí z roku 2006. Pokud došlo k ověření výsledků, jedná se o data z roku 2007.

Po skončení interpretace a digitalizace byla provedena kvantifikace zastoupení jednotlivých ploch land use v prostředí GIS. U každého typu land use byla vypočtena plocha v hektarech a zastoupení v procentech, jak v rámci celého zájmového území, tak na ploše katastrálního území. Analýza leteckých snímků probíhala v prostředí GIS v pracovním měřítku 1 : 10 000 s výslednou generalizací do měřítku 1 : 25 000. Vlastní vektorizace probíhala v měřítku 1 : 2 000. Pro zpracování, vektorizaci a analýzu dat byl využit software ArcInfo 9.2 firmy ESRI.

4.3 Analýza závislosti land use na přírodních podmínkách

Vztah mezi využitím krajiny a přírodními podmínkami byl analyzován prostřednictvím výpočtu zastoupení kategorií land use v rámci jednotlivých typů přírodních podmínek. Sledovanými charakteristikami přírodních podmínek byly tyto ukazatele:

- nadmořská výška,
- sklonitost terénu,
- biogeografické regiony,
- jednotky geomorfologického členění.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

5.1 Analýza současného využití krajiny (land use)

Data o současném využití krajiny podávají informace o rozloze a bilanci jednotlivých ploch land use v zájmovém území (tab. 4, 5, 6). Základní analýza oficiálních statistických dat a interpretovaného land use za 20 katastrálních území (bez údajů za k.ú. Zařičany, které je v oficiálních statistikách přiřazeno k obci mimo zájmové území) ukazuje nemalé absolutní rozdíly mezi údaji interpretovanými a oficiálními. Největší rozdíl mezi daty z různých zdrojů vykazuje kategorie ovocných sadů, interpretovaný land use značí úbytek téměř -1,8 % (-192 ha) z plochy zájmového území. Druhý největší úbytek plochy kategorie -1,32 % (-141 ha) vykazuje kategorie vodní plochy.

Příčinou úbytku ploch jednotlivých kategorií land use může být skutečný úbytek kategorie v území, např. přeměna sadů na ornou půdu, ale také by příčinou odchylek podílů jednotlivých kategorií land use interpretovaných a úředních mohl být způsob interpretace. Např. za plochu kategorie sadů je považována jen ta plocha, kde se skutečně sady nalézají. Spojovací cesty a plochy bylinných porostů lemující tyto pozemky nejsou přiřazeny k ploše kategorie sadů. Podobně u kategorie vodních ploch může být razantní úbytek zapříčiněn metodou interpretace land use s důrazem na funkčně-vizuální kritéria, kde v případě vodních ploch je tato kategorie interpretována pouze v místech, kde je viditelná volná vodní hladina.

Tab. 4 Podíl kategorií land use na ploše zájmového území – srovnání statistických a interpretovaných dat, přírůstek (úbytek) kategorie (% , ha) (data za 20 k.ú.)

	Statistická data land use (%)	Interpretovaná data (%)	Přírůstek (úbytek) (%)	Přírůstek (úbytek) (ha)
Orná půda	65,92	65,25	-0,67	-62,25
Zahrady	2,06	2,44	0,38	40,63
Ovocné sady	3,79	1,98	-1,80	-191,98
Trvalé travní porosty	2,81	3,00	0,19	20,48
Lesní půda	14,02	15,19	1,17	127,32
Vodní plochy	2,07	0,75	-1,32	-141,25
Zastavěné plochy	2,08	3,80	1,72	184,45
Ostatní plochy	7,25	7,59	0,33	36,78

Zdroj: Český statistický úřad (www.czso.cz) – stav k 31. 12. 2006; vlastní měření – stav k roku 2007

Největší přírůstek kategorie absolutně vykazuje kategorie zastavěné plochy s nárůstem o 184 ha. Příčinou zjištěného nárůstu této kategorie je do jisté míry způsob vymezení této kategorie při interpretaci na podkladě ortofotomap, kde k zastavěným plochám v intravilánech obcí byly přiřazovány i komunikace. Dá se však předpokládat, že se za rozdílem této kategorie oproti úředním datům skrývá také zpoždování oficiálních statistik, oproti skutečnému stavu v terénu, jelikož zastavěných ploch v území přibývá a použitá metodika interpretace land use poskytuje vysokou přesnost. Obecně nárůst zastavěných ploch odpovídá celorepublikovému trendu nárůstu této kategorie.

Srovnání zjištěných rozdílů jednotlivých kategorií land use ukazuje i v takto zemědělsky intenzivně využívané krajině ekologicky pozitivní zjištění. Kategorie orná půda vykazuje minimální absolutní úbytek -62 ha. Avšak u trvalých travních porostů došlo k faktickému zjištění nárůstu kategorie o 20 ha a kategorie lesní půda vykazuje nárůst o 127 ha. Celková kumulativní změna byla zjištěna na ploše 805 ha, což odpovídá 7,6 % plochy zájmového území (bez k.ú. Zařičany).

Analýzou interpretovaného land use bylo zjištěno, že v zájmovém území se nalézá více zemědělské půdy než uvádí systém LPIS, který eviduje pouze dotovanou zemědělskou půdu. Zajímavé je rovněž srovnání podílů celkové zemědělské půdy (72 %) a dotované zemědělské půdy v systému LPIS (67,2 %) na rozloze celého zájmového území. V systému půdních bloků LPIS je tedy registrováno 93,3 % zemědělské půdy zájmového území. Konkrétně bylo zjištěno, že 548,79 ha zemědělské půdy leží mimo LPIS, což odpovídá 6,72 % veškeré interpretované zemědělské půdy v území. Za tímto faktem lze spatřovat způsob vytváření vrstvy interpretovaného land use, kde ke kategorii zemědělská půda byly přiřazeny i plochy zemědělské malovýroby, např. políčka orné půdy na zahradách. Ze zemědělské půdy, která byla zjištěna mimo LPIS, je 64,97 % orné půdy, 16,39 % trvalých travních porostů a 13,82 % sadů. Podíváme-li se na zemědělskou půdu mimo LPIS na mapě, zjistíme, že se jedná převážně o parcely menší velikosti. Průměrná velikost plošky mimo LPIS činí 0,72 ha, většina plošek však nedosahuje velikosti 0,5 ha (tab. 7).

