

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

ZAHRADNICKÁ FAKULTA

ÚSTAV BIOTECHNIKY ZELENĚ

VYUŽITÍ AUTOCHTONNÍCH DRUHŮ BYLIN  
PŘI TVORBĚ KVĚTINOVÝCH VEGETAČNÍCH PRVKŮ  
V ZAHRADNÍ A KRAJINÁŘSKÉ ARCHITEKTUŘE

VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: Ing. Stanislav Vilím, Ph.D.

VYPRACOVALA: Lenka Podoláková

LEDNICE 2015

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatelka: **Lenka Podoláková**

Studijní program: Zahradní a krajinářská architektura

Obor: Zahradní a krajinářská architektura

Název tématu: **Využití autochtonních druhů bylin při tvorbě květinových vegetačních prvků v zahradní a krajinářské tvorbě**

Zásady pro vypracování:

1. Prostudovat dostupné domácí a případně i zahraniční literární prameny týkající se problematiky autochtonních bylin v ČR.
2. Na základě studia literárních pramenů zhodnotit možnosti využití autochtonních bylin při tvorbě vegetačních prvků v objektech zahradní a krajinářské tvorby.
3. Shrnout význam a použití autochtonních druhů bylin v zahradní a krajinářské tvorbě.

Seznam odborné literatury:

1. KUBÁT, K. *Klíč ke květeně České republiky*. 1. vyd. Praha: Academia, 2002. 927 s. ISBN 80-200-0836-5.
2. DOSTÁL, J. *Květena ČSR : a ilustrovaný klíč k určení všech cevnatých rostlin na území Československa planě rostoucích nebo běžně pěstovaných . [Díl II]*/. 1. vyd. Praha: Československá botanická společnost, 1950. 929 s. Sbírnka příruček Československé botanické společnosti.
3. DOSTÁL, J. *Květena ČSR : a ilustrovaný klíč k určení všech cevnatých rostlin na území Československa planě rostoucích nebo běžně pěstovaných. [Díl I]*/. 1. vyd. Praha: Československá botanická společnost, 1950. 928 s. Sbírnka příruček Československé botanické společnosti.
4. HEJNÝ, S. – ŠTĚPÁNKOVÁ, J. – SLAVÍK, B. *Květena ČSR/ČR 1-8 díl*. Praha: Academia, 1988. 4000 s.
5. DOSTÁL, J. *Nová květena ČSSR 1*. Praha: Academia, 1989. 758 s. ISBN 80-200-0095-X.
6. DOSTÁL, J. *Nová květena ČSSR 2*. 1. vyd. Praha: Academia, 1989. 765 s. ISBN 80-200-0095-X.
7. ŠTOLFA, V. – TOMEČEK, J. – CHYTRÁ, M. *Teplo milná květena jižní Moravy*. Brno: SVAN, 1996. 108 s. ISBN 80-85956-05-5.


Datum zadání bakalářské práce: prosinec 2011

Termín odevzdání bakalářské práce: květen 2014

L. S.



**Lenka Podoláková**  
Autorka práce



**doc. Ing. Pavel Šimek, Ph.D.**  
Vedoucí ústavu





**Ing. Stanislav Vilím**  
Vedoucí práce



**doc. Ing. Robert Pokluda, Ph.D.**  
Děkan ZF MENDELU

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem práci VYUŽITÍ AUTOCHTONNÍCH DRUHŮ BYLIN PŘI TVORBĚ KVĚTINOVÝCH VEGETAČNÍCH PRVKŮ V ZAHRADNÍ A KRAJINÁŘSKÉ ARCHITEKTUŘE vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona t. 111/1998 Sb., vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Lednici dne: 6. 5. 2015

Lenka Podoláková

### **Poděkování**

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu práce Ing. Stanislavu Vilímovi, Ph.D. za laskavé a trpělivé vedení mé práce, dále pak Ing. Jiřímu Martinkovi, Ph.D. a doc. Ing. Tatianě Kutkové, CSc. za mimořádné konzultace a usměrnění mého počínání.

Všem svým blízkým bych ráda poděkovala za podporu během zpracování této práce i během celého studia.

# OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>SOUHRN, KLÍČOVÁ SLOVA</b>	<b>53</b>
<b>2</b>	<b>CÍL PRÁCE</b>	<b>6</b>		<b>RESUME, KEY WORDS</b>	<b>53</b>
<b>3</b>	<b>LITERÁRNÍ PŘEHLED</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ</b>	<b>54</b>
3.1	Základní pojmy	7	9.1	Literatura	54
3.2	Květena ČR	8	9.2	Internetové zdroje	55
3.2.1	Taxonomie	8	9.3	Ústní sdělení	56
3.2.2	Fytogeografické členění ČR	8	9.4	Mapové podklady	56
3.2.3	Fytocenologie	9	<b>10</b>	<b>SEZNAM POUŽITÝCH VYOBRAZENÍ A TABULEK</b>	<b>56</b>
3.2.4	Katalog biotopů	10	10.1	Seznam obrázků	56
3.3	Bylinná společenstva ČR	11	10.2	Seznam tabulek	58
3.3.1	Význam v krajině	11	<b>11</b>	<b>SEZNAM PŘÍLOH</b>	<b>58</b>
3.3.2	Přehled vybraných společenstev a jejich charakteristika	12			
3.4	Historie používání přírodě podobných bylinných vegetačních prvků	14			
3.5	Autochtonní druhy a přírodě podobné vegetační prvky v zahradní a krajinářské architektuře	16			
3.5.1	Použití přírodě podobných vegetačních prvků v zahradní a krajinářské tvorbě	16			
3.5.2	Rostlinná složka	16			
3.6	Bylinné vegetační prvky s použitím autochtonních druhů	19			
3.6.1	Květnaté louky	19			
3.6.2	Letničkové záhony z přímého výsevu	19			
3.6.3	Trvalkové záhony s vyšším stupněm autoregulace	20			
<b>4</b>	<b>MATERIÁL A METODIKA</b>	<b>21</b>			
4.1	Materiál – vybrané území	21			
4.1.1	Širší vztahy	21			
4.1.2	Přírodní podmínky území	22			
4.1.3	Historický vývoj sídla, osídlení a využívání krajiny	24			
4.1.4	Urbanistický vývoj sídla	26			
4.1.5	Obraz sídla	27			
4.2	Metodika práce	28			
<b>5</b>	<b>VÝSLEDKY</b>	<b>28</b>			
5.1	Výsledky terénního šetření	28			
5.2	Vybrané autochtonní druhy	35			
5.2.1	Okruh „Polní plevele“	35			
5.2.2	Okruh „Suchomilný trávník“	35			
5.3	Návrhová část	40			
5.3.1	Analýza řešeného prostoru	40			
5.3.2	Koncept řešení vybraného prostoru	44			
<b>6</b>	<b>DISKUZE</b>	<b>51</b>			
<b>7</b>	<b>ZÁVĚR</b>	<b>52</b>			

# I ÚVOD

Mohlo by se zdát, že ve věku globalizace domácím druhům květin na poli zahradní architektury odzvonilo. Že byly vyměněny za nové, pestřejší, zářivější, barvy a tvary exotických druhů, za neokoukané spektakulární květy z dalekých krajín. To je však daleko od pravdy.

Přírodní podmínky konkrétního místa (zde česká krajina) se podepsaly na vývoji a rozšíření konkrétních druhů rostlin. Tyto druhy pak v těchto podmínkách nejlépe prosperují, neb jsou jim nejlépe přizpůsobeny (Obr. 1).

S rozkvětem zámořských objevů a kolonizací vzdálených zemí nastupuje éra fascinace vším, co je nové. Chtěným zbožím se staly i květiny (obr. 2). Nepůvodním druhům flóry, které obohatily sortiment používaný v krajinářské tvorbě, nelze upřít mnoho vynikajících vlastností - např. estetické kvality, dobu kvetení odlišnou od našich druhů, často mohou s úspěchem plnit i ekologické funkce. Mnohé z nich již neodmyslitelně patří do našich parků a zahrad a bez jejich existence si lze podobu zahradního umění představit jen stěží.

Ve spojení se zásahem člověka (šlechtitele) se pak spektrum ještě rozšiřuje (Obr. 3). Vzniká nepřeborná škála barev a tvarů, leckdy je dokonce možno hovořit o vzhledu líbivém, podbízivém, balancujícím na hraně kýče (Obr. 4). Není snadné se orientovat.

Neznamená to však, že by téma domácí flóry bylo pro účely zahradnického použití beze zbytku vyždímáno.

Nové technologie zakládání záhonů, využívané zejména ve veřejné zeleni, nabízejí nové možnosti používání bylin. Část společnosti se odklání od konzumního způsobu života ve své nejhorší podobě a obrací se k místním zdrojům - vše lokální, domácí, zdejší, vzrůstá na oblibě, od klobásky po kytku. Tyto trendy nahrávají tomu, aby původní české květiny sehrály v současné zahradní a krajinářské architektuře významnou roli.



Obr. 1 - *Lunaria rediviva* L. - měsíčnice vytrvalá  
Hezká česká kytky.



Obr. 2 - *Echinacea purpurea* (L.) Moench - původ v Severní Americe



Obr. 3 - *Astrantia* 'Buckland'



Obr. 4 - *Petunia* 'Bravo Purple Star' - pout'ová barevnost

# 2 CÍL PRÁCE

Tato práce přibližuje dosavadní poznatky relevantní pro práci s autochtonními druhy bylin, popř. s přírodě blízkými vegetačními prvky. Shrnuje základní pojmy, popisuje historii práce s těmito prvky, fytoecologické znalosti a možnosti práce s domácími druhy.

V další části práce je cílem najít vhodná společenstva, která mohou sloužit jako inspirační zdroj pro práci krajinářského architekta. Dále se pak práce snaží vytipovat z těchto vybraných společenstev vhodné taxony z řad domácí flóry, které by mohli obohatit doposud používaný sortiment bylin. Získané poznatky jsou aplikovány v návrhové části. Vhodné taxony a společenstva jsou zúročeny při tvorbě návrhu vegetačních prvků.

## 3 LITERÁRNÍ PŘEHLED

### 3.1 Základní pojmy

#### Bylina

Bylina je rostlina, která má nedřevnatějící nadzemní stonek. Bylinný typ růstu vznikl v rostlinné říši mnohokrát nezávisle, většina čeledí má své bylinné zástupce. (1)

#### Květina

Ačkoli je tento termín v praxi často běžně používán, není jeho význam zcela striktně definován. V běžném chápání označuje rostlinu, která je nápadná svým kvetením. Většinou se jedná o byliny, i když z praktického hlediska bývají ke květinám přiřazovány také drobné polokeře a keříčky, které z botanického hlediska nejsou bylinami, přestože je běžně s nimi používáme. Pro jejich použití jsou vymezeny základní pěstitelské skupiny, uvedené dále. (KUŤKOVÁ 2013)

#### Autochtonní (též domácí) druh

Jedná se o biologický druh, který se vyskytuje v daném místě přirozeně, tzn., vznikl nebo doputoval na danou lokalitu bez přičinění člověka. V Evropě se mezi původní druhy obvykle počítají takové, které se zde vyskytují již od konce doby ledové. (2)

#### Introdukovaný druh

Nepůvodní druh (introdukovaný druh, zřídka exotický druh) je druh, který se dostal z areálu svého přirozeného výskytu do míst, kde dříve nežil. Tento proces se nazývá introdukce (z *introductio* = úvod, vstup). Introdukce je zavlečení člověkem, které může být buď úmyslné, nebo neúmyslné. Někdy jsou druhy introdukovány za účelem pěstování. (3)

#### Zdomácnělý druh

Druh v místě výskytu nepůvodní, v současné době však trvalejšího výskytu s pronikáním do původních společenstev. (4)

V praxi lze tyto druhy rozdělit na tzv. archeofyty (druhy zavlečené v období od počátku neolitu do začátku novověku), např. kopřiva žahavka (*Urtica urens*), mák vlčí (*Papaver rhoeas*) či koukol polní (*Agrostemma githago*); a neofyty (druhy zavlečené od začátku novověku do současnosti), např. puškvorec obecný (*Acorus calamus*) či pět'our malolubný (*Galinsoga parviflora*). (5)

#### Květena ČR

Květena (též flora či rostlinstvo) označuje soubor všech rostlinných druhů na našem území.

#### Letničky

„Zahradnická skupina rostlin, vhodná pro každoročně obnovované vegetační prvky; jsou zakládány opakovaně v květnu a likvidovány v září. Skupina náročná na přípravu stanoviště, založení i péči po založení. Vnáší do kompozice rychlý efekt, intenzivní barevnost po celou vegetační sezonu.“ (KUŤKOVÁ 2013)

Podle toho, z jakých původních stanovišť letničky pocházejí, označují se jako:

- letničky pravé - jednoleté rostliny v botanickém pojetí. Jsou to rostliny monocyklické.
- letničky nepravé - pocházejí nejčastěji z tropů či subtropů, z botanického hlediska se jedná nejčastěji o trvalky či polokeře, v našich podmínkách však nepřezimují. (MACHOVEC, JAKÁBOVÁ 2006)

#### Trvalka

Skupina rostlin, které v našich podmínkách za normálních okolností přezimují ve volné půdě.

(MACHOVEC, JAKÁBOVÁ 2006)

Jedná se o zahradnickou skupinu rostlin pro každoročně neobnovované vegetační prvky. Bývají sem zařazeny i některé polokeře a keříčky. Skupina je široce variabilní ve svých vlastnostech, požadavcích, působení, možnostech použití a finanční náročnosti na zakládání a údržbu. (KUŤKOVÁ 2013)

#### Vegetační prvek

„Vegetační prvek je základní prostorotvorná složka díla zahradní i krajinářské tvorby. Vegetační prvek je určen fyziognomií (vzhledem), prostorovým uspořádáním rostlin a způsobem pěstování.“ (ŠIMEK, 2007)

#### Záhon

„Záhon květin je uměle vytvořené společenstvo bylin na zahradnickými technologiemi připraveném stanovišti tak, aby byla zajištěna jeho taxonomická čistota. Taxonomická čistota je termín, kterým vymezujeme taxonomickou skladbu, odpovídající striktně kompozičnímu záměru. Záhon květin je zpravidla dále vymezen vnějším tvarem od okolí, vnitřním členěním, dobou účinnosti a intenzitou údržby v souladu s kompozičním záměrem a ekologicko-pěstitelskými nároky taxonů.“ (ŠIMEK, 2006)

#### Přírodě podobný vegetační prvek

Prvek, jehož vlastnosti jsou výsledkem kompozičního záměru, ale svým charakterem se významně blíží přirozeným a polopřirozeným společenstvům rostlin. Vykazuje jistý stupeň autoregulace, nejedná se však rozhodně o prvek bezúdržbový. (PEJCHAL, 2004)

V praxi se s tímto významem rovněž často používá termín „přírodě blízký vegetační prvek“.

## 3.2 Květena ČR

Souhrn všech rostlinných druhů na našem území čítá značný počet taxonů. Potřeba všechny ty rostliny, byliny či květiny nějak roztrdit má však v českých končinách bohatou tradici. Lze tedy zmínit několik přístupů, jak je možné v takovém třídění postupovat.

### 3.2.1 Taxonomie

Taxonomie je vědní obor, který se zabývá klasifikací organismů. Řadí biologické skupiny (taxony) podle určitých pravidel do jednotlivých kategorií. Zařazuje organismy do již známých taxonů (např. druhů, rodů, čeledí). (4)

Květena ČR pak obsahuje celkem 2 256 domácích druhů a 464 druhů zdomácnělých (z toho 228 archeofytů a 236 neofytů). Domácí druhy jsou zastoupeny celkem ve 114 čeledích, druhy zdomácnělé pak přidávají dalších 6 pro archeofyty a 10 pro neofyty. (DANIHELKA 2012)

Nejpočetnější čeledi naší květeny pak ukazuje následující přehled:

Čeď	Domácí druhy	Zdomácnělé druhy	
		Archeofyty	Neofyty
<i>Asteraceae</i>	hvězdnicovité	512	37
<i>Rosaceae</i>	růžovité	238	20
<i>Poaceae</i>	lipnicovité	150	14
<i>Fabaceae</i>	bobovité	88	18
<i>Brassicaceae</i>	brukvovité	64	19
<i>Cyperaceae</i>	šáchorovité	124	1
<i>Lamiaceae</i>	hluchavkovité	65	8
<i>Caryophyllaceae</i>	hvozdíkovité	89	4
<i>Apiaceae</i>	miříkovité	37	3
<i>Ranunculaceae</i>	pryskyřníkovité	73	4

Tab. 1 - Přehled nejpočetnějších čeledí ČR (DANIHELKA 2012)

### 3.2.2 Fytogeografické členění ČR

Fytogeografické členění přistupuje k třídění rostlin na základě jejich výskytu na tom či onom konkrétním místě a v tom či onom regionu. Z tohoto hlediska je flora české republiky bohatou mozaikou mnoha prolínajících se vlivů.

„Celkově vzato patří flóra v České republice svým charakterem k typické nížinné až středohorské flóře střední Evropy v rámci mírného pásu. Značné druhové bohatství se vytvořilo postupně v důsledku výrazné orografické členitosti, velkého výškového rozpětí (115-1602 m n. m.), klimatické i geologické různorodosti a pestré mozaiky biotopů na poměrně malé ploše. Z geologického a horopisného hlediska tvoří území dva odlišné celky: jednak převládající Česká vysočina a jednak od východu na naše území zasahující Západní Karpaty; hranice mezi nimi (zhruba linie Znojmo-Ostrava) je i významnou areálovou hranicí pro řadu rostlinných druhů. Klimaticky tvoří území ČR přechod mezi oceánickým a kontinentálním podnebím, s větší převahou oceánického.“

Naše území, tvořící důležitou křižovatku přirozených migračních cest v dávné minulosti, začalo být od neolitu stále intenzivněji ovlivňováno lidskou činností, a to ve dvou směrech: v obohacování souboru druhů o archeofyty a v novověku často až o invazní neofyty, na druhou stranu v stále markantnějším oslabování populací původních taxonů, v mnoha případech až po jejich úplnou likvidaci. Struktura floristického složení je tedy nestálá a časoprostorově proměnlivá.“ (SLAVÍK IN KUBÁT, 2002)

„ČR je možno třidit do tří hlavních květenných oblastí. Mezofytikum zahrnuje pahorkatiny až podhůří, typickou oblast opadavého listnatého lesa. Termofytikum je oblastí teplomilné vegetace nížin a teplých pahorkatin, zatímco oreofytikum je oblast extrazonální horské vegetace.“

V rámci hranic sledovaného území vytváří každý rostlinný druh zcela svérázný obraz rozšíření. Srovnávacím studiem těchto dílčích areálů lze dopět k určitým skupinám druhů se společnými ekogeografickými rysy, označovanými jako fytochorotypy.“ (SLAVÍK IN KUBÁT, 2002)

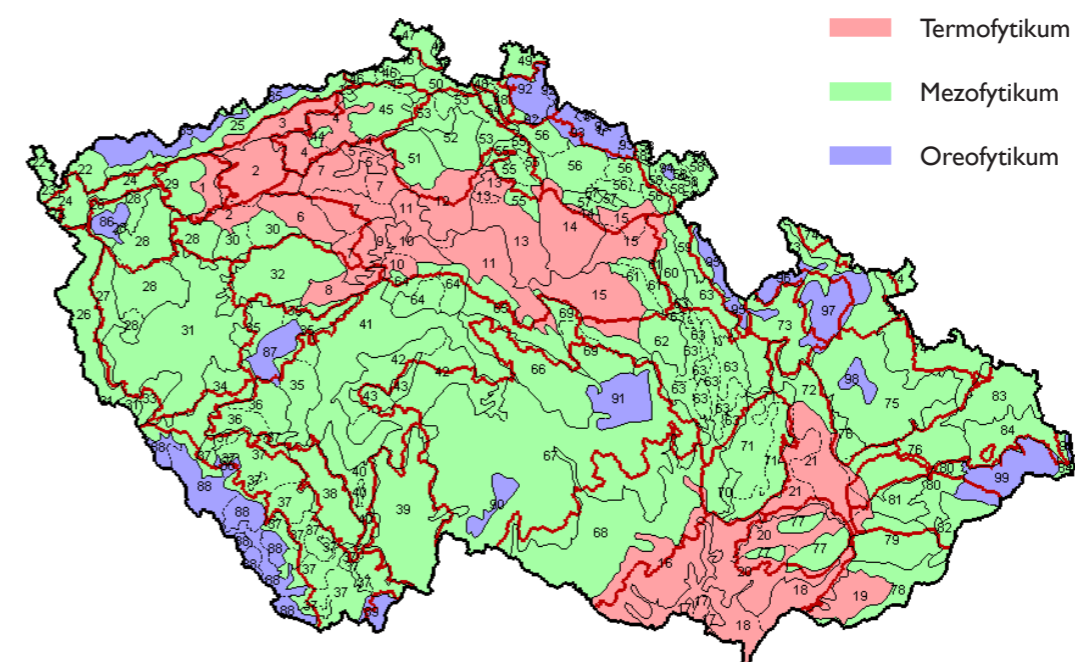
#### Charakteristiky fytogeografických oblastí (HEJNÝ, SLAVÍK 1988)

##### Termofytikum - T

Zahrnuje starosídelní oblast, kde došlo do neolitu k trvalému odlesnění. Toto území se téměř kryje s rozšířením vápnatých spraší. Z hlediska Zlatníkovy vegetační stupňovitosti sem patří stupeň I. a většina území 2. stupně. Převažují nelesní fytoceózy, polní kultury, zachovaly se zbytky xerothermních travinných společenstev (tzv. „stepí“), bazofilních slatin a slanisek. Z lesních společenstev je možno zmínit výskyt šipákových a dalších teplomilných doubrav, klimaxové bučiny chybí. Lužními polohami často protékají velké řeky, jsou zde zbytky úvalových luhů. Zemědělský výrobní typ této oblasti je kukuřičný a řepařský (často se zde pěstuje zelenina či vinná réva).

##### Mezofytikum - M

Dle Zlatníka se jedná o vegetační stupně 3. až část 5., (výjimečně ještě část 2. stupně). Neolitické osídlení se dotklo jen nejnižších okrajů oblasti, pozdější prehistorické osídlení (z doby bronzové) však existuje ve značné části území. Později ovšem mnohá osídlená území znovu dočasně pokryl les.



Obr. 5 - Fytogeografické členění ČR



K trvalému odlesnění došlo během středověku. Společenstva s druhy teplejších pásem se vyskytují jen v teplejších polohách mezofytika či na extrémních stanovištích. Podobně se pak chladnomilnější rostliny vyskytují poblíž hranic s oreofytikem, ve stinných údolích nebo na podmáčených stanovištích.

V nižších polohách se vyskytují zbytky habrových doubrav, dále borové a jedlové doubravy a jedliny, ve vyšších polohách pak květnaté nebo acidofilní bučiny. Odlesněné plochy jsou převážně využity jako pole, výrobní oblast bramborářská (okraje oblasti řepařské).

Oreofytikum - O

Je to oblast extrazonální horské květeny - podle Zlatníka (5.–)6.–8. vegetační stupeň. V přirozených lesích převládají jehličnany (zejména smrk). Osídlení nepatrných ploch se datuje až od novověku. Odlesněné plochy jsou poměrně malé, většinou se jedná o louky a pastviny.

### 3.2.3 Fytcenologie

Fytcenologie je nauka o rostlinných společenstvech. Zabývá se jejich složením a strukturou, společenstva analyzuje a popisuje, rostlinná společenstva pak třídí do systému. Úzce souvisí s botanikou, ekologií a dalšími přírodními vědami. Její poznatky jsou využitelné v dalších oborech – kromě zahradní a krajinářské architektury se jedná například o ochranu přírody, zemědělství, lesní hospodářství, vodní hospodářství, územní plánování a urbanismus.

Shrnutím základních principů se zabývá publikace J. Moravce Fytcenologie (1994).

#### **Vývoj fytcenologie a současný stav výzkumu v ČR** (MORAVEC 1994; CHYTRÝ 2010)

Geobotanika a fytcenologie v dnešním pojetí se vyvinuly ze základů renesančních věd, hlavně po rozvoji fyziky a biologie v 18. a 19. stol.

V 19. století se prvně objevuje popis rostlinných formací a jejich závislosti na vlastnostech půdy a ovzduší. Vazbami k prostředí se zabývá i soustava životních forem dánského ekologa C. Raunkiera (1860 až 1938). Významný fytcenologický směr (tzv. curyšsko-montpeliérský, J. Braun Blanquet) se od konce 19. století utvářel ve Švýcarsku a Francii. Je utvářen pojem „rostlinná asociace“. Ještě před 2. světovou válkou se tento směr šíří do dalších zemí.

V Československu leží počátky fytcenologie v pracích K. Domina (1882 až 1953). Metodika a teorie fytcenologie se projevila v díle F. Schustlera (1893 – 1925), který navázal kontakt se středisky ve Francii a Švýcarsku. Přímo pak zapůsobil na J. Klika, A. Zlatníka a R. Mikyšku – tři významné tvůrce moderní československé fytcenologie.

Jaromír Klika (1888 až 1957) zůstal nejbliže přístupům curyšsko-montpeliérského směru. Zpracoval vegetaci všech významných biomů v oblasti Českého masivu a západních Karpat. Jeho žák a spolupracovník Rudolf Mikyška (1901 až 1970) prosazoval jemné členění lesních společenstev a úzkou návaznost lesů na půdní a vývojové činitele. Alois Zlatník (1909 až 1979) významně ovlivnil aplikaci fytcenologie v lesním hospodářství. Vypracoval ucelený systém třídění lesních společenstev karpatské části Československa. Díky jejich aktivitám existovala již na konci třicátých let dobrá představa o hlavních typech rostlinných společenstev Československa a střední Evropy.

Po druhé světové válce se centrem výzkumu československé vegetace stala Geobotanická laboratoř a později Botanický ústav Československé akademie věd v Průhonicích. Mezi klíčové osobnosti

tohoto kolektivu pod vedením Rudolfa Mikyšky patřili Jaroslav Moravec, Robert Neuhäusl a Zdenka Neuhäuslová.

Od šedesátých let se fytcenologická klasifikace vegetace začala rutinně uplatňovat i na pracovištích ochrany přírody a v regionálním botanickém výzkumu jako nástroj inventarizace. Na začátku osmdesátých let bylo přikročeno k sestavení prvního soupisu vegetačních jednotek na úrovni asociací (Moravec et al. 1983).