Tab. 7 Srovnání výměry a zastoupení zemědělské půdy a LPIS

Název charakteristiky	Výměra v ha	Zastoupení v %
Zemědělská půda celkem v ha/ podíl na rozloze území v %	8160,64	72,04
LPIS celkem v ha/podíl na rozloze území v %	7611,85	67,20
Podíl LPIS na rozloze zemědělské půdy %		93,28

Při hodnocení land use celého zájmového území, bez rozlišení na jednotlivá katastrální území, je území dominantně intenzivně využíváno jako orná půda (66,0 %). Procento zornění zájmového území je téměř dvakrát vyšší ve srovnání s celostátním průměrem (38,7 % v roce 2004). Ačkoliv je území vzhledem k lesnatosti státního území (33,5 % v roce 2004) podprůměrné (14,4 %), je nicméně lesní půda druhým plošně

Tab. 5 Procentuální podíl sdružených kategorií land use na ploše katastrálních území a celkové ploše zájmového území

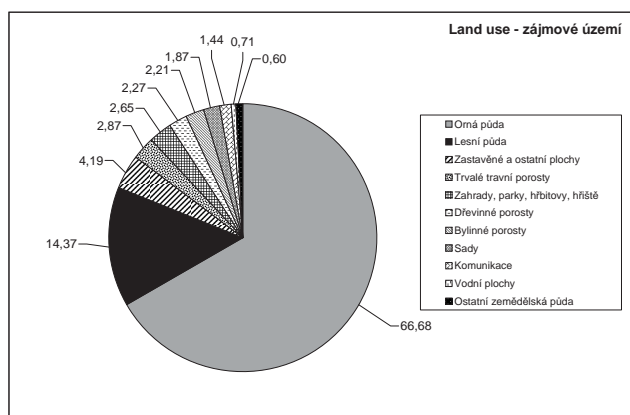
Plocha kategorie v procentech	Bernardov	Bojmany	Čirčovice	Habrkovice	Hlízov	Horka I	Horušice	Chotusice	Jakub	Kobylhnice	Lišice	Nové Dvory	Rohozeč	Sulovice	Svatá Kateřina	Svatý Mikuláš	Třebešice	Vlačice	Záboří nad Labem	Zařičany	Želušice	Celkem
Zastavěné a ostatní plochy	4,26	3,71	6,27	2,74	4,04	4,46	2,46	5,74	6,70	5,23	2,17	4,83	5,13	3,63	3,36	6,61	1,48	3,07	7,27	1,75	2,89	4,19
Orná půda	36,74	79,80	78,19	71,66	81,44	64,43	30,45	79,90	81,28	81,93	84,84	65,29	69,74	76,83	64,23	60,89	84,35	88,23	37,62	91,01	41,17	66,68
Trvalé travní porosty	2,88	1,61	0,50	6,31	0,18	2,17	3,25	0,00	2,83	1,28	3,88	1,55	2,50	1,50	1,76	0,60	1,84	1,55	5,11	0,75	15,47	2,87
Sady	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	16,86	10,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,10	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	1,87
Ostatní zemědělská půda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	1,68	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,81	0,60
Lesní půda	49,95	0,55	0,18	9,67	1,85	2,58	48,85	1,37	0,95	4,40	2,39	16,52	16,45	11,24	22,20	24,37	2,74	0,13	34,48	0,64	19,15	14,37
Dřevinné porosty	0,83	6,88	5,12	3,05	2,32	2,23	0,46	3,54	1,36	1,82	2,04	3,22	0,59	2,72	0,99	0,62	2,40	2,97	2,32	1,43	4,53	2,27
Bylinné porosty	0,09	1,91	3,24	2,32	5,58	2,93	1,10	2,00	3,40	1,32	1,44	3,57	0,56	1,11	0,78	1,28	2,46	1,26	1,79	2,15	3,15	2,21
Zahrady, parky, hřbitovy, hřiště	2,36	3,25	4,20	1,59	3,07	3,30	1,16	4,81	1,68	2,28	1,52	1,69	2,43	1,24	1,28	3,69	2,09	1,81	5,05	1,68	4,58	2,65
Vodní plochy	0,14	1,70	0,74	1,21	0,00	0,09	0,12	0,05	0,44	0,60	0,81	1,62	0,33	0,22	1,44	0,04	1,34	0,16	2,42	0,07	1,41	0,71
Mokřady a rákosiny	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	1,89	0,06	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,13
Komunikace	2,32	0,58	1,55	1,43	1,53	0,63	1,64	0,91	0,92	1,14	0,92	1,68	2,15	1,09	2,07	1,85	1,31	0,82	3,59	0,52	0,83	1,44
Celkem	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tab. 6 Procentuální podíl jednotlivých kategorií land use na ploše katastrálních území a celkové ploše zájmového území

	Bernardov	Bojmany	Čirkovice	Habrkovice	Hlázov	Horka I	Horusice	Chotusice	Jakub	Kobylnice	Lišice	Nové Dvory	Robozec	Sulovice	Svatá Kateřina	Svatý Mikaláš	Třebešice	Vlačice	Záboří nad Labem	Zařičany	Žehušice	Celkem
Souvisle zastavěné území	2,73	3,53	5,04	1,95	2,86	2,23	1,46	4,28	4,79	3,09	2,16	3,58	2,69	3,26	1,64	2,22	0,95	1,83	4,27	1,32	1,76	2,64
Nesouvisle zastavěné území	0,07	0,05	0,14	0,20	0,27	0,08	0,07	0,08	0,04	0,04	0,00	0,06	0,19	0,00	0,09	0,39	0,05	0,02	0,26	0,05	0,24	0,12
Technické areály	1,45	0,10	1,00	0,59	0,55	1,71	0,76	0,34	0,67	1,83	0,00	0,58	2,22	0,28	1,54	2,27	0,09	0,27	1,97	0,11	0,26	0,91
Ostavní plochy	0,01	0,03	0,09	0,00	0,36	0,45	0,18	1,04	1,21	0,32	0,00	0,61	0,02	0,09	0,09	1,73	0,38	0,95	0,77	0,27	0,63	0,52
Orná půda	34,95	77,08	77,33	70,83	80,26	64,23	30,16	79,72	81,08	80,45	84,15	64,16	68,79	75,76	64,14	59,92	84,24	86,81	36,91	90,73	41,11	66,03
Plochy zemědělské malovýroby	1,80	2,72	0,86	0,83	1,17	0,20	0,29	0,18	0,19	1,48	0,69	1,13	0,94	1,07	0,10	0,97	0,11	1,43	0,72	0,28	0,07	0,65
Trvalý travní porost	2,88	1,61	0,50	0,00	0,18	2,17	3,25	0,00	2,83	1,28	3,88	1,55	2,50	1,50	1,76	0,60	1,84	1,55	5,11	0,75	15,47	2,87
Ovocné sady velkoplošné intenzivní	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	16,86	10,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,84
Ovocné sady maloplošné extenzivní	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,10	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,04
Zahradnictví, koniferová školka	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	1,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,81	0,58
Jiná kultura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Lesní půda	49,95	0,55	0,18	9,67	1,85	2,58	48,85	1,37	0,95	4,40	2,39	16,52	16,45	11,24	22,20	24,37	2,74	0,13	34,48	0,64	19,15	14,37
Mimolesní zelen - dřevinné porosty	0,83	6,88	5,12	3,05	2,32	2,23	0,46	3,54	1,36	1,82	2,04	3,22	0,59	2,72	0,99	0,62	2,40	2,97	2,32	1,43	4,53	2,27
Mimolesní zelen - bylinné porosty	0,09	1,91	3,24	2,32	5,58	2,93	1,10	2,00	3,40	1,32	1,44	3,57	0,56	1,11	0,78	1,28	2,46	1,26	1,79	2,15	3,15	2,21
Parky	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,35	0,12	1,45	0,00	0,00	0,07	0,00	1,14	0,18
Zahradky	2,25	3,00	4,20	1,59	3,07	3,12	1,16	4,66	1,58	2,28	1,52	1,35	2,40	0,89	1,15	2,05	2,09	1,81	4,68	1,56	3,34	2,38
Zahradkové osady	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Hřbitovy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,05	0,01
Hřbitě	0,11	0,26	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,15	0,10	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,22	0,12	0,04	0,07
Tůně a mrtvá ramena	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,04
Rybničky	0,09	1,27	0,74	0,10	0,00	0,09	0,07	0,05	0,44	0,05	0,17	1,15	0,09	0,00	0,13	0,03	1,21	0,15	0,04	0,00	1,10	0,35
Zatopené lomy a pítkovny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Účelové nádrže	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
Řeky a potoky	0,00	0,43	0,00	1,11	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,56	0,64	0,03	0,12	0,18	0,78	0,00	0,13	0,01	2,32	0,07	0,30	0,27
Mokřady	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Rákosiny	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	1,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
Silnice	0,76	0,57	0,81	0,68	1,12	0,53	0,26	0,63	0,83	0,74	0,88	1,24	0,51	0,03	0,83	0,68	0,86	0,74	0,35	0,45	0,66	0,69
Polní a lesní cesty	1,57	0,01	0,09	0,75	0,05	0,10	1,38	0,28	0,09	0,40	0,03	0,43	0,91	1,06	1,05	1,17	0,17	0,08	2,14	0,07	0,18	0,59
Železnice a vlečky	0,00	0,00	0,65	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,18	0,00	0,27	0,00	1,10	0,00	0,00	0,13
Lesnířte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
Celkový součet	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