Od devadesátých let se v Evropě začal přístup k fytcenologické klasifikaci významně měnit, a to od akademické záliby botaniků směrem k praxi. Tato změna souvisí s tvorbou soustavy chráněných území Natura 2000. Fytcenologický systém byl v upravené podobě převzat do evropských schémat klasifikace biotopů. Pro poměry České republiky vznikl Katalog biotopů České republiky (viz kapitola 3.2.4).

Přes dlouhou tradici fytcenologického výzkumu a dosti dobrou dokumentaci vegetace v České republice dosud chyběla moderní klasifikace vegetace, proto vznikla monografie Vegetace České republiky. (Chytrý et al.) Rovněž vznikla národní fytcenologická databáze. Katalogizaci vzniklých fytcenologických snímků a jejich dostupnost v elektronické formě umožňuje využití počítačového programu TURBOVEG.

#### **Základní principy fytcenologie** (MORAVEC 1994)

Rostlinné společenstvo – fytcenóza

Jedná se o stabilizovaný porost, který postupně osídlil určitý prostor. Abiotické vlastnosti tohoto prostoru umožňují rostlinám se v něm samovolně udržet a množit. Pomocí různých regulačních mechanismů (mezi které patří mezidruhovú konkurence či modifikace prostředí určitou rostlinnou populací) je dosaženo tzv. dynamické rovnováhy. Fytcenózy se většinou skládají z populací několika druhů. Za charakteristické vlastnosti fytcenózy jsou pokládány: stejnorodost, stabilita, dynamická rovnováha mezi rostlinnými populacemi a prostředím a mezi populacemi navzájem. Rostlinná společenstva podobného druhového složení se v určitém území vyskytují opakovaně v podobných přírodních podmínkách a jsou nápadná přítomností určitých skupin rostlin.

Složení společenstva

Fyzickými stavebními prvky společenstva jsou rostlinní jedinci patřící k jednotlivým druhům. Tito jedinci určitého druhu (schopni rozmnožování) tvoří jeho populaci. U těchto populací můžeme sledovat např. počet jednotlivců, prostor, který zaujímají, způsob rozmístění v prostoru či věkovou strukturu. Druhové složení společenstva můžeme vyjádřit inventářem přítomných druhů (kvalitativní druhové složení) nebo kvantitativním zastoupením jejich populací (kvantitativní druhové složení). Už seznam druhů podává o společenstvu podstatnou informaci, jsou zde zakódovány informace o ekologických parametrech. Přidáme-li údaje o kvantitativním zastoupení druhů, získáme mnohem přesněji informaci o podobě společenstva. Druhy, které výrazně převládají, označujeme jako dominantní.

Struktura společenstva

Rostlinné společenstvo je geometricky členitý útvar, u kterého můžeme pozorovat vertikální stavbu, horizontální uspořádání a proměnlivost v čase. Vertikální stavba závisí na vzrůstových formách

přítomných jedinců, projevuje se vytvářením vegetačních pater v závislosti na výšce rostlin. U lesních společenstev (která mají nejsložitější vertikální stavbu) odlišujeme patro stromové, keřové, bylinné a mechové. Horizontální uspořádání společenstva závisí na hustotách, zápoji, a typu disperze přítomných populací. Proměnlivost společenstva v čase pak závisí jednak na biologických rytmech rostlin, jednak na periodických či epizodických změnách prostředí.

### Vymezení vegetačních jednotek

Při vymezení vegetačních jednotek lze použít znaky jako např. fyziognomie porostu, převládající druh nebo přítomnost určitého druhu či skupiny druhů; v úvahu lze brát i další vlastnosti fytoocenóz (např. vazba na určitý typ stanoviště, vazba na určité území). Druhy, které svou přítomností odlišují určitou jednotku od jiné, jsou označeny jako diagnostické druhy.

Inventarizací a tříděním vegetačních jednotek se zabývá tzv. syntaxonomie. Syntetizuje poznatky ostatních úseků fytoecologie za účelem přehledného zpřístupnění výsledků jiným vědním oborům i praktickému využití. Vývoj syntaxonomie probíhal pod vlivem různých hypotéz, jehož výsledkem jsou protichůdné školy a směry. Ty se liší odlišným pojetím hodnocení vegetačních jednotek, ať už se jedná o celkovou fyziognomii porostu, třídění na základě dominant (severské směry), tzv. diagnostických druhů či celkového druhového složení rostlinných společenstev (curyšsko-montpelliérský směr).

(MORAVEC, 1994)

Evropská fytoecologická škola tradičně rozeznává čtyři hlavní hierarchické úrovně (ranky) fytoecologických jednotek (syntaxonů), které se liší koncovkami svých latinských jmen.

Od nejnižších po nejvyšší jsou to:

Asociace (koncovka –etum)

Svaz (-ion)

Řád (-etalia)

Třída (-etea)

Moderní systém klasifikace pro naše území představuje čtyřdílná monografie M. Chytrého Vegetace České republiky. Prezentuje rostlinná společenstva ČR ve čtyřech svazcích, a sice :

- 1 Travinná a keříčková vegetace
- 2 Ruderální, plevelová, skalní a sut'ová vegetace
- 3 Vodní a mokřadní vegetace
- 4 Lesní a křovinná vegetace

### 3.2.4 Katalog biotopů (CHYTRÝ 2010)

„Katalog biotopů je příručka, která vymezuje jednotky používané pro mapování biotopů v České republice. Její první vydání (Chytrý et al. 2001) vzniklo z podnětu Agentury ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR), která byla v České republice pověřena přípravou podkladů pro vytvoření národního návrhu evropsky významných lokalit soustavy Natura 2000.“

„Klasifikační systém Katalogu biotopů České republiky byl navržen tak, aby maximálně respektoval odborná hlediska, vhodným způsobem odrážel variabilitu české přírody a současně byl snadno převoditelný na typy přírodních stanovišť soustavy Natura 2000.“

Tato příručka člení biotopy na devět skupin. Prvních osm z nich je pak předmětem zájmu ochrany přírody a tvoří hlavní část této publikace. Jsou to:

- Vodní toky a nádrže
- Mokřady a pobřežní vegetace
- Prameniště a rašeliniště
- Skály, sutě a jeskyně
- Alpínské bezlesí
- Sekundární trávníky a vřesoviště
- Křoviny
- Lesy

Devátou skupinu tvoří biotopy silně ovlivněné nebo vytvořené člověkem.

Formační skupiny jsou dále členěny na základní jednotky klasifikace biotopů. (Např. T – Trávníky a vřesoviště, T 3 Suché trávníky, T 3.1 Skalní vegetace s kostřavou sivou)

### 3.3 Bylinná společenstva ČR

Bez nelesních společenstev si tvář naší kulturní krajiny lze představit jen velmi stěží. (obr. 6) Jejich podoba se barvitě proměňuje od nížin přes pahorkatiny až po horské louky např. na Šumavě. (obr. 7) Louky jsou krásným příkladem, kterak spolupůsobením vlivu kultury a přírody vzniká celek bohatší, než by bylo možno za přispění pouze jednoho z těchto činitelů. (obr. 8, obr. 9)

Tento jev popisuje skvěle Sádlo (2008) ve své knize Krajina a revoluce: „Častý názor tvrdí, že krajina je tím kulturnější, čím méně je v ní přírody a naopak. Tento přístup od přírody očekává, že bude s kulturou hrát žravou dámu. Pak by kulturní krajina byla jen trapnou patovou situací. Když posečete zarůstající louku, přidali jste kulturu, takže chudinky přírody tu teď asi bude míň. Když se zachováte zvláště nectně a zle se opívše, upadnete ztřísněni v mráкотné halekání, zbavili jste se nánosu kultury, což je zřejmě velmi ekologické, protože se takhle hezky vracíte k přírodě.“

#### 3.3.1 Význam v krajině

Kromě nepopiratelného významu ekologického jsou i výrazným estetickým fenoménem české krajiny. Z hlediska ochrany přírody pak louky (a další nelesní společenstva) představují element, který vyžaduje nikoli konzervaci s vyloučením člověka, ale naopak pokračování vhodného způsobu hospodaření - jinak hrozí jejich postupné degradování.

#### Vývoj nelesních společenstev na našem území (SÁDLO IN CHYTRÝ 2010)

Pro vývoj vegetace na našem území je důležité období zhruba od konce poslední doby ledové (cca 15 000 let), protože starší děje byly dobou ledovou radikálně přemazány a již nejsou patrné. Vývoj naší přírody v holocénu byl řízen především klimatem a lidskou aktivitou. Právě vliv člověka přispívá k větší diverzitě bioty. Nebýt lidského vlivu, pokrýval by značnou část našeho území klimaxový les s poměrně omezeným druhovým bohatstvím. Na prahu holocénu zanikla většina glaciálních ekosystémů.

S mamutovou faunou pravděpodobně vymřela i většina rostlinných druhů silně kontinentální chladné stepi a tundry. Rychlá klimatická změna proběhla před 11 600 lety, kdy během zhruba padesáti let stoupla průměrná roční teplota o 7 °C a zároveň silně přibýlo srážek. Rozmach lesů na začátku holocénu vytvořil bariéru pro migraci nelesních druhů. Počínaje touto změnou má naše přirozené bezlesí převážně reliktní ráz. Nešlo ovšem o úplný ústup bezlesí, otevřené plochy byly i po této změně stále hojné.

Oproti tradičním představám o náhlé a silné proměně krajiny po příchodu zemědělství přibližně před 7 000 lety byl podle dnešních názorů její tehdejší vývoj spíše kontinuální. Krajina se nikdy v holocénu plně neuzavřela lesem, což umožnilo přežít i nelesním druhům starého holocénu. I před příchodem zemědělských kultur existovala v krajině mozaika krátkodobě i trvaleji otevřených ploch, mnohé byly přirozené nebo udržované zvěří. Kromě toho už mezolitický člověk druhotně bezlesí cíleně vytvářel zejména vypalováním. Neolitické enklávy se proto příliš nelišily od starších forem druhotného bezlesí (s výjimkou stálých sídel s poli v jejich nejtěsnější blízkosti).

V mladším pravěku se kulturní inovací vytvořil zemědělský výrobní postup, který určil obhospodařování příslušných biotopů až do novověku. Vegetace se částečně přizpůsobila zemědělskému obhospodařování půdy - vznikly nové ekotypy, rozšířily se druhy adaptované speciálně na pastvu či na obnovu sečí, rozšířily se rovněž plevele, přizpůsobené k růstu v kulturách zemědělských plodin. Projevem postupné kultivace krajiny bylo formování synantropní a polopřirozené vegetace. Plocha kulturní krajiny se rozšířila z nížin až po teplejší oblasti vrchovin. Nejhustší osídlení bylo stále v nížinách, výše položené oblasti byly osídleny řidčeji a střídavě opouštěny.

Ve vrcholném středověku došlo k radikálním změnám (intenzifikace zemědělství, zakládání měst, kolonizace dalších území aj.). Projevem bylo rozsáhlé odlesnění a propojení většiny kulturních enkláv plochami bezlesí, rozvoj nelesní vegetace (např. louky, pastviny, ruderalní porosty ve městech a na vesnicích). Tato vlna vyvrcholila v baroku, kdy byla krajina nejvíc odlesněna od konce glaciálu. Od poloviny 18. století dochází k intenzifikaci zemědělství a rozvoji průmyslu, vznikají těžební krajiny. Po druhé světové válce byly velké plochy krajiny ponechány bez obhospodařování v důsledku



Obr. 6 - Louka jako součást české krajiny - Tišnovsko



Obr. 7 - Šumavská louka s blatouchy



Obr. 8 - Vstavačovité, Velká nad Veličkou



Obr. 9 - *Orchis* sp.

vyliďnění rozsáhlých pohraničních oblastí. Poválečné změny v zemědělství charakterizuje velkoplošný přístup ke krajině, zcelování pozemků, ztráta selské zkušenosti, používání umělých hnojiv a pesticidů v nadbytečné míře, odvodňování krajiny tzv. melioracemi a zánik tradičního hospodaření.

Pro současnou krajinu je charakteristický úpadek zemědělství, zánik tradičního vesnického životního stylu a šíření suburbíí. Důsledek pro vegetaci je zejména degradace a postupný zánik společenstev vázaných na tradiční typy obhospodařování a naopak rozvoj ruderalní vegetace s velkou účastí neofytů.

#### **Funkce vegetace v krajině** (MORAVEC 1994)

„Vegetace plní v krajině specifické a nezastupitelné funkce v koloběhu látek a toku energie. Produkci biomasy poskytuje potravu býložravcům a je hlavním zdrojem organické hmoty v půdě. Vegetace urychluje zvětrávání hornin, přispívá k tvorbě a vývoji půdy a zpevňováním zemského povrchu brání erozi. Zmírňuje teplotní extrém, reguluje výpar a vodní režim krajiny.“

Nejvýznamnější roli v krajině hrají přirozená rostlinná společenstva, která plní několik (tzv. mimoprodukčních) funkcí. U nás jsou to zejména lesní společenstva, avšak i nelesní společenstva mohou plnit řadu těchto funkcí, zejména jsou-li tvořena vytrvalými rostlinami, jako např. společenstva luk a pastvin. Nejdůležitější z těchto funkcí jsou:

- Funkce půdoochranná - před erozí, deflací, vysoušením sesuvy, odplavováním živin, aj.
- Funkce vodohospodářská - zpomalení odtoku povrchové vody, funkce retenční a filtrační, zlepšování kvality vody jak pitné, tak průmyslové, ochrana břehů vodních nádrží i toků
- Funkce bio-homeostatická - zvyšování ekologické rozmanitosti zemědělské krajiny
- Funkce zdravotně hygienická - zachycování prachu, smogu, rekreační působení
- Funkce asanačně rekultivační - asanace životního prostředí v průmyslové krajině, rekultivace půd
- Funkce kulturní - význam společenstev jako kulturních objektů, zachování kulturních a historických hodnot vegetace v chráněných územích, estetická funkce v krajině

#### **Ohrožující vlivy**

Hodnotné nelesní biotopy čelí řadě ohrožujících vlivů. Mnoho porostů druhově bohatých luk zaniklo buď v důsledku intenzifikace hospodaření, kdy při silnějším hnojení a častější seči vznikají druhově chudé porosty běžných nitrofilních druhů, nebo naopak kvůli opouštění málo výnosných pozemků, které pak postupně podléhají sukcesi a zarůstají vysokými bylinami, konkurenčně silnými travinami či křovinami. Obnova takto poničených porostů je velmi obtížná a může trvat i několik let.

Degradace porostů hrozí již při nesprávném obhospodařování – příliš nízký nebo naopak vysoký počet sečí, nesprávné hnojení či vápnění. Problémem může být splach živin z okolních polí. Porosty na sjezdovkách mohou být poškozovány mechanickým narušováním travního drnu. Porosty, jejichž podoba úzce souvisí s přítomností vodní toku, jsou ohroženy narušením hydrického režimu (odvodňování, regulace toku). K degradaci může dojít rovněž vlivem šíření invazních neofytů a ruderalních druhů. Některé biotopy jsou ohroženy též zalesňováním či těžbou štěrkopísku. V případě primárních porostů v horských oblastech je rizikem rozrůstání vysazené kleče. (CHYTRÝ 2010)

### **3.3.2 Přehled vybraných společenstev a jejich charakteristika** (CHYTRÝ 2010)

Katalog biotopů uvádí následující třídění sekundárních bylinných společenstev:

#### **T1 Louky a pastviny**

Zahrnují vegetaci s dominantními trávami (např. *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *F. rubra* agg., *Holcus lanatus* a *Poa pratensis*) a bylinami rodu *Cirsium*, *Geranium*, *Trifolium*. Konkrétní podoba společenstva závisí na četnosti sečí, obsahu živin v půdě, půdní vlhkosti a nadmořské výšce. Jedná se o sekundární vegetaci, která vznikla na místech původních lesů a byla dlouhodobě udržována díky lidskému obhospodařování. Půdy jsou vlhké nebo čerstvé, dobře nebo středně zásobené živinami. Nejproduktivnější porosty se nacházejí v nivách řek, mimo nivy jsou louky většinou závislé na přihnojování. Vyskytují se roztroušeně na celém území ČR.

- |       |                                      |  |
|-------|--------------------------------------|--|
| T1.1  | Mezofilní ovsíkové louky             | (svaz <i>Arrhenatherion elatioris</i> )  |
| T1.2  | Horské trojštětové louky             | (svaz <i>Polygono bistortae-Trisetion flavescens</i> )   |
| T1.3  | Poháňkové pastviny                   | (svaz <i>Cynosurion cristati</i> )   |
| T1.4  | Aluviální psárkové louky             | (svaz <i>Deschampsion cespitosae</i> )   |
| T1.5  | Vlhké pcháčové louky                 | (svaz <i>Calthion palustris</i> )  |
| T1.6  | Vlhká tužebníková lada               | (svaz <i>Calthion palustris</i> )  |
| T1.7  | Kontinentální zaplavované louky      | (svaz <i>Deschampsion cespitosae</i> )   |
| T1.8  | Kontinentální vysokobylinná vegetace | (svaz <i>Deschampsion cespitosae</i> )   |
| T1.9  | Střídavě vlhké bezkolencové louky    | (svaz <i>Molinion caeruleae</i> )  |
| T1.10 | Vegetace vlhkých narušovaných půd    | (svaz <i>Calthion palustris</i> ;<br>svaz <i>Impatiens noli-tangere-Stachyion sylvaticae</i> ) |

#### **T2 Smilkové trávníky**

Trávníky o výšce do 40 cm, zejména z nižších, trsnatých travin (*Nardus stricta*, *Agrostis capillaris*, *Festuca filiformis*, *F. ovina*, *F. rubra*, *Luzula campestris*, *L. multiflora* a další). Dále jsou přítomny dvouděložné byliny nenáročné na živiny. V ČR se tyto trávníky vyskytují na kyselých půdách. Nevyskytují se v teplých a suchých oblastech.

- |      |   |  |
|------|---|--|
| T2.1 | Subalpínské smilkové trávníky             | (svaz <i>Nardion strictae</i> )  |
| T2.2 | Horské smilkové trávníky s alpskými druhy | (svaz <i>Nardo strictae-Agrostion tenuis</i> )                                   |
| T2.3 | Podhorské a horské smilkové trávníky      | (svaz <i>Violion caninae</i> ;<br>svaz <i>Nardo strictae-Juncion squarrosi</i> ) |

#### **T3 Suché trávníky**

Biotopy stepního charakteru se zastoupením suchomilných a teplomilných druhů rostlin. Druhově bohaté porosty, často s dominantními trávami. Vyskytují se v nejsušších a nejteplejších oblastech ČR (v severních, středních a východních Čechách, na jižní a střední Moravě). Půdy jsou často bohaté na vápník, s omezenou dostupností dusíku nebo fosforu. Člení se zejména dle hloubky půdy a s tím související vlhkostí.

- |      |  |  |
|------|--|--|
| T3.1 | Skalní vegetace s kostřavou sivou ( <i>Festuca pallens</i> ) | (svaz <i>Alyso-Festucion pallentis</i> ;<br>svaz <i>Seslerio-Festucion pallentis</i> ) |
|------|--|--|

T3.2	Pěchavové trávníky	(svaz <i>Diantho lumnitzeri-Seslerion</i> )
T3.3	Úzkolisté suché trávníky	(svaz <i>Festucion valesiacae</i> ; svaz <i>Artemisio-Kochion prostratae</i> )
T3.4	Širokolisté suché trávníky	(svaz <i>Cirsio-Brachypodion pinnati</i> ; svaz <i>Bromion erecti</i> )
T3.5	Acidofilní suché trávníky	(svaz <i>Koelerio-Phleion phleoidis</i> ; svaz <i>Hyperico perforati-Scleranthion perennis</i> )

#### T4 Lesní lemy

Úzké pruhy středně vysokých až vysokých bylin na okrajích lesa nebo křovin. Jsou součástí typické zonace vegetace od lesa přes křovitý lesní plášť a bylinný lesní lem až k trávníku. V lemech společně rostou druhy travinné vegetace a druhy lesního podrostu. Běžně se zde vyskytují nízké keře nebo zmlazující stromy. Hlavními faktory pro vývoj lemu jsou dostatek světla, větší vzdušná vlhkost a absence sečí či pastvy. Lemová vegetace se vyskytuje v teplých a mírně teplých oblastech, naprostá většina porostů je maloplošná.

T4.1	Suché bylinné lemy	(svaz <i>Geranion sanguinei</i> )
T4.2	Mezofilní bylinné lemy	(svaz <i>Trifolion medii</i> )

#### T5 Trávníky písčin a mělkých půd

Jedná se o nízké, mezernaté trávníky. Značný podíl tvoří acidofilní trávy, a to buď statnější vytrvalé druhy, nebo drobné jednoleté. Výrazné je zastoupení psamofytů, hojné jsou i suchomilné a na živiny nenáročné druhy se širší ekologickou amplitudou. Kolísající zastoupení mají druhy suchých trávníků, mechorosty a lišejníky.

T5.1	Jednoletá vegetace písčin	(svaz <i>Thero-Airion</i> ; svaz <i>Salsolion ruthenicae</i> )
T5.2	Otevřené trávníky písčin s paličkovcem šedavým	(svaz <i>Corynephorion canescentis</i> )
T5.3	Kostrňavové trávníky písčin	(svaz <i>Armerion elongatae</i> )
T5.4	Panonské stepní trávníky na písku	(svaz <i>Festucion vaginatae</i> )
T5.5	Acidofilní trávníky mělkých půd	(svaz <i>Hyperico perforati-Scleranthion perennis</i> )

#### T6 Vegetace efemér a sukulentů

Otevřené porosty do výšky 10 cm, vyvinuté zpravidla na nevelkých plochách. Vyskytují se v nich krátkověké jednoleté rostliny, tzv. efeméry a spolu s nimi efemeroidy, drobné dvouleté až vytrvalé byliny suchých trávníků, sukulenty rodů *Jovibarba* a *Sedum*, ruderální druhy a četné druhy kontaktních suchých trávníků. V některých porostech jsou značně zastoupeny mechy a lišejníky. Nejlépe se této vegetaci daří na suchých stráních v teplých pahorkatinách, ve vyšších polohách je její druhové složení značně chudší. Biotop se vyskytuje roztroušeně po celém území.

T6.1	Acidofilní vegetace efemér a sukulentů	(svaz <i>Arabidopsion thalianae</i> ; svaz <i>Hyperico perforati-Scleranthion perennis</i> )
T6.2	Bazifilní vegetace efemér a sukulentů	(svaz <i>Alyssso alyssoidis-Sedion</i> )

#### T7 Slaniska svaz *Puccinellion limosae*; svaz *Juncion gerardii*)

Louky, pastviny a ruderální trávníky slaných půd. Porosty mohou být otevřené či uzavřené, vyskytují se v nich druhy s různými ekologickými nároky od obligátních halofytů po druhy, které nemají specifickou vazbu na slané půdy, jsou však odolné vůči zasolení. V terénu bývají slaniska poměrně nenápadná, zdánlivě degradovaná a snadnou zaměnitelná s běžnou luční či ruderální vegetací.

#### T8 Nížinná až horská vřesoviště

Vegetace keříčků s převahou vřesu obecného (*Calluna vulgaris*), v podhorských a horských oblastech také s borůvkou (*Vaccinium myrtillus*) a brusinkou (*V. vitis-idaea*). Dále jsou zde přimíseny trávy, ostřice a širokolisté byliny. Celkově jde o druhově chudou vegetaci. Vřesoviště mají přirozený výskyt na skalních hranách a výchozech hornin chudých na živiny, sekundární výskyty vznikají na otevřených místech po odlesnění. Půdy jsou minerálně chudé, mělké či hluboké s vyluhovaným půdním horizontem. Rozkladem opadu dochází k okyselení půdy. Při zastínění tato světlomilná vegetace ustupuje. Vyskytují se roztroušeně až vzácně v různých oblastech Českého masivu, v Karpatech jsou pak velmi vzácná.

T8.1	Suchá vřesoviště nížin a pahorkatin	(svaz <i>Euphorbio cyparissiae-Callunion vulgaris</i> )
T8.2	Sekundární podhorská a horská vřesoviště	(svaz <i>Genisto pilosae-Vaccinion</i> )
T8.3	Brusnicová vegetace skal a drolin	(svaz <i>Genisto pilosae-Vaccinion</i> )

### 3.4 Historie používání přírodě podobných bylinných vegetačních prvků

Podstatu zahradního umění tvoří spolupůsobení dvou fenoménů – přírody a kultury (tedy vlivu člověka). V průběhu historie se však mění filozofický pohled člověka na věc, a tedy i ideální poměr mezi vlivem těchto složek – někdy je příroda více podrobena lidskému působení (např. čistě střížené ploty a broderiové partery zahrady ve Versailles, jež stvořil Andre Le Notre), jindy je příroda opěvována jako nejmocnější tvůrce.

#### Změna ideálu krásy

Brzy po Le Notrově smrti v roce 1700 se vnímání přírody postupně změnilo. Nový ideál krásy můžeme spatřit v díle osvícenských myslitelů, filozofů a spisovatelů, jako byli Alexander Pope, Joseph Adison, Anthony Shaftesbury, ve Francii pak Jean-Jacques Rousseau, v Německu Johann Wolfgang Goethe. Zobrazují ideální krajinu Elysia, která je popisována jako zahrada stromů, vytvořena se snahou imitovat přírodu a její nepravidelnosti tak věrně, jak jen to je možné.