nejrozsáhlejším typem land use. Rozložení lesů v zájmovém území je však značně nerovnoměrné. Trvalé travní porosty (louky a pastviny) jsou zastoupeny 2,9 % na ploše zájmového území, což je hluboce pod průměrem celé České republiky (12,3 % v roce 2004). Tyto údaje napovídají o intenzitě zemědělského využití krajiny zájmového území. Jako čtvrtým nejčastěji zastoupeným typem land use jsou souvisle zastavěná území (2,6 %). Velmi zajímavým údajem je podíl kategorie tzv. bylinných porostů (2,4 %), což jsou travobylinné porosty mimo trvalé travní porosty (např. porosty v příkopech podél komunikací, různé plochy ležící ladem atd.). Tato kategorie se jinak explicitně v oficiálních statistikách neobjevuje. Mezi nejméně zastoupené plochy patří mokřady (0,004 %) a rákosiny (0,12 %). Pokud však hodnotíme sdružené kategorie land use (např. v kategorii zastavěné plochy jsou zahrnuty také nesouvisle zastavěné plochy a technické areály), mají tyto plochy větší zastoupení než trvalé travní porosty (4,2 %). Rovněž sdružená kategorie zahrad, parků, hřbitovů a hřišť má celkově větší podíl než bylinné porosty (2,7 % oproti 2,3 % bylinných porostů).

Graf 1 Graf zastoupení sdružených kategorií land use na ploše zájmového území



Procentuální podíl sdružených a jednotlivých kategorií land use na ploše katastrálních území a celkové ploše zájmového území je patrné na tab. 5 a 6. Mezi katastry s největším podílem lesních porostů patří Bernardov (50,0 %) a Horušice (48,9 %) v severovýchodní části území, které zasahují do Železných hor. Tato skutečnost je pravděpodobně ovlivněna vyšší nadmořskou výškou těchto katastrálních území. Naopak nejméně zalesněným územím bylo k.ú. Vlačice (0,13 %) v jižní nížinaté části území, kde dominuje zemědělská činnost. Nejvyšší zornění bylo zaznamenáno u k.ú. Zaráčany (91 %); nejmenší podíl orné půdy na rozloze katastrálního území mají Horušice (30,5 %). V rámci studovaného území se objevují katastrální území, jejichž značnou část zaujímají i méně běžné typy land use – např. 6,8 % k.ú. Žehušice je využito jako koniferové školky a zahradnictví. Dále téměř 17 % katastrálního území Horka tvoří velkoplošné intenzivní sady.

Tab. 8 Rozložení zájmového území podle nadmořské výšky

Nadmořská výška (m n. m.)	199–210	210,1–220	220,1–230	230,1–250	250,1–270	270,1–290	290,1–327
Plocha (ha)	3965,07	3783,12	1763,30	938,41	309,57	212,48	383,64
Plocha (%)	34,92	33,32	15,53	8,26	2,73	1,87	3,38

Zdroj: ZABAGED, vlastní výpočty

5.2 Analýza vlivu přírodních podmínek na zastoupení land use

5.2.1 Analýza vztahu interpretovaného land use a nadmořské výšky v zájmovém území

Z analýzy rozložení nadmořských výšek v zájmovém území je patrné, že více jak dvě třetiny zájmového území se nachází v nejnižší položených místech v nadmořské výšce do 220 m n. m. (tab. 8). Naopak v nejvyšších partiích od 250,1 m n. m. a výše se nachází méně než 10 % území. Tyto výše položené polohy se nachází především v jižní a severovýchodní části zájmového území.

Výpočet zastoupení kategorií land use na ploše jednotlivých výškových stupňů ukazuje poměrně těsnou závislost některých kategorií na nadmořské výšce. Např. u kategorie orná půda je patrné, že je tato kategorie dominantní v nejnižší položených oblastech a s rostoucí nadmořskou výškou podíl postupně klesá. V nadmořské výšce od 220,1 do 230 m činí podíl orné půdy více než 73 %. Prezentovaná data tedy potvrzují obecně známý fakt, že zemědělská půda je využívána jako orná půda nejvíce tam, kde jsou pro to nejvhodnější přírodní podmínky, v tomto případě nižší nadmořská výška. Oproti tomu v nejvyšší položeném území činí podíl kategorie orné půdy méně než 10 %. Zemědělské využití krajiny závisí také na hodnotách sklonů, této závislosti se bude věnovat následující kapitola. Hodnoty procentuálních podílů kategorií land use ve výškových stupních zobrazuje tabulka 9.

U kategorie trvalých travních porostů tak těsná souvislost nevychází. Nejvyšší podíl (4,62 %) kategorie dosahuje v nadmořské výšce 210,1 až 220 m n. m., kde se nachází plošně nejrozsáhlejší souvislý komplex trvalých travních porostů Žehušické obory.

Závislost rozložení kategorie lesní půda na nadmořské výšce je názorná. Nejvyšší podíl dosahuje tato kategorie ve dvou nejvyšších výškových stupních (okolo 80 %) a v místech se speciálním managementem, např. tam, kde se lesní porosty staly součástí parku a obory či bažantnice u zámku Kačina, Žehušice apod. Nejnižší podíl tak nedosahuje tato kategorie v nejnižší položeném území, ale ve středních nadmořských výškách, kde je území nejvíce zorněné. V nejnižší položeném výškovém stupni zvyšují podíl této kategorie (14,44 %) lesy v nivě Labe a podél dolního toku Doubravy. Z prezentovaných dat tedy vyplývá, že přítomnost lesních porostů je ve sledovaném území podmíněna dvěma předpoklady:

- vyšší nadmořskou výškou v oblastech méně vhodných pro zemědělské využití,
- specifickým managementem lokality – v tomto případě jsou lesní porosty vázány na přítomnost Žehušické obory, ačkoliv je tato lokalita jinak vhodná pro zemědělské využití.

Tab. 9 Rozložení interpretovaného land use v jednotlivých výškových stupních (procentuální podíl na ploše výškového stupně)

Nadmořská výška (m n. m.)	199–210	210,1–220	220,1–230	230,1–250	250,1–270	270,1–290	290,1–327
Souvisle zastavěné území	2,21	3,49	2,76	3,15	0,36	0,04	0,00
Nesouvisle zastavěné území	0,13	0,14	0,11	0,09	0,20	0,11	0,02
Technické areály	0,75	1,46	0,54	0,82	0,26	0,00	0,00
Ostatní plochy	0,52	0,47	0,80	0,55	0,08	0,00	0,24
Orná půda	67,95	68,46	73,11	70,48	57,47	14,56	9,25
Trvalý travní porost	2,76	4,62	0,94	1,22	2,63	0,41	1,12
Ovocné sady velkoplošné intenzivní	0,00	1,05	3,20	8,31	2,96	2,23	5,17
Ovocné sady maloplošné extenzivní	0,06	0,01	0,01	0,01	0,14	0,27	0,00
Plochy zemědělské malovýroby	0,82	0,82	0,27	0,51	0,17	0,00	0,00
Zahradnictví, koniferová školka	0,00	0,44	2,57	0,40	0,00	0,00	0,00
Jiná kultura	0,00	0,00	0,09	0,11	0,00	0,00	0,00
Lesní půda	14,44	9,16	4,99	5,38	30,03	79,06	80,52
Mímolešní zeleň – dřevinné porosty	2,37	2,76	2,21	1,63	1,15	0,36	0,11
Mímolešní zeleň – bylinné porosty	2,48	2,19	2,76	1,61	0,94	0,11	0,00
Parky	0,04	0,31	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
Zahrady	1,92	3,03	2,32	3,71	0,88	0,06	0,00
Zahrádkové osady	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hřbitovy	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Hřiště	0,03	0,16	0,03	0,00	0,12	0,00	0,00
Tůně a mrtvá ramena	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rybníky	0,32	0,24	1,00	0,04	0,00	0,00	0,02
Zatopené lomy a pískovny	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Účelové nádrže	0,10	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Řeky a potoky	0,67	0,11	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Mokřady	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rákosiny	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Silnice	0,68	0,55	1,04	0,82	0,84	0,30	0,37
Polní a lesní cesty	0,74	0,33	0,35	0,35	0,67	1,74	2,49
Železnice a vlečky	0,25	0,03	0,19	0,08	0,00	0,00	0,00
Letiště	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Zdroj: vlastní výpočty

Kategorie souvisle zastavěné území je poměrně rovnoměrně rozložena a koncentrována mezi čtyři nejnižší položené výškové stupně. Od 250 m n. m. je podíl několikanásobně nižší až téměř nulový. Rozložení kategorie souvisle zastavěných území kopírují také kategorie technické areály, nesouvisle zastavěné území, ostatní plochy, plochy zemědělské malovýroby a zahrady, jelikož všechny tyto kategorie se soustředí do blízkosti sídel v území.

Rozložení silnic, polních a lesních cest je poměrně rovnoměrné ve všech výškových stupních.

Kategorie mímolešní krajinné zeleně (dřevinné a bylinné porosty) se soustředí především v níže položených oblastech, kde dominuje zemědělské využití území. Dřevinné i bylinné porosty mímolešní zeleně jsou téměř shodně rozloženy v rámci výškových stupňů.

5.2.2 Analýza vztahu interpretovaného land use a sklonových poměrů zájmového území

Analýza sklonových poměrů v území ukázala dominantní zastoupení ploch se sklonem do 2° (tab. 10). Toto rovinaté

území zabírá téměř 85 % plochy zájmového území. Jedná se především o nivy Doubravy a Klejnárky. Absolutní i relativní plochy sklonitostních kategorií na ploše zájmového území zobrazuje tabulka 8. Plocha území, kde se nachází sklon větší než 5°, zaujímá pouze necelá 3 %. Z hlediska potenciálního ohrožení vodní erozí, která se viditelně projevuje u sklonů až od 5°, je k vodní erozi potenciálně náchylná jen malá část území. Území se sklonem větším než 5° je nejčastěji využíváno jako lesní půda (56 %), dále jako orná půda (26 %) a částečně také formou trvalých travních porostů (4 %) nebo jako velkoplošné ovocné sady (3 %). Využití ploch v jednotlivých sklonitostních kategoriích ukazuje tab. 11.

Tab. 10 Rozložení zájmového území podle sklonitostních kategorií

Sklon (°)	0–2	2,1–5	5,1–15	15,1–25
Plocha (ha)	9620,67	1425,87	305,36	3,53
Plocha (%)	84,72	12,56	2,69	0,03

Zdroj: ZABAGED, vlastní výpočty

Tab. 11 Rozložení interpretovaného land use ve sklonitostních kategoriích (procentuální podíl kategorie na ploše o daném sklonu)