Značný vliv na další vývoj měl rozvoj fyto geografie a zejména pak dílo německého filozofa a přírodopisného historika, Alexandra von Humboldta, který byl zároveň přítelem J.W. Goetha. Podnikal cesty do dalekých zemí, kde zkoumal vegetaci a její vývoj. Vypozoroval například podobnost vegetace různých kontinentů, avšak podobných zeměpisných šířek. Inspirací byl Humboldtovi botanik Karel Ludwig Willdenow, který je považován za praotce fyto geografie. Willdenow působil jako ředitel botanické zahrady v Berlíně. Tato zahrada jako první nevystavovala rostliny klasickým způsobem (systematické výsadby, klasické záhony apod.), avšak třídila rostliny dle místa jejich původního výskytu. (obr. 10) Toho si při své návštěvě všiml i britský zahradník John Claudius Loudon, který shrnul Humboldtovi poznatky ve své práci „Botanická geografie aneb znalost míst, kde rostliny rostou a příčiny, které ovlivňují jejich rozšíření po světě“. Jako první Loudon předložil ideu tzv. „vědeckých zahrad“. Navrhl seskupování rostlin v zahradách tak, aby to bylo jak zajímavé, tak poučné. (HITCHMOUGH, DUNNET 2008)

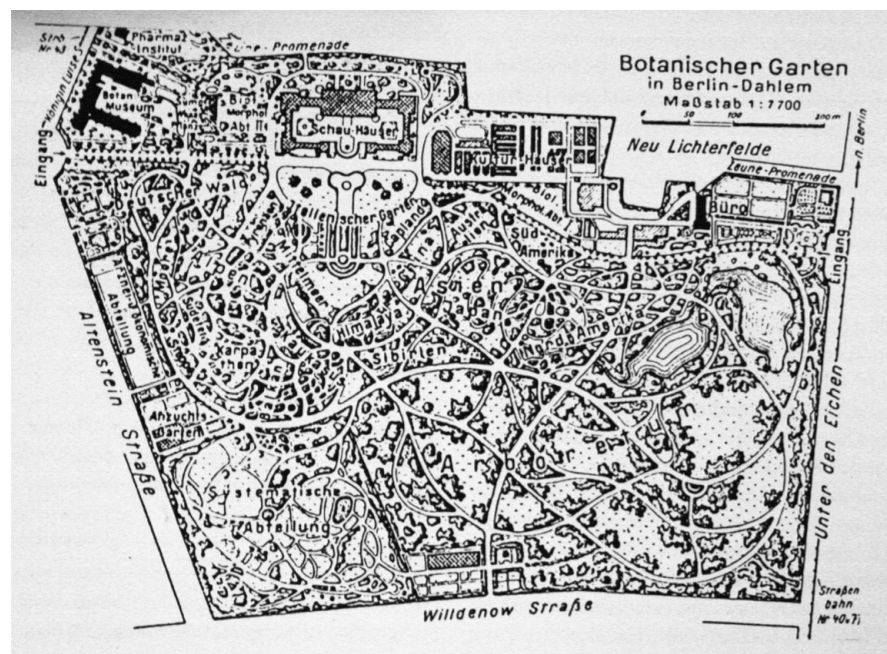
#### William Robinson

W. Robinson je často považován za jednoho z prvních ekologicky smýšlejících zahradníků, obzvláště ve spojení s jeho publikací *The Wild Garden* (1870). Ta se ovšem zabývá naturalizací vytrvalých exotických rostlin v trávníku. (obr. 11) Ačkoli tato publikace zahrnuje i kapitolu o britských rostlinách, není zde žádná známka ohledně použití fyto geografických či ekologických principů.

Ovšem vzhledem k tomu, že Robinson prosazoval své myšlenky ve viktoriánském období, kdy byla zahradní tvorba založena na pravidelně, dvakrát ročně obměňovaných letničkových záhonových systémech, byla jeho „přírodní zahrada“ revolučním počinem. Robinson předznamenával nejen zlom v estetice zahradní tvorby, ale také nově formuloval termín zahrada a její vztah k umění a přírodě. Prosazoval zahrady komponované především z odolných, vytrvalých rostlin. Doporučoval používat nejen domácí, ale i exotické rostliny a zaměřoval se především na společenstva lesů a okraje porostů, křovinaté porosty, živé ploty, příkopy, břehy potoků a bažiny – tedy místa, která formální zahrada zanechávala bez povšimnutí. V těchto okrajových zónách pak byly přirozeně uspořádány okrasné keře a odolné vytrvalé byliny. Základní myšlenka spočívala v umístění a naturalizaci množství cizokrajných rostlin z různých oblastí světa, kde by mohli růst bez další péče a nákladů na údržbu. Naturalizace odolných exotických rostlin, jejich kombinace s domácími druhy a nízká potřeba údržby byli základními momenty přírodní zahrady. Tento koncept znamenal revoluci v zahradní tvorbě, kterou široká veřejnost uvítala. (MARTINEK 2004)

#### Gertrude Jekyll

Zahradní tvorba Gertrudy Jekyll započala koncem 70. let 19. století a trvala až do roku 1932. Zaměřila se především na použití květin v různých zahradních úpravách, zahrnujících lesní i vodní zahradu, ale nejcharakterističtějším prvkem její zahradní tvorby je trvalkový záhon - *herbaceous border*. Velmi se zasloužila o to, aby se trvalkový záhon stal nedílnou součástí každé zahradní úpravy. Začala se zajímat o zahradnictví na základě svých znalostí trvalek získaných pozorováním volně rostoucích planých bylin. Její záhony byly důmyslnými promyšlenými kompozicemi založenými na pozorování přirozených rostlinných společenstev ve volné přírodě. Zabývala se dominancí rostlin, výškovým členěním, patrovitostí, ale také



Obr. 10 - Plán berlínské botanické zahrady, 1897



Obr. 11 - Luční porost s naturalizovanými cibulovinami - W. Robinson, 1901



Obr. 12 - Munstead Wood, zahrada Gertrudy Jekyll

změnami uvnitř společenstva. Na zahradě svého domu Munstead Wood (obr. 12) zkoušela přístupy a postupy, které později rozvinula ve svůj vlastní styl. Pokračovala rovněž v popularizaci klasické anglické venkovské zahrady. Velmi často ve svých záhonech kombinovala různé pěstitelské skupiny rostlin - trvalky s letničkami, cibulovinami či dvouletkami.

Jakožto původem výtvarnice byla Gertrude Jekyll mistrně používání barev. S oblibou pracovala s barevnými kontrasty, byla ovlivněna rozvojem impresionismu a jeho teorie práce s barvami. Tvrdila, že žádná barva nepůsobí sama o sobě, ale že její skutečná hodnota se projeví až v kombinaci s ostatními barvami. Známa je její práce s barevnou gradací, s postupnými přechody, či monochromatické záhony. Svoji tvorbou ovlivnila mnoho dalších tvůrců, především z Anglie a USA. (MARTINEK 2004)

### Willy Lange

Nezávisle na Robinsonovi a Jekyll rozvíjí teorii přírodní zahrady také německý autor Willi Lange (1864–1941). Hovoří o estetice na ekologickém základě, kterou nazývá „biologickou“. Prosazuje myšlenku *Naturgarten* (přírodní zahrady) a prohlašuje se za zakladatele nového zahradního stylu, tzv. německého. Chápal zahradní umění jako podstatnou složku kultury národa. Odsuzoval formální zahradu a požadoval, aby zahrada zohledňovala rovněž přírodní procesy. Považoval svou tvorbu za umělecké umocnění přírody, nikoli za pouhou její imitaci. Také prosazoval používání domácích druhů. Jeho následovníci se pak v kontextu národního socialismu snaží o vytvoření takového zahradního stylu, který by vycházel „z krve a země německého lidu“, s výrazným nacionalistickým podtextem. Jejich pojetí a striktní prosazování pouze domácích druhů se stalo militantní podobou Langovy přírodní zahrady. (MARTINEK 2004)

### Vývoj v USA

Domácí druhy uplatňovali ve svých zahradách v USA také Frank Lloyd Wright a Jens Jensen. Vznikaly leští partie s podrosty, lemové trvalkové výsadby či úpravy skalnatých partií. Důležitým motivem se stala americká vysokostébelná prairie, který dal vznik novému směru, tzv. „prerijní škole“.

Dalším významným tvůrcem byl Frederick Law Olmsted (1822–1903). Síllem jeho snažení bylo, aby dům vypadal jako součást okolní přírody a aby byl potlačen jeho dominantní charakter v prostoru. Hojně využíval popínavé rostliny a půdopokryvné druhy. (MARTINEK 2004)

### Vývoj po II. světové válce

Toto období přineslo mimo jiné také změnu v postoji k životnímu prostředí. Mnozí autoři upozorňují na spojitost podmínek původního výskytu rostlin a s tím souvisejícími potřebami. Významnými autory, kteří mají velký podíl na popularizaci používání vytrvalých rostlin, byli němečtí perenáři prof. dr. Josef Sieber a prof. Richard Hansen, autoři klasifikace trvalek do životních okruhů. Navazovali na praktické zkušenosti dalšího významného perenáře, a sice Karla Augusta Foerstera (1874–1970).

V Holandsku 70. let 20. století vznikají nové impulzy, různé aktivity sdružení a spolků, které pečují o životní prostředí ve městech. V důsledku rostoucí urbanizace vyvstala potřeba bližšího kontaktu člověka s přírodou. To vedlo k zakládání tzv. *heem - garden*, ve kterých mohly volně růst plané rostliny. Jednou ze snah o přiblížení domácích rostlin obyvatelům měst bylo zakládání ploch s původní flórou v obytných souborech aglomerací velkých měst, např. v Amsterdamu.

Také v dalších evropských městech se začaly objevovat plochy tzv. ekologických parků (např. The

William Curtis Ecological Park v Londýně, s dvaceti různými společenstvy, která byla určena pro studium ekologie a ekologickou výchovu dětí londýnských škol).

Vliv myšlenek přírodní zahrady se projevil i na krajinářské koncepci celých měst, například Stuttgartu. (MARTINEK 2004)

### Přelom 20. a 21. století

V současné době vede tvorba k vytváření zjednodušených forem trvalkových výsadeb, které by mohly být použity jako alternativa k monokulturám ve městech či naopak odborně náročným výsadbám. Jedná se o projekty s názvy *Silbersommer*, *Perennemix* či *Blütenschleier*. Cílem těchto projektů je vytvoření vegetačních prvků s náhodnou kompozicí, za současné redukce nákladů, estetické působnosti a ekologické hodnoty. Tato uměle vytvořená společenstva neodpovídají ani zahradnickému pojetí záhonových výsadeb, ani představám ekologů o rostlinném společenstvu. Jsou to společenstva založená na přírodních vzorech, strukturách a s využitím přírodních procesů, zahrnují ovšem též exotické druhy schopné existovat spolu s divoce rostoucími druhy volné přírody.

Mnoho autorů se v současnosti snaží podpořit tyto typy trvalkových výsadeb s kombinací domácích i exotických bylin. Tyto výsadby mohou být cenově přijatelnou, trvale udržitelnou a vizuálně působivou alternativou k tradičním bylinným vegetačním prvkům současné městské zeleně.

U nás se touto problematikou zabývá Adam Baroš v Dendrologické zahradě v Průhonicích a Jiří Martinek na Zahradnické fakultě Mendelovy univerzity. Tito autoři publikovali metodiku *Trvalkové výsadby s vyšším stupněm autoregulace a extenzivní údržbou* (2011).

(MARTINEK 2004)

## 3.5 Autochtonní druhy a přírodě podobné vegetační prvky v zahradní a krajinářské architektuře

### 3.5.1 Použití přírodě podobných vegetačních prvků v zahradní a krajinářské tvorbě

Přírodě podobné vegetační prvky jsou jednoznačně vhodným způsobem, jak uplatnit domácí druhy květin. V posledních letech pak jejich obliba právem narůstá. Jistě se nejedná o univerzální řešení, použitelná v jakémkoliv kontextu, nicméně praxe ukazuje, že škála jejich využití je bohatá.

#### Pojem „přírodě podobné vegetační prvky“

Pejchal (2004) definuje tyto prvky následovně: „Svým charakterem (druhov, prostorová a případně i věková struktura) se významně blíží jak rostlinným společenstvům přirozeného a polopřirozeného charakteru, tak i spontánně vzniklým společenstvům rostlin přírodě vzdáleným. Vykazuje tedy z praktického hlediska již nezanedbatelný stupeň autoregulace, respektive spontaneity, dlouhodoběji se však bez dlouhodobé péče neobejde. Jeho vlastnosti a/nebo širší kontext ve kterém se nachází, jsou též výsledkem kompozičního záměru.“

#### Estetika přírodě podobných vegetačních prvků

Přírodě podobné vegetační prvky mají svou specifickou estetiku. Ostatní modely použití rostlin usilují o minimalizaci náhody, zatímco tento ji má za vůdčí estetický motiv. Zakládání těchto prvků se často děje výsevem směsi semen či výsadbou sazenic dle principu nahodilého výběru.