Sklon (°)	0–2	2,1–5	5,1–15	15,1–25
Souvisle zastavěné území	2,58	3,26	1,56	0,00
Nesouvisle zastavěné území	0,12	0,10	0,33	0,67
Technické areály	0,92	0,92	0,32	0,00
Ostatní plochy	0,49	0,58	1,10	0,00
Orná půda	69,18	52,16	26,01	0,83
Trvalý travní porost	3,01	1,61	4,03	3,43
Ovocné sady velkoplošné intenzivní	0,73	8,91	3,45	0,00
Ovocné sady maloplošné extenzivní	0,03	0,02	0,40	0,00
Plochy zemědělské malovýroby	0,69	0,44	0,19	0,00
Zahradnictví, koniferařská školka	0,67	0,06	0,00	0,00
Jiná kultura	0,03	0,00	0,00	0,00
Lesní půda	11,62	23,56	55,80	93,01
Mímolešní zeleň – dřevinné porosty	2,44	1,30	1,52	0,90
Mímolešní zeleň – bylinné porosty	2,28	1,77	1,23	0,00
Parky	0,17	0,24	0,11	0,00
Zahrady	2,30	2,98	1,95	0,51
Zahrádkové osady	0,01	0,00	0,00	0,00
Hřbitovy	0,01	0,00	0,00	0,00
Hřiště	0,08	0,03	0,02	0,00
Tůně a mrtvá ramena	0,04	0,00	0,00	0,00
Rybníky	0,41	0,04	0,02	0,00
Zatopené lomy a pískovny	0,01	0,00	0,00	0,00
Účelové nádrže	0,04	0,03	0,01	0,00
Řeky a potoky	0,31	0,03	0,01	0,00
Mokřady	0,01	0,00	0,00	0,00
Rákosiny	0,14	0,04	0,01	0,00
Silnice	0,69	0,72	0,45	0,08
Polní a lesní cesty	0,53	0,81	1,26	0,55
Železnice a vlečky	0,12	0,23	0,14	0,00
Letiště	0,04	0,00	0,00	0,00

Zdroj: vlastní výpočty

Analýza potvrdila odlišné zastoupení land use v různých sklonitostních kategoriích. Orná půda zaujímá zcela logicky nejvyšší podíl (69,18 %) v území s nejnižším sklonem. Podíl této kategorie se s rostoucím sklonem snižuje. Zcela odlišná závislost byla potvrzena u kategorie lesní půda – s rostoucím sklonem roste až na 93 % plochy území se sklonem nad 15°. Tento podíl však ve skutečnosti představuje v absolutním vyjádření pouze malou plochu 3,28 ha. V území se sklonem vyšším než 5° dosahuje lesní půda podílu 55,8 % plochy území. Orná půda zde dosahuje podílu 26,01 %. Zemědělské hospodaření by tak mělo dbát zásad šetrného zemědělského hospodaření ve vztahu k půdě.

Zajímavá je závislost mezi kategorií ovocné sady velkoplošné intenzivní a sklonitost terénu. Tato kategorie se vyskytuje i v územích s vyšším sklonem. Způsob hospodaření na těchto pozemcích umožňuje hospodárně využívat i strmější pozemky. Rozsáhlé velkoplošné sady se nachází na svahu Železných hor.

Trvalé travní porosty jsou zastoupeny poměrně rovnoměrně

ve všech sklonitostních kategoriích.

5.2.3 Analýza land use podle rozložení do bioregionů dle biogeografického členění území České republiky (Culek, 1995)

Největší část zájmového území spadá do Polabského bioregionu (téměř 83 %). Tento bioregion zabírá centrální část území s nivami řek Doubravy a Klejnárky. Druhý největší podíl zaujímá s 10,41 % Českobrodský bioregion v jihozápadní části území. Nejmenší část zájmového území náleží Železnohorskému bioregionu v severovýchodní části území (6,85 %). Rozložení zájmového území do bioregionů znázorňuje tabulka 12.

Tab. 12 Rozložení zájmového území do bioregionů dle Biogeografického členění ČR (Culek, 1995)

Bioregion	Železnohorský	Českobrodský	Polabský
Plocha (ha)	775,44	1178,28	9368,88
Plocha (%)	6,85	10,41	82,74

Zdroj: vlastní výpočty

Tab. 13 Rozložení interpretovaného land use v bioregionech (procentuální podíl kategorie na ploše bioregionu)

Bioregion	Železnohorský	Českobrodský	Polabský
Souvisle zastavěné území	0,20	3,49	2,68
Nesouvisle zastavěné území	0,16	0,10	0,14
Technické areály	0,12	0,08	1,08
Ostatní plochy	0,14	0,72	0,51
Orná půda	12,97	80,81	67,53
Trvalý travní porost	1,89	0,70	3,29
Ovocné sady velkoplošné intenzivní	3,74	0,00	1,87
Ovocné sady maloplošné extenzivní	0,17	0,00	0,03
Plochy zemědělské malovýroby	0,07	0,18	0,75
Zahradnictví, koniferová školka	0,00	0,66	0,60
Jiná kultura	0,00	0,00	0,03
Lesní půda	76,62	1,28	11,98
Mímolesní zeleň – dřevinné porosty	0,36	2,29	2,39
Mímolesní zeleň – bylinné porosty	0,17	3,51	2,15
Parky	0,00	0,00	0,30
Zahrady	0,76	4,23	2,23
Zahrádkové osady	0,00	0,00	0,01
Hřbitovy	0,00	0,00	0,01
Hřiště	0,05	0,04	0,09
Tůně a mrtvá ramena	0,00	0,00	0,04
Rybníky	0,02	0,00	0,42
Zatopené lomy a pískovny	0,00	0,00	0,01
Účelové nádrže	0,02	0,00	0,05
Řeky a potoky	0,00	0,01	0,32
Mokřady	0,00	0,00	0,01
Rákosiny	0,00	0,00	0,14
Silnice	0,44	1,28	0,65
Polní a lesní cesty	2,07	0,13	0,53
Železnice a vlečky	0,02	0,45	0,10
Letiště	0,00	0,00	0,04

Zdroj: vlastní výpočty

Analýza rozložení interpretovaného land use v Železnohorském bioregionu potvrdila dominantní postavení kategorie lesních porostů (76,62 %) (tab. 13). Druhou nejvíce zastoupenou kategorií land use na ploše bioregionu je orná půda s podílem téměř 13 %. Trvalé travní porosty zaujímají 1,89 %. Ze srovnání těchto hodnot s údaji Culka (1995) pro celý Železnohorský bioregion (lesy 37 %, orná půda 37 %, trvalé travní porosty 14 %), vyplývá, že část Železnohorského bioregionu spadající do zájmového území je využívána značně odlišně oproti celku. Toto území je více zalesněné a naopak méně zorněné, neboť se Železnohorský bioregion v zájmovém území kryje s nejvyššími položenými a nejsvažitejšími plochami v území.

Data land use pro Českobrodský bioregion ukazují na vysoké antropogenní využití této části území. Na základě srovnání s daty land use pro celý bioregion je patrná nadprůměrná míra zornění té části bioregionu, která se nachází v zájmovém území. Zastoupení lesních porostů naopak dosahuje podprůměrných hodnot. Podíl orné půdy na ploše tohoto bioregionu

přesahuje 80 %, souvisle zastavěné území pokrývá 3,49 %. Naopak lesní půda pokrývá jen 1,28 % a trvalé travní porosty zastupují v území pouze 0,70 %. Culek (1995) uvádí pro celý Českobrodský bioregion tyto hodnoty: orná půda 72 %, lesy 6 %, trvalé travní porosty 2 %. Část tohoto bioregionu spadající do zájmového území je tedy intenzivněji využívána než vypovídají hodnoty pro celý Českobrodský bioregion. Tuto skutečnost ovlivňují pravděpodobně příznivé pedologické poměry, neboť se v této části území hojně vyskytují černozemě.

Pro Polabský bioregion, který pokrývá většinu zájmového území, stanovuje Culek (1995) tyto hodnoty land use: orná půda 62 %, lesy 14 %, trvalé travní porosty 3 %. Míra shody hodnot land use vzniklého interpretací leteckých snímků pro území spadající do Polabského bioregionu (orná půda 67,53 %, lesy 11,98 %, trvalé travní porosty 3,29 %) s uvedenými údaji Culka (1995) byla vysoká. Hodnoty interpretovaného land use svědčí o intenzivnějším využití této části území. Příčinou jsou pravděpodobně příznivé klimatické, sklonové a pedologické

Tab. 14 Rozložení zájmového území do geomorfologických jednotek dle Geomorfologického členění (Balatka, 2006)

Geomorfologická jednotka	Zásmucká pahorkatina	Chvaletická pahorkatina	Starokolínská kotlina	Mikulášská kotlina	Církvická kotlina	Vinařská kotlina
Plocha (ha)	11,56	992,13	366,44	6358,27	2757,68	836,51
Plocha (%)	0,10	8,76	3,24	56,16	24,36	7,39

Zdroj: vlastní výpočty

poměry tohoto území. Analýza rozložení land use v bioregionech, které rozdělují území podle přírodních podmínek, vymezuje tři homogenní regiony, které se odlišují využitím ploch od zbylé části území.

5.2.4 Analýza interpretovaného land use podle rozložení do geomorfologických jednotek Geomorfologického členění ČR (Balatka, 2006)

Do zájmového území zasahuje podle Geomorfologického členění reliéfu (Balatka, 2006) 6 geomorfologických jednotek. Největší část zájmového území pokrývá Mikulášská kotlina (56,16 %), která zabírá nivou Doubravy. Téměř čtvrtinu území pokrývá Církvická kotlina (24,36 %) v západní části území, kde protéká řeka Klejnárka. Třetí největší geomorfologickou jednotkou v území je Chvaletická pahorkatina s 8,76 % v severovýchodní části území. Dalšími geomorfologickými jednotkami, které zasahují do zájmového území, jsou Starokolínská kotlina, Vinařická kotlina a nejmenší podíl zaujímá Zásmucká pahorkatina pokrývající pouze 0,1 % plochy zájmového území (tab. 14).

Analýza rozložení land use ukazuje poměrně jasnou závislost mezi způsobem využití území a charakterem terénu, který ovlivňuje zejména možnost použití zemědělské mechanizace. Nejvýše položená část území spadající do Chvaletické pahorkatiny je nejvíce pokryta lesní půdou (65,1 %). Orná půda tvoří v této jednotce pouze 16,42 % (tab. 15). Zde se nabízí analogie s vyhodnocením interpretovaného land use podle nadmořské výšky v nejvyšších polohách zájmového území.

Starokolínská kotlina pokrývá nivou Labe. Tomu odpovídají i vypočtené hodnoty interpretovaného land use. Orná půda dosahuje poměrně nízkých hodnot (31,28 %). Největší podíl zaujímá lesní půda (36,61 %), jedná se o lesy lemující tok Labe a dolní tok Doubravy. V této jednotce zaznamenáváme také nejvyšší podíl trvalých travních porostů na ploše geomorfologické jednotky (10,33 %). Necelá 4 % plochy této jednotky pokrývají porosty rákosin, se kterými se ve zbylé části území téměř nesetkáme.

Mikulášské kotlině pokrývající více než polovinu zájmového území dominuje orná půda s 69,18 %. Lesní půdy zaujímají 10,72 %. Přestože se zde nachází plošně nejrozsáhlejší komplex intenzivních sadů, v relativním vyjádření na ploše geomorfologické jednotky nedosahuje podíl této kategorie 2 %. Stejně tak je tomu u trvalých travních porostů, které v relativním vyjádření zaujímají 3,45 %.

Západní část území s nivou Klejnárky zastupuje Církvická kotlina. V této jednotce opět převládá orná půda s 71,11 %. Lesní půda nedosahuje 10 %. Poměrně plošně rozsáhlé jsou bylinné porosty (3,48 %), které plochou překonávají zastoupení trvalých travních porostů (1,67 %). Největší podíl ze všech jednotek zde nabývá kategorie souvisle zastavěné území

(3,94 %) a také kategorie rybníků (0,88 %).

Vinařská kotlina pokrývá jihozápadní cíp zájmového území. Toto je nejvíce zorněná geomorfologická jednotka s podílem 87,16 %. Trvalé travní porosty a lesní půda nedosahují ani 2 % plochy jednotky. Mimolesní dřevinné porosty zaujímají 2,71 % plochy jednotky, bylinné porosty mimo lesní zeleně dosahují téměř totožného podílu 2,63 % plochy Vinařické kotliny (tab. 15).

6 ZÁVĚRY

Navržená metoda mapování současného stavu krajiny na základě interpretace digitálních dat a terénního průzkumu je dostatečně efektivní pro mapování rozsáhlého a velmi heterogenního území. Jde o poměrně rychlou a polohově velmi přesnou metodu, která poskytuje relativně spolehlivé údaje o využití krajiny. Metoda je limitována aktuálností a podrobností použitých vstupních podkladů, na jejichž základě se vytváří mapa land use. Použitá metoda mapování je sice relativně méně spolehlivá než mapování současného stavu krajiny přímo v terénu, zejména v situacích, kdy z ortofotoleteckých snímků nelze přesně identifikovat mapovací jednotky. Tyto sporné případy lze řešit kontrolou situace v terénu.

Spolehlivost dat ZABAGED pro potřeby mapování ve velkém měřítku je malá, a bylo nutné je důsledně revidovat. Data LPIS se ukázala jako spolehlivější, nicméně bylo nutné provést drobné opravy.

Obecně lze říci, že informace o land use poskytují objektivní představu o absolutních a relativních hodnotách ploch využití krajiny zájmového území. Na druhou stranu chybí údaje o důležitých charakteristikách krajinné mikrostruktury (např. délka liniových prvků struktury krajiny, relativní počet plošek, hustota plošek, míra fragmentace přírodě blízkých ekosystémů atd.).

Území je oproti republikovému průměru nadprůměrně zorněné, což je evidentní důsledek příznivých přírodních podmínek (klimatických, pedologických a geomorfologických). Detailní interpretace land use používající vlastní interpretační klíč umožňuje podchytit zastoupení kategorií, které nejsou v oficiálních statistikách samostatně evidovány, ale přesto mají velký pozitivní význam z hlediska ekologie krajiny (např. kategorie bylinné porosty – 2,38 %, kterou tvoří travobylinné porosty podél komunikací atd.).