„Hnutí přírodních zahrad přineslo nový, komplexnější pohled na krásu rostliny. Vedle barvy květu, barvy a tvaru listu je rostlina vystavena pozornosti od klíčení až po zežloutnutí. Zpět se vrátily ideje vzniku a zániku. Plně akceptovány jsou opad listů, odkvět, ale také mrtvé kostry rostlin. Za fascinující se považují změny během denní doby, během roční doby nebo v průběhu let. Se změnou chápání krásy rostlin se rovněž změnilo chápání taxonů, jež byly doposud odbývány jako plevele.“ (PEJCHAL 2004)

Piet Oudolf (1999) upozorňuje, že ti, kdo vidí krásu pouze na v jasných barvách, musí se naučit vidět rostliny jinak a obdivovat je ve všech formách a strukturách. Jakmile se člověk naučí obdivovat linie a formy v hnědých či neutrálních tónech, obdivovat stonky, listy a hlavičky semen, je pak jednodušší vidět zahradu, která je zajímavá po celý rok. Rovněž tvrdí, že rostliny mohou být stejně tak krásné po své smrti jako za života, ba dokonce, že rostlina, která nevypadá dobře mrtvá, se nevyplatí pěstovat. Otázkou však zůstává, zda takto erudovaně je vnímána krása i laiky ve veřejném prostoru. Právě pro veřejnost jsou přeci záhony navrhovány, je tedy důležité mít povědomí o tom, co se lidem líbí a co už nikoliv. „Z víceletého průzkumu a hodnocení, které proběhlo v dendrologické zahradě v Průhonících, se ukázalo, že celkový dojem je přeci jen úzce spjat s barevností. A to nejen květů, ale i olistění, rašení, podzimního zbarvení atd. Čím výraznější je barevnost, tím je záhon zpravidla atraktivnější. Samozřejmě jde také o kombinace a vzájemnou vyváženost (záhon plný žlutě kvetoucího pryšce chvojky je sice výrazně barevný, ale je monotónní). Většina laiků nemá s tímto typem záhonů zkušenosti a mohou jen z nevědomosti zaujmout negativní postoj, proto je dobře např. použití informačních cedulí u výsadeb.“

(BAROŠ, MARTINEK 2011)

Poměrně podrobně se tomuto tématu (vnímání tzv. ekologických výsadeb veřejnost) věnuje Anna

Jorgensen ve své kapitole „Social and cultural context of ecological plantings“ knihy *Dynamic Landscape*. Autorka poukazuje na kontrast divokého vzhledu zarostlých, neudržovaných brownfields a dalších ruderálních ploch na okraji zájmu, které symbolizují úpadek a opuštěnost, a na druhé straně pak udržovaných ploch veřejného prostoru, které jsou povětšinou variací na park v anglickém stylu. V takovém kontextu je pak pochopitelné, že pro veřejnost je obtížné obdivovat záměrné ekologické výsadby ve veřejných prostorech. Upozorňuje, že je důležité brát v potaz také sociální a kulturní kontext, nikoli pouze technologický, estetický a desénový aspekt věci: „Ačkoli designéři a manažeři mohou věřit v nepopiratelný přínos přírodě blízkého přístupu a mohou oceňovat též jeho estetické kvality, jestliže to není akceptováno těmi, kteří musí žít, pracovat a hrát si v takovém prostředí pak tyto výsadby nemohou být nikdy doopravdy trvale udržitelné.“ (HITCHMOUGH, DUNNET 2008)

#### Důvody k oblibě a rozšíření přírodě blízkých vegetačních prvků

Přírodě blízké vegetační prvky se těší stále větší oblibě. Má to řadu důvodů, například: růst zájmu o životní prostředí, potřeba prožívání „přírody“ (úzce souvisí s postupující urbanizací), sezónní proměnlivost, úspora finančních prostředků při použití řešení méně nákladných na založení a údržbu, snaha o efektivnější využívání zdrojů a minimalizaci nutných vstupů energií. (PEJCHAL 2004; BAROŠ, MARTINEK 2004)

Jakkoli se z pojmu „trvalá udržitelnost“ stává poslední dobou klišé a jeho nadužíváním je mu ubíráno na razantnosti, je jistě namístě jej zmínit právě v souvislosti s přírodě blízkými vegetačními prvky. Jejich projektanti totiž usilují o efektivnější využívání zdrojů energie i peněz jak při jejich zakládání, tak následné údržbě. Činí tak často s využitím osiva (jehož pořizovací cena je hluboko pod cenami rostlin z předpěstované sadby) či autoregulačních principů rostlinných společenstev. Výrazným pozitivem je rovněž podpora biodiverzity. „V městském prostředí je poměrně málo míst, kde se byliny několikrát ročně nesečou nebo nestřihají. Např. v trvalkových záhonech s vyšším stupněm autoregulace se do porostu vstupuje v průběhu roku minimálně. Na rostlinách tak mají šanci nejen vykvést květy, ale i dozrát semena a přirozeně uschnout. To dává šanci na potravu a úkryt mnoha živočichům. Suchá stébla, dutiny a škvíry jsou vyhledávaným místem pro přezimování bezobratlých. Na zralých plodech lze na podzim a v zimě spatřit drobné ptactvo. Na méně frekventovaných místech slouží vzrostlé porosty záhonů jako vítané útočiště ptáků a bažantů. Velká druhová rozmanitost nabízí v době kvetení vítaný zdroj potravy pro včely, čmeláky, motýly a ostatní hmyz. Mezi nimi se prohání dravý hmyz, jako jsou vosy, vážky či sršni. Ve spodních patrech záhonů pak nalezneme hnízda zemních mravenců. Vzácností nejsou ani housenky a další stadia hmyzu, živící se rostlinami.“ (BAROŠ, MARTINEK 2011)

### 3.5.2 Rostlinná složka

#### Vlastnosti květin pro použití v zahradní a krajinářské architektuře

Byť má každá rostlina jistě ve svém původním společenstvu roli nezastupitelnou a plní zde mnoho funkcí (např. jako část potravního řetězce či protierozní činitel), ne každá je však svými vlastnostmi vhodná pro použití v zahradní a krajinářské architektuře. Pro toto použití je třeba posuzovat její kompoziční a pěstitelské vlastnosti.

Mezi vlastnosti kompoziční patří takové vlastnosti, které mohou být vnímány různými smysly a výraznou měrou se podílí na kompozici: velikost, tvar, textura, struktura, barva, délka života, rychlost růstu,



proměnlivost, vůně a zvuky. (KUŤKOVÁ, 2013)

Pěstitelské vlastnosti jsou takové, které jsou důležité pro zakládání a péči o výsadby. K nejdůležitějším patří schopnost přesazování, odolnost vůči chorobám a škůdcům, mrazuvzdornost, regenerační schopnost např. po zmlazení, zaštipnutí, seřezání či namrznutí, pevnost nadzemních os.

Významnou roli hrají též vlastnosti ekologické (např. nároky taxonu na stanoviště, vitalita, kompetice, rozšiřování na stanovišti, sociabilita, disperze, segregace, adaptabilita na stresové podněty) a některé ostatní (např. schopnost lákat opylovače v době květu, přítomnost různých obsahových látek v pletivech rostlin využívaných v medicíně, ve farmaceutickém, potravinářském či jiném průmyslu, uplatnění chuťových a vizuálních vlastností v gastronomii a jiné. (KUŤKOVÁ, 2013)

### Rozdělení zahradních trvalek (KUŤKOVÁ 2001)



Tab. 2 - Rozdělení trvalek (KUŤKOVÁ 2001)

Trvalky ze skupiny tzv. divokých, planých (ang. wild perennials, něm. Wildstauden) si v pěstování často zachovávají vlastnosti a požadavky původních botanických druhů. Jsou vhodnou skupinou rostlin právě pro vytváření přírodě blízkých vegetačních prvků. Ve svých vzhledových vlastnostech jsou často v očích laiků nejméně atraktivní, postrádají okázalé barevné květy, zato jsou zajímavé svými texturami, strukturami, většinou také svou nenáročností. Mohou to být původní, domácí druhy (např. *Lithospermum purpurocaeruleum*, *Aster amellus*, *Dianthus carthusianorum*) i introdukované (např. *Aceana buchananii*, *Cerastium biebersteinii*) botanické druhy nebo kultivary. Vyžadují vyhraněná, specifická stanoviště, co nejvíce odpovídající přirozeným areálům. Pak však vesměs dobře prosperují, často dochází k samovolnému šíření a nebývají náročné na údržbu. Společenstva vytvářená z těchto rostlin by měla vycházet z ekologických poznatků o jejich dynamice a stabilitě, abundanci a dominanci, zastoupení životních forem, strategií šíření a autoregulaci apod. Plané trvalky jsou nejméně náročnou skupinou na údržbu, vyžadují však vysokou kvalifikovanost a odbornost při navrhování a zakládání z nich vytvářených vegetačních prvků, často na multidisciplinární úrovni (propojení z botaniky, ekologie, fytoecologie, pedologie apod.)

Protikladem planých trvalek je skupina tzv. záhonových trvalek. Představují vysoce prošlechtěnou skupinu květin, mnohdy šlechtěnou několik desítek let. Rostliny jsou šlechtěny pro kvalitní, živní,

hluboké a kypré zahradní půdy záhonu s drobtovitou strukturou, přítomností půdních mikroorganismů, pravidelnou závlhkou, přihnojováním a nakypřováním. Vesměs vyžadují slunné polohy, otevřené půdy bez přítomnosti konkurence v kořenové sféře. Většinou se jedná o trvalky s nápadnými velkými květy zářivých barev, které je vhodné po kvetení odstraňovat.

Přechodnou kategorií jsou trvalky plané se záhonovým charakterem. Lze je charakterizovat jako druhy, které se svými růstovými a vzhledovými vlastnostmi hodí k použití se skupinou planých i záhonových trvalek.

### Specifika použití domácích druhů

Domácí trvalky jsou rostliny, které vznikly výběrem, mutacemi nebo záměrným šlechtěním bylin vyskytujících se v rostlinných společenstvech na našem území. V duchu výše uvedeného dělení (tab. 2) můžeme v kategorii domácích druhů pracovat:

- s čistě botanickými druhy - např. *Achillea millefolium*, *Sedum acre*, *Adonis vernalis* (sk. 1)
- s druhy s menším stupněm prošlechtění, řezanými buď mezi trvalky divoce rostoucí, (např. *Adonis vernalis* 'Alba', *Potentilla verna* 'Nana', sk. 1) nebo divoce rostoucí se záhonovým charakterem (např. *Achillea millefolium* 'Hoffnung', *Campanula glomerata* 'Dahurica' a další, sk. 6)
- s druhy s vysokým stupněm prošlechtění, které řadíme mezi záhonové trvalky (např. *Iris sibirica* se širokou škálou odrůd, *Leucanthemum vulgare* ve svých odrůdách - sk. 4)

Problémem při užívání domácích druhů v zahradní a krajinářské architektuře může být nestálost vlastností nešlechtěných taxonů (výška, barevnost apod.) To může být problém pro dosažení kýženého kompozičního výsledku (např. seté žebříčky jsou velmi variabilní ve své výšce). Tento problém částečně řeší šlechtěné kultivary domácích druhů flory (tzv. native cultivars“). Výhodu lze spatřit ve stabilizaci vlastností, či dosažení vlastností zcela nových (zakrslé formy, nová barevnost), nevýhodou je pak neschopnost plnit některé ekologické role a ztráta genetické variability, neboť samozřejmě zachování požadovaných vlastností lze dosáhnout vegetativním množením, nikoli množením generativním. Krom jiného pak rostou i náklady na založení, finanční náročnost sadby oproti osivu je zřejmá. Záleží pak na našem záměru - zda je cílem vegetační prvek pouze divokého vzhledu a podstata může být lehce syntetická, nebo zda nám záleží i na skutečné ekologické podstatě jednotlivých botanických druhů. Z výše uvedeného vyplývá, že rozdíl mezi charakterem domácí divoké a domácí šlechtěné trvalky může být větší, než mezi dvěma divoce rostoucími trvalkami, byť je jedna domácí a druhá exotická.

Výhody a nevýhody použití domácích druhů shrnuje Kuťková ve svém příspěvku pro seminář v roce 2001. Uvádí následující výhody používání domácích druhů trvalek:

- Relativně snadná dostupnost – pojem „relativně“ je zde na místě. Dle analýzy, kterou provedli Kuťková a Šimek, představují domácí trvalky 12,39 % z celkového množství taxonů pěstovaných v trvalkových školkách ČR. (Z toho 50 % tvoří trávy a vodní a bažinaté rostliny, jejichž použití ve veřejné zeleni je výrazně omezené.)
- Snadná množitelnost – týká se především čistých botanických druhů a F1 hybridů, jejichž semeno v našich klimatických podmínkách dozrává (na rozdíl od řady introdukovaných druhů). Snadná dostupnost osiva však neznamená snadnou množitelnost ze semene.