Rozložení některých kategorií land use je v zájmovém území značně nerovnoměrné, např. lesní půdy, intenzivní velkoplošné sady, koniferové školky. Vliv přírodních podmínek na rozložení jednotlivých kategorií land use se ukazuje určující především s rostoucí nadmořskou výškou a rostoucími sklonovými poměry v zájmovém území.

Tab. 15 Rozložení interpretovaného land use v geomorfologických jednotkách (procentuální podíl kategorie na ploše geomorfologické jednotky)

Geomorfologická jednotka	Zásmucká pahorkatina	Chvaletická pahorkatina	Starokolínská kototlina	Mikulášská kototlina	Církvická kotlina	Vinařská kotlina
Souvisle zastavěné území	0,00	1,38	0,11	2,56	3,94	0,82
Nesouvisle zastavěné území	0,56	0,12	0,28	0,16	0,11	0,06
Technické areály	0,91	0,56	0,79	1,23	0,58	0,08
Ostatní plochy	0,48	0,15	0,96	0,45	0,77	0,35
Orná půda	64,56	16,42	31,28	69,18	71,11	87,16
Trvalý travní porost	0,00	1,88	10,33	3,45	1,67	1,19
Ovocné sady velkoplošné intenzivní	0,00	8,82	0,00	1,86	0,00	0,00
Ovocné sady maloplošné extenzivní	0,00	0,13	0,00	0,04	0,01	0,00
Plochy zemědělské malovýroby	0,00	0,49	0,54	0,68	0,78	0,09
Zahradnictví, koniferová školka	0,00	0,00	0,00	0,89	0,29	0,00
Jiná kultura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00
Lesní půda	5,86	65,10	36,61	10,72	9,46	1,49
Mímolešní zeleň – dřevinné porosty	9,51	0,46	3,17	2,26	2,54	2,71
Mímolešní zeleň – bylinné porosty	4,80	0,33	1,77	1,80	3,48	2,63
Parky	0,00	0,00	0,00	0,44	0,02	0,00
Zahrady	4,02	1,72	0,72	2,47	2,64	1,70
Zahrádkové osady	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00
Hřbitovy	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
Hřiště	0,00	0,04	0,29	0,09	0,09	0,00
Tůně a mrtvá ramena	0,00	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00
Rybníky	0,00	0,02	0,01	0,23	0,88	0,03
Zatopené lomy a pískovny	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Účelové nádrže	0,00	0,02	0,00	0,01	0,14	0,00
Řeky a potoky	0,00	0,00	4,40	0,21	0,03	0,03
Mokřady	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00
Rákosiny	0,00	0,00	3,70	0,00	0,00	0,00
Silnice	9,30	0,40	0,43	0,61	0,93	0,96
Polní a lesní cesty	0,00	1,91	2,02	0,53	0,23	0,12
Železnice a vlečky	0,00	0,04	1,47	0,03	0,11	0,54
Letiště	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00

Zdroj: vlastní výpočty

Na příkladu vybraných charakteristik přírodních podmínek práce dále potvrdila hypotézu, že přírodní podmínky jsou jedním z hlavních faktorů, které ovlivňují způsob a míru využití krajiny. Obecně také platí, že čím méně příznivé přírodní podmínky v daném území existují (vyšší sklonitost, vyšší nadmořská výška atd.), tím méně je toto území zorněné. Dané tvrzení souvisí se skutečností, že horší orografické a klimatické podmínky prostředí omezují efektivní použití zemědělské mechanizace. Často je na těchto lokalitách také méně kvalitní půda, což společně snižuje možnost využití takto charakterizovaného území pro zemědělské účely. V tomto typu krajiny naopak roste míra lesnického využití, což lze doložit vyšším podílem lesních porostů.

Poděkování

Článek prezentuje částečné výsledky projektu výzkumu a vývoje NPV II MŠMT č. 2B06013 Implementace opatření Evropské úmluvy o krajině v intenzivně zemědělsky využívaných oblastech nesoucích stopy historických krajinářských úprav – pilotní studie Nové Dvory – Kačina. Tímto děkujeme za laskavé poskytnutí grantu na tento projekt Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy.