- Cenová výhodnost – ta je spojená se snadným způsobem množení. Ne vždy je pravdou, naopak u domácích, těžko množitelných trvalek může být cena podstatně vyšší než u lehce množitelných introdukovaných.
- Nenáročnost na standardní údržbu za předpokladu respektování ekologických požadavků při zakládání. Čím je stupeň prošlechtění trvalky nižší, tím větší důraz musíme klást na výběr a přípravu stanoviště. Vyžaduje to solidní znalosti ekologických vlastností pěstovaných druhů a klade poměrně vysoké nároky na projekční a realizační firmy. Zvláště citlivé jsou druhy s úzkou ekologickou amplitudou. Příprava stanoviště zvládnutá v souladu s požadavky těchto rostlin se pak projeví na vitalitě, konkurenceschopnosti těchto rostlin a v minimálních nárocích na údržbu.
- Sounáležitost s naší květenou a tradice v pěstování – hrají důležitou roli při výběru trvalek a způsobu použití ve veřejných prostorech na vesnici, při výsadbách prostor na rozhraní intravilánu a extravilánu.
- možnost použití na extrémních typech stanovišť vzniklých přirozenou cestou (např. silnou větrnou nebo vodní erozí) nebo antropogenní činností člověka:
  - s extrémními klimatickými podmínkami (např. lokality s častou větrnou erozí, s krátkou vegetační sezonou, se zvýšeným podílem UV záření, se silným přehříváním vzduchu a půdy v letních měsících apod.)
  - s extrémními půdními podmínkami (haldy, navážky, půdy se zvýšeným obsahem solí v okolí komunikací, se zvýšeným obsahem stavebního odpadu, skeletu, se zvýšeným obsahem dusíku apod.)
  - s extrémními hydrickými podmínkami (vysoká hladina podzemní vody, lokality pravidelně zaplavované, lokality se změněným hydrickým režimem v důsledku meliorací apod.)
- Možnost zakládání přírodě blízkých vegetačních prvků
- Nevýhody domácích trvalek jsou pak:
- Relativně malá atraktivnost pro uživatele spojená s pocitem jakési všednosti, okoukanosti. Řada domácích druhů přitom svými vzhledovými vlastnostmi předčí některé introdukované trvalky (např. *Lathyrus verna*, *Campanula trachelium*, *Coronilla varia* apod.)
- Menší nápaditost v květu v porovnání s většinou introdukovaných trvalek, zvláště s introdukovanými trvalkami záhonovými nebo trvalkami s různě panašovanými listy.
- Relativně malé rodové a druhové zastoupení, které omezuje projektanta v jeho záměrech. Právě snaha o obohacení sortimentu pěstovaných trvalek je jedním z hlavních důvodů jejich introdukce.
- Vysoké nároky na odbornost při navrhování, zakládání a počáteční péči o společenstva s převahou původních domácích druhů, především o společenstva přírodě blízkého charakteru (jak již bylo uvedeno, mimo zahradnických znalostí a dovedností jsou důležité znalosti ekologie, fytoecologie a botaniky).
- Silná expanzivita či už ve formě rozrůstajících se oddenků (např. *Lysimachia punctata*, *Achillea millefolium*, *Campanula persicifolia*, *Campanula glomerata*, *Geranium sanguineum*) nebo silného vysemeňování se na stanovišti (*Stipa pennata*, *Achillea millefolium*). (I mnohé introdukované druhy se však mohou vyznačovat touto vlastností.)

## 3.6 Bylinné vegetační prvky s použitím autochtonních druhů

Následující přehled uvádí vegetační prvky, které jsou vhodné pro použití domácích druhů. Ne každý vegetační prvek je totiž takový – například v konkurenci velkokvětých „přešlechtěných“ kultivarů letniček pro záhony zakládáné s předpěstované sadby (např. kultivary druhů *Tagetes patula*, *Salvia splendens*, *Petunia × hybrida*) by subtilní elegance domácích květin patrně neuspěla. Naopak následující vegetační prvky se pro využití domácích druhů svým charakterem nabízejí. Jejich výčet jistě není úplný - chybí zde vegetační prvky ovlivněné stínem či související s blízkostí vodní hladiny (např. bylinné lemy dřevinných vegetačních prvků, podrostová společenstva, mokřadní a bažinná společenstva atd.). Lze je však jistě považovat za inspirativní. Zároveň je třeba říci, že na každé z témat by bylo možné vypracovat samostatnou bakalářskou či diplomovou práci. Uvedené vegetační prvky tedy byly vybrány a popsány s ohledem na účel této bakalářské práce.

### 3.6.1 Květnaté louky

#### Charakteristika

Květnaté louky jsou klíčovým elementem, kde jsou domácí druhy rostlin hojně využívány. Jejich oblíbenost v posledních letech hojně vzrůstá. Jedná se o travobylinná společenstva s bohatým druhovým složením (obvykle 30-70 druhů rostlin ve směsi). Výraznou vlastností lučních porostů je pomalý počáteční vývoj. Dobře založená louka je vytrvalým a stabilním porostem, který lze většinou udržovat pouze sečí. (BRADNA, NIKODÉMOVÁ, 2004)

#### Osobnosti květnatých luk v ČR

Navrhování osevních směsí a zakládání těchto bylinných společenstev se u nás věnuje čím dál větší množství projektantů, zahradníků, či botaniků. Aby tato snaha skončila úspěchem, jsou zapotřebí praktické zkušenosti ohledně chování jednotlivých rostlinných (jejich přesévání, klíčivost, dynamika ve společenstvu, vhodný poměr druhů v sestavované směsi apod.) V opačném případě může výrazně převládnout jeden druh a kýžený pestrý porost se nekoná.

Zde lze jmenovat několik významných osobností, jejichž práce v oboru je mnohaletá a zkušenosti tudíž značné:

Zdenka Nikodémová a Bohumil Bradna ve firmě Planta Naturalis se již téměř 25 let zabývají pěstováním přírodních rostlin a léčivých bylin výzkumem optimální agrotechniky pěstování v kultuře, semenářství přírodních rostlin a sestavování směsí pro zakládání květnatých luk z výsevu. (BRADNA, NIKODÉMOVÁ 2004)

V jejich nabídce lze nalézt osivo přes 1 000 botanických druhů domácí flóry, více než 600 druhů pak nabízí rovněž ve formě sazenic. To je patrně nejširší spektrum nabízených domácích druhů na českém trhu. Rovněž nabízí osevní směsi pro zakládání květnatých porostů, z nichž některé směsi (např. Česká květnice Slunná stráňka, Zelený chodníček) již získaly celorepublikový věhlas. (7) V roce 2010 publikují knihu Jak vypěstovat květnatou louku. (NIKODÉMOVÁ, BRADNA 2010), pravidelně publikují ročenky o květnatých loukách. Např. BRADNA, NIKODÉMOVÁ: *Ročenka 2011*.

Osivo květnatých nabízí rovněž firma Agrostis Rousínov pod vedením Marie Strakové. Firma působí na trhu od roku 2002. Značnou pozornost věnují výzkumu v oblasti trávníkářství. Na vlastních výzkumných

plochách ověřují nové poznatky, postupy a přípravky související s pěstováním trávníků. Mezi nejnovější aktivity patří zdokonalování pěstebních postupů v oblasti květnatých luk od získávání osiva planých druhů až po míchání vlastních řádně registrovaných směsí. Spolupracují s řadou výzkumných pracovišť v rámci ČR i Evropy. Neméně významný je i úzký kontakt s odbornými vzdělávacími institucemi, který vyúsťuje v řešení diplomových prací na pokusných plochách a odborné praxe studentů středních a vysokých škol ve firmě. (8)

Obnovou lučních porostů v CHKO Bílé Karpaty se zabývá Ivana Jongepierová. Při své práci klade důraz na regionalitu osiva. Problematika genetické variability je u rozsáhlých a ochránářsky cenných porostů luk v Bílých Karpatech důležitým tématem. Správa CHKO tedy provádí sběr semen běžných lučních druhů přímo v terénu a tyto druhy dále pěstuje a množí na několika pokusných plochách. Směsi pro obnovu lučních porostů pak míchá z takto získaného osiva. (JONGEPIEROVÁ, POKOVÁ 2004) Svoje poznatky pak shrnuje ve své monografii *Louky Bílých Karpat* (JONGEPIEROVÁ, BÁBKOVÁ HROCHOVÁ, 2008)

### 3.6.2 Letničkové záhony z přímého výsevu

#### Charakteristika (KUŤKOVÁ 2013)

Jedná se o směsi z dvouděložných bylin, bez přítomnosti trav, každoročně zakládáné s předem definovaným kompozičním záměrem a s cílem dosažení maximálního barevného efektu. Jsou zamýšleny jako alternativa k náročným letničkovým záhonům z předpěstované sadby.

Mezi výhody patří nižší finanční náročnost pro založení záhonu i nižší náklady na údržbu. Odpadá nutnost předpěstování sazenic, odpadá rovněž vypracování projektové dokumentace. Přínosem je též jistá neokoukanost, neotřelost, pestrý vzhled záhonu. Nevýhodou pak může být mnohdy nejistý výsledek (s ohledem na klíčivost osiva, vliv povětrnostních podmínek, nezkušenost projektanta), nepochopení laickou veřejností (prozatím malá zkušenost uživatelů s tímto vegetačním prvkem) a oddálený efekt působení záhonu oproti okamžitému působení letniček z předpěstované sadby. Charakteristickou vlastností těchto záhonů je též zcela náhodné rozmístění taxonů na ploše. Inspirací pro tvorbu těchto záhonů mohou být místa přirozeného výskytu tzv. pravých letniček – okraje obilných polí. Tyto rostliny se však rychle vytratily především v Evropě po 2. Světové válce v důsledku intenzivního zemědělství spojeného s používáním herbicidů a vysokých dávek dusíkatých hnojiv. Pouze v místech, kde v posledních letech probíhalo méně intenzivní zemědělství s omezeným používáním herbicidů a nižšími dávkami dusíkatých hnojiv a kde v určité části roku nastává sucho, je možné vidět nádhernou přirozenou flóru jednoletých druhů.

#### Principy navrhování (KUŤKOVÁ 2004; KUŤKOVÁ 2013; KUŤKOVÁ 2013 ÚSTNÍ SDĚLENÍ)

Co nejdříve doby působení letničkového záhonu z přímého výsevu lze docílit použitím následujících skupin květin:

- A. Letničky okrasné květem s rychlým nástupem do kvetení, ale s dočasnou působností; většina z nich začíná kvést po (6) 8-10 (12) týdnech od výsevu a pak se z kompozice ztrácí. Pomáhají nastartovat estetické působení kompozice.
- B. Letničky okrasné květem s poměrně rychlým nástupem do kvetení (8-12 týdnů) a s dlouhodobou účinností. Vynikající vlastnosti pro tento typ záhonů, avšak spadá sem pouze úzká skupina taxonů.

- C. Letničky s pomalejším nástupem a krátkou dobou kvetení – využitelné pouze po krátkodobé zpestření kompozice.
- D. Letničky okrasné květem s pomalejším nástupem do kvetení (více než 12 týdnů), ovšem s dlouhou dobou kvetení až do zámrazu. Tzv. nosná skupina
- E. Letničky okrasné barvou svých lodyh, listů či listenů
- F. Letničky okrasné plodem
- G. Jednoleté trávy – vnášejí lehkost, pohyb do kompozice.

Výsevní směs pak lze sestavit dle následujících principů:

- Stanovení barevnosti záhonu
- Stanovení výškového působení záhonu
- Časové působení záhonu (krátkodobé či dlouhodobé)

V ideálním případě má designér následující údaje o každém z druhů: klíčivost osiva, hmotnost tisíce semen (či počet semen v jednom gramu), vitalita, doba působení. Požadovaný poměr jednotlivých taxonů ve směsi tak lze sestavit poměrně přesně, podíl náhody je minimalizován na nejmenší možnou míru a designér má již ve fázi navrhování přesnou představu, jak a kdy bude taková směs opravdu vypadat. V dnešní praxi a v našich podmínkách však bohužel nemáme všechny informace o osivech a klíčení rostlin takto k dispozici, náhoda tak v konečné podobě směsi hraje větší roli. Zejména je tomu tak při použití domácích druhů, kde se navíc ještě přidává možná výšková nevyváženost porostu, jelikož taxony nejsou šlechtěny na stejnorodou výšku (tak jako je tomu u kulturních taxonů).

### 3.6.3 Trvalkové záhony s vyšším stupněm autoregulace

Charakteristika (Baroš, Martinek 2011)

Princip fungování trvalkových záhonů s vyšším stupněm autoregulace je založen na znalostech a využívání rostlinné sociability a životní strategie rostlin. Tyto principy, společně s využitím mulčování

(v případě slunných, suchých stanovišť s minerálním mulčem), dávají předpoklad ke vzniku celoročně vizuálně atraktivních, dynamických záhonů a zároveň úspoře nákladů za jejich údržbu. Autoregulací jsou myšleny vzájemné vazby (pozitivní i negativní) mezi jednotlivými rostlinami a skupinami rostlin, výsledkem životních strategií by měla být dynamická rovnováha. Tím je myšlen stav, kdy do výsadeb člověk zasahuje pouze v nezbytných případech. Celkový vzhled a vývoj je daný od počátku (výběrem rostlin, stanovištěm), reaguje na aktuální změny a člověk (správce) ho pouze usměrňuje. Záhony jsou, díky využívání co nejširšího spektra použitelných rostlin, velmi dynamické. Jsou velmi proměnlivé jak v průběhu roku, tak v průběhu svého vývoje v následujících letech. Dynamiku v sezóně zajišťují zejména proměnlivé aspekty (jarní – cibuloviny, letní a podzimní – trvalky, zimní – struktury).

Je nutno zdůraznit, že záhon by měl být atraktivní – to však neznamená podbíživý, pouze primárně líbivý, bez širších vztahů. U trvalkového záhonu se stěží podaří zajistit permanentně rozkvetlý záhon jako u letniček, nicméně zde je mnoho možností, jak atraktivitu doplnit pomocí barev listů, plodů, stonků, zajímavých struktur a textur či v proporcionálním souladu ve vertikálním či horizontálním směru. Připočteme-li k tomu ještě atraktivní rašení, výrazné střídání aspektů, podzimní zbarvení či pohyb rostlin, je zřejmé, že kombinací, jak vytvořit atraktivní záhon, je neuvěřitelné množství.