7 LITERATURA

- ANTROP, M. (1998): Landscape change: Plan or chaos? *Landscape and Urban Planning*, 41, s. 155–161.
- BALATKA, B., KALVODA, J. (2006): Geomorfologické členění reliéfu Čech, *Kartografie*, Praha, 79 s.
- BIČÍK, I. et al. (1996): Land cover (Land Cover) Changes in the Czech Republic 1845–1995. *Sborník ČGS*, 101, 2, s. 92–109.
- BIČÍK, I. (2004): Dlouhodobé změny využití krajiny České republiky. *Život. Prostr.*, XXXVIII, 2, 81–85.
- BODENSTEIN, E. (1972): Der Wandel touristischen Landschaftsbewertung seit Beginn des 18. Jahrhunderts am Beispiel des Harzes. In *Zur Landschaftsbewertung für die Erholung. Forschungs- und Sitzungsberichte Band 76, Raum und Fremdenverkehr 3*. Hannover.
- BOBEK, H., SHMITHÜSEN, J. (1949): Die Landschaft im logischen System der Geographie. *Erdkunde*, 3, s. 112–118.
- CULEK, M. [ed.] et al. (1995): Biogeografické členění ČR, Praha, Enigma, 384 s.
- DEMEK, J. (1990): *Nauka o krajině. Učebné texty*. Olomouc, PpF UP.
- ENGSTOVÁ, B. (2004): Historická analýza změn ve využití krajiny na území Bělá Vrchbělá. Diplomová práce, Praha UK, PpF ÚŽP, 114 s.
- FORMAN, T. T., GODRON, M. (1993): *Krajinná ekologie*. Praha, Academia, 583 s.
- GOJDA, M. (2000): Archeologie krajiny – vývoj archetypů kulturní krajiny. Praha, Academia, 238 s.
- HADAČ, E. (1982): *Krajina a lidé – úvod do krajinné ekologie*. Praha, Academia.
- HELLSTRÖM, K. (2002): Agricultural Reforms and Policies Reflected in the Farming Landscapes of Hiiumaa from 1850 to 2000. Doctoral thesis. Alnarp, Swedish University of Agricultural Sciences, Dept. of Landscape Planning.
- HENDRYCH, J. (2005): *Tvorba krajiny a zahrad III. Historické zahrady, parky a krajina, jejich proměny, kulturně historické hodnoty, význam a ochrana*. Skriptum. Praha, ČVUT, 163 s.
- HIETEL, E. et al. (2005): Linking socio-economic factors, environment and land cover in the German Highlands, 1945–1999. *Journal of Environmental Management*, vol. 75, s. 133–143.
- IHSE, M. (1995): Swedish agricultural landscapes – patterns and changes during the last 50 years, studied by aerial photos. *Landscape and Urban Planning*, 31, s. 21–37.
- JONES, M. (1988): Progress in Norwegian cultural landscape studies. *Norsk geogr. Tidsskr.*, vol. 42, s. 153–169.
- JONGMAN, R. H. G. [ed.] et al. (1995): Ecological and landscape consequences of land cover change in Europe. Proceedings of the first ECNC on land cover change and its ecological consequences 16–18 February, Tilburg, 409 s.
- LANNÉR, J. (2003): A Long-term Study of Historical Maps, Tree Densities, Tree Regeneration and Grazing Dynamics at Hallands Väderö. Licentiate thesis. Alnarp, Swedish University of Agricultural Science, Department of Landscape Planning Alnarp.
- LIPSKÝ, Z. (1992): Analýza dlouhodobého vývoje krajiny a její využití pro obnovu ekologické stability. Kandidátská disertační práce. Praha, IAE VŠZ Praha, 124 s.
- LIPSKÝ, Z. (1995): The changing face of the Czech rural landscape. *Landscape and Urban Planning*, 31, s. 39–45.
- LIPSKÝ, Z. (1998): *Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů*. Praha, Karolinum, s. 129.
- LIPSKÝ, Z. (2000): Sledování změn v kulturní krajině. Kostelec nad Černými lesy, ČZU v Praze, Ústav aplikované ekologie, 71 s.
- LIPSKÝ, Z., DOSTÁLEK, J., KUKLA, P., SKALOŠ, J. (2008): Fyzickogeografická analýza zájmového území. Závěrečná zpráva 703A01 projektu VaV 2B06013, Průhonice, VÚKOZ, 35 s.
- MADAR, Z., PFEFFER, E. (1973): *Životní prostředí*. Praha, Orbis.
- MANDER, Ů., PALANG, H., IHSE, M. (2004): Development of European landscapes. Editorial. *Landscape and Urban Planning*, 67, s. 1–8.
- MÍCHAL, I. (1994): *Ekologická stabilita*. Brno, Veronica. 275 s.
- MORAVEC, J. et al. (1994): *Fytocenologie (nauka o vegetaci)*. Praha, Academia, s. 403.
- NORBERG-SCHULZ, C. (1994): *Genius loci: K fenomenologii architektury*. Praha, Odeon, 214 s.
- QUITT, E. (1971): *Klimatické oblasti Československa, Geografický ústav ČSAV*, 82 s.
- SKLENIČKA, P. (2002): Temporal changes in pattern of one agricultural Bohemian landscape during the period 1938–1998. *Ekológia (Bratislava)*, vol. 21, No. 2, s. 181–191.
- SKLENIČKA, P. (2003): *Základy krajinného plánování*. Praha, Naděžda Skleničková, 321 s.
- SKÅNES, H. (1996): Landscape change and grassland dynamics – Retrospective studies based on aerial photographs and old cadastral maps during 200 years in south Sweden. Doctoral thesis. Stockholm, Stockholm University, Department of Physical Geography, Dissertation series, no 8.
- STRAND, G.-H., DRAMSTAD, W., ENGAN, G. (2002): The effect of field experience on the accuracy of identifying land cover types in aerial photographs. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 4, s. 137–146.
- SKAGE, O. R. (1993): An arena approach to landscape planning. 2nd International Workshop of Ecological Engineering „Landscape planning in rural areas“, Otepaa, Estonia, September 1993.

- SKALOŠ, J. (2001): Inventarizace a hodnocení flóry a vegetace lokality Stará obora (CHKO Žďárské vrchy, bývalý okres Chrudim). Diplomová práce. Praha, Česká zemědělská univerzita v Praze, Lesnická fakulta, 67 s.
- SKALOŠ, J. (2007): Inventarizace a hodnocení flóry a vegetace lokality Stará obora (CHKO Žďárské vrchy, bývalý okres Chrudim). In Křižová, E., Ujházy, K. [eds.]: Dynamika, stabilita a diverzita lesných ekosystémov. Zvolen, Technická univerzita vo Zvolene, s. 189–196.
- SOLON, J. (1998): Changes of land cover, vegetation and landscape structure in the Vistula river valley (Poland) between the villages of Ryczywól and Wilga in years 1949 and 1995. In Kovář, P. [ed.]: Nature and culture in landscape ecology. Proceedings of the CZ-IALE conference „Present and Historical Nature-Culture Interactions in Landscape. Charles University 7–13th September 1998, Prague, s. 200–210.
- SUPUKA, J., SCHLAMPOVÁ, T., JANČURA, P. (1999): Krajinárska tvorba. Zvolen, Technická univerzita Zvolen.
- SÝKORA, J. (1998): Územní plánování – díl 1. Historický vývoj českého venkova. Skriptum. Praha, ČVUT, s. 62.
- TROLL, C. (1950): Die geographische Landschaft und ihre Erforschung. Studium Generale, 3, s. 163–181.
- ZEE, D. van der (1998): The use of GIS in the study of nature-culture interactions in landscapes. In Kovář, P. [ed.]: Nature nad culture in landscape ecology. Proceedings of the CZ-IALE conference „Present and Historical Nature-Culture Interactions in Landscape (Experiences for the 3rd Millenium)“, held at the Charles University at the occasion of the 650th anniversary of its foundation, 7-13th September 1998, Prague, s. 319–326.
- ZONNEVELD, I. S. (1995): Land Ecology. Amsterdam, SPB Academic Publishing.
- ŽÁK, L. (1947): Obytná krajina. Praha, S.V.Ú. Mánes – Svoboda, 213 s.

Jiné zdroje:

- Databáze historických statistických dat využití ploch Česka 1845–2000 [online].[cit. 2008-08-14]. Dostupné na <<http://lvec.ic.cz/index.php>>.
- Geologická mapa, 1 : 50 000, ČGS, geoportál České informační agentury životního prostředí, CENIA [online].[cit. 2008-01-04]. Dostupné na <<http://geoportal.cenia.cz>>>.
- LPIS, angl. LPIS (Land parcel identification system), čes. (systém pro identifikaci zemědělských pozemků na základě skutečného užívání půdy), Ministerstvo zemědělství.
- Mapa bonitovaných půdně ekologických jednotek, Krajský úřad Středočeského kraje.
- Mapové podklady přístupné na geoportálu České informační agentury životního prostředí, CENIA [online].[cit. 2008-01-04]. Dostupné na <<http://geoportal.cenia.cz>>.
- ZABAGED (Základní báze geografických dat), ČÚZK, MŽP.

*Rukopis doručen: 2. 9. 2008
Přiját po recenzi: 10. 11. 2008*

Vydává: Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., Průhonice
Květnové nám. 391, 252 43 Průhonice
s Novou tiskárnou Pelhřimov, spol. s r. o., Krasíkovická 1787, 393 01 Pelhřimov

Odpovědný redaktor: Doc. Ing. Ivo Tábora, CSc. – (tabora@vukoz.cz)

Grafická úprava a sazba: Mária Táborová

Náklad: 400 ks

Sazba provedena v Adobe InDesignu písmem Adobe Garamond Pro