Lze také vytvářet trvalkové směsi, které jsou tematické či inspirované některými rostlinnými společenstvy. Lze tak tvořit pouze z domácích rostlin, stepní, či préríjní záhony a další. Je však nutno si uvědomit, že to znamená významná omezení a podstatně vyšší nároky na znalosti a zkušenosti nejen autora, ale i osob zapojených do údržby takového společenstva. V domácí květeně, využitelné pro tento typ výsadeb, je značně ochuzen aspekt druhé poloviny sezóny (od konce července dále), v préríjní je zase výrazně ochuzen časně jarní aspekt cibulovin, jako jsou modřence nebo tulipány. Zároveň je důležité mít na paměti, že záhony jsou typickým kulturním prvkem lidských sídel, a proto i při použití autochtonních (domácích) rostlin je riziko genetické eroze příliš vysoké. Toto riziko je nutné zohlednit zejména v situacích, kdy jsou výsadby blíže hranicím sídel a volné krajiny.



Obr. 13 - Květnatá louka, Planta Naturalis



Obr. 14 - Letničková louka ve Ctěnicích; 2013



Obr. 15 - Pokusné trvalkové záhony v Průhonicích

## 4 MATERIÁL A METODIKA

### 4.1 Materiál – vybrané území

#### 4.1.1 Širší vztahy

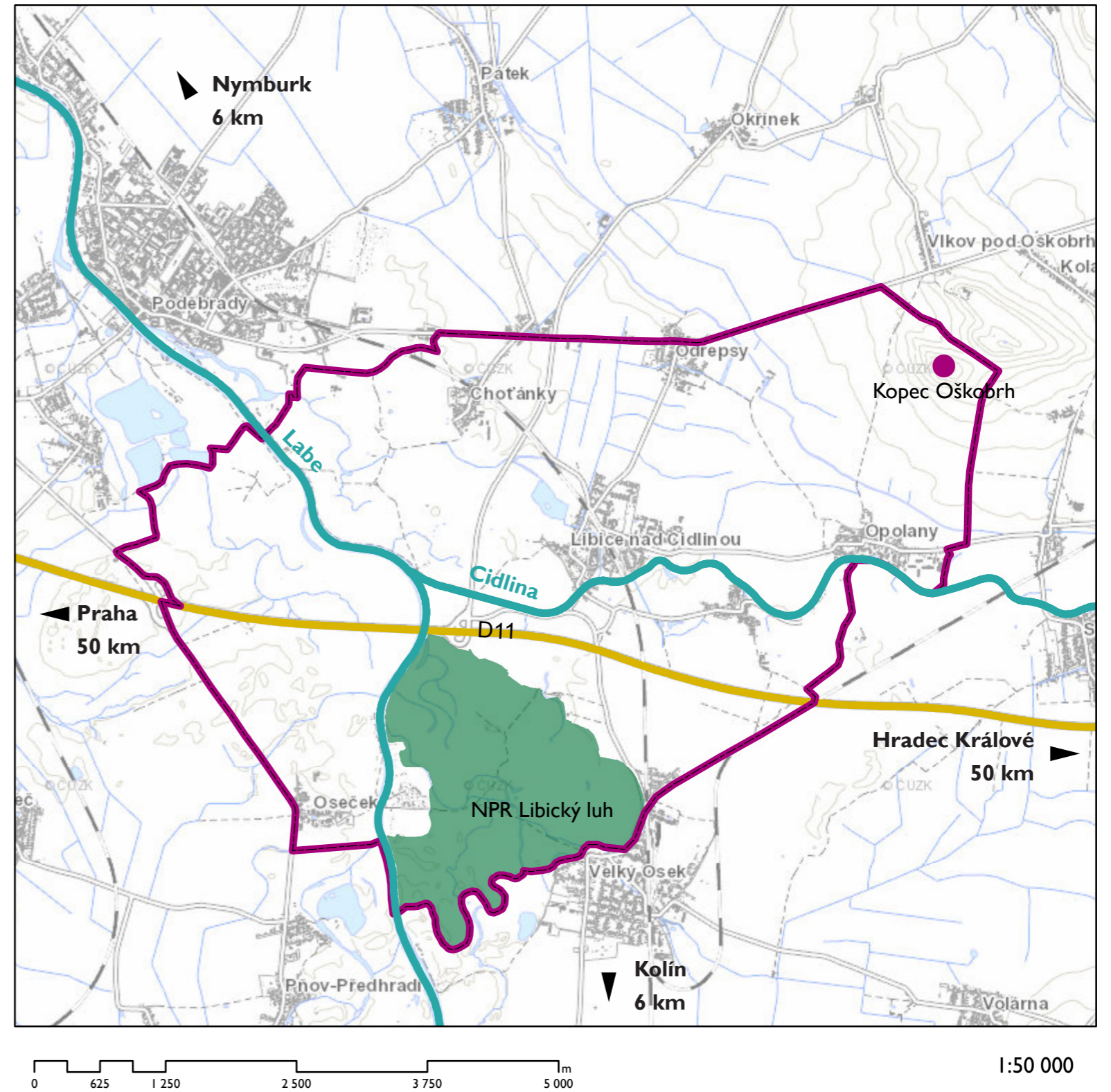
Vybrané území se nachází ve Středočeském kraji, v okrese Nymburk, nedaleko města Poděbrady. Těžištěm vybraného území je obec Libice nad Cidlinou, územím protékají řeky Labe a Cidlina, mají zde svůj soutok. Jediným výrazným reliéfním útvarem je kopec Oškobrh, krajina je jinak výrazně rovinná.

Ačkoli v Polabí obecně převládá intenzivní zemědělské využití půdy, významný podíl ploch řešeného území tvoří lužní lesy či tzv. inundační louky.

Rozloha území je 30 km<sup>2</sup>.



Obr. 16 - Lokalizace Libice nad Cidlinou v rámci ČR



Obr. 17 - Širší vztahy řešeného území

## 4.1.2 Přírodní podmínky území

### Reliéf

Nadmořská výška území se pohybuje mezi 185–285 m n. m. Reliéf území je výrazně rovinný (185–205 m n. m.), jediný čitelný reliéfní útvar je kopec Oškobrň (nejvyšší bod s nadmořskou výškou 285,3 m.)

### Geomorfologie

Geomorfologické zařazení území je následující:

Soustava: Česká tabule

Podsoustava: Středolabská tabule

Nymburská kotlina

Sadská rovina

Středolabská niva

Poděbradská rovina

Ovčárácká pahorkatina

(BALATKA 2006)

### Geologické poměry

Určujícím krajinnotvorným faktorem je v daném území přítomnost velkých řek – Labe a Cidlina, které zde mají svůj soutok. Na většině řešeného území tak nalézáme zejména kvartérní sedimenty, vzniklé činností řeky (fluviální hlíny či fluviální písky až štěrkopísky). V těchto materiálech se na obzvláště podmačených místech vyskytují ostrůvky hnilokalů. V prostoru sídla je pak reliéf místy antropogenně pozměněn (navážky). Severozápadní část území tvoří křídové sedimenty (slínovce, vápnité prachovce). Na levém břehu Labe se nachází výchozy váťých písků. (GEOLOGICKÁ MAPA 1992)

Oškobrň v severozápadním konci řešeného území je tzv. svědecký kopec. Jedná se o osamocenou vyvýšeninu, která svědčí o původní výšce terénu. Temeno kopce bylo překryto nějakým odolnějším materiálem a bylo tak chráněno před vlivy exogenních geologických činitelů, které naopak erozí snížily

jeho okolí. (9)

Dnes se jedná o ojedinělý geologický útvar, vyčnívající nad celou polabskou rovinou. Kopec skládají svrchnoturonské až conianské slínovce a vápnité jílovce, vrcholová plošina vznikla na odolnějších opukách (tzv. inoceramových). Na příkrých svazích dochází k sesuvům, opuka zde byla v historii těžena (BALATKA 2006)

### Půdní poměry

Půdní pokryv je většinou vytvářen v těsné závislosti na geologickém podloží a na místních klimatických podmínkách. Na většině území se na fluviálních sedimentech vyvíjejí fluvizemě, na ostrůvcích hnilokalů jsou vyvinuty gleje. Na části území se štěrkovými terasami jsou vyvinuty kambizemě, částečně sem zasahují i luvizemě – v těsném okolí řeky Cidlina. Na vápnitých prachovcích a slínovcích v severovýchodní části jsou vytvořeny černozemě. Na částech s antropogenními navážkami jsou vyvinuty antropozemě. Na výchozech váťých písků na levém břehu Labe můžeme nalézt ostrůvkovitě též podzoly. (PŮDNÍ MAPA 1995)



Obr. 18 - Kopec Oškobrň



Obr. 19 - Soutok řek Labe a Cidlina



Obr. 20 - Libický luh

## Klima

Dle Quitta (1995) náleží území do teplé klimatické oblasti, do klimatické podoblasti T2. Tomu odpovídají následující charakteristiky:

Počet letních dnů	50–80
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C	160–170
Počet mrazových dnů	100–110
Počet ledových dnů	30–40
Průměrná teplota v lednu	-2– -3 °C
Průměrná teplota v červenci	18–19 °C
Průměrná teplota v dubnu	8–9 °C
Průměrná teplota v říjnu	7–9 °C
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90–100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350–400 mm
Srážkový úhrn v zimním období	200–300 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40–50
Počet dnů zamračených	120–140
Počet dnů jasných	40–50

Tab. 3 - Klimatická oblast teplá T2

## Biogeografické jednotky území (CULEK 1996)

Zařazení do biogeografického členění ČR

Biom: Geobiom opadavých listnatých lesů

Biogeografická provincie: Provincie středoevropských listnatých lesů

Biogeografická podprovincie: Hercynská podprovincie

Biogeografický region č. 1.6 Mladoboleslavský

č. 1.7 Polabský

Na řešené území zasahují dva bioregiony. Větší část území spadá pod bioregion Polabský (1.7), severovýchodní část (kopec Oškobrh) pak patří pod bioregion Mladoboleslavský (1.6).

Polabský bioregion se rozkládá v nejnížší části české tabule. Typickým rysem je kanténa říčních niv, nízkých a středních teras. Biota patří do 2. bukovo-dubového stupně, vlivem substrátu ovšem bez buku, zato však s přirozeně hojnou borovicí lesní.

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, značnou plochu zabírají sídla.

Mladoboleslavský bioregion leží na severovýchodě středních Čech, zabírá nižší reliéf. Typická část je tvořena slínovcovou pahorkatinou. Dominuje též 2., bukovo-dubový stupeň s dubohabrovými háji.

## Fytogeografické zařazení

Fytogeografická oblast: Termofytikum

Fytogeografický obvod: České termofytikum

Fytogeografický okres: Poděbradské Polabí

## Aktuální vegetace

(viz mapová příloha)

V řešeném území se vyskytují tyto přírodní biotopy:

- K1 Mokřadní vrbiny
- K2.1 Vrbové křoviny hlinitých a písčitých náplavů
- K3 Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny
- L1 Mokřadní olšiny
- L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy
- L2.3 Tvrdé luhy nížinných řek
- L2.4 Měkké luhy nížinných řek
- L3.1 Hercynské dubohabřiny
- L6.1 Perialpidské bazifilní teplomilné doubravy
- L7.2 Vlhké acidofilní doubravy
- M1.1 Rákosiny eutrofních stojatých vod
- M1.3 Eutrofní vegetace bahnitých substrátů
- M1.4 Říční rákosiny
- M1.7 Vegetace vysokých ostřic
- M7 Bylinné lemy nížinných řek
- T1.1 Mezofilní ovsíkové louky
- T1.3 Poháňkové pastviny
- T1.4 Aluviální psárkové louky
- T1.7 Kontinentální zaplavované louky
- T1.9 Střídavě vlhké bezkolencové louky
- T3.4 Širokolisté suché trávníky
- T5.2 Otevřené trávníky písčin s paličkovcem šedavým
- T5.3 Kostřavové trávníky písčin
- VI Makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod
- V2 Makrofytní vegetace mělkých stojatých vod

(CHYTRÝ 2010); (MAPOMAT)

#### 4.1.3 Historický vývoj sídla, osídlení a využívání krajiny (KUBÍK 1981)

Obec Libice nad Cidlinou, která je těžištěm řešeného území, leží v nejstarší sídelní oblasti Čech. Historie osídlení sahá až do pravěku – odedávna tu nad bažinnou krajinu mírně vyčnívali dva terasovitě písčité ostrovy.

##### Slovanské hradiště

Nejstarší archeologicky doložené osídlení je z doby bronzové, jak z doby únětické, tak z doby lužické i knovízské kultury (2. tis. a poč. 1. tis. př. n. l.). Drobné nálezy nasvědčují, že zde patrně bylo i nadále menší osídlení až do doby stěhování národů. Někdy v 6. stol. n. l. zde vznikla slovanská osada. Není známo, zda se udržela i v 7. století. Od konce 8. Století jsou archeologické doklady trvalého osídlení. Někdy v 2. polovině 9. Století proniká do libického hradiště křesťanství a s ním nový rozvoj. V této době jsou doloženy také četné styky s Velkou Moravou. Nová éra začíná v polovině 10. Století. Charvatský kníže Slavník vytvořil knížectví zabírající celé východní a jižní Čechy. Za hlavní sídlo si zvolil právě Libici. Na hlavním hradisku vybudoval své honosné sídlo, prostor terénně upravil a vystavil zde reprezentační budovy, knížecí palác a kostel, dále hospodářské objekty a dílny. Palác byl dřevěný, kostel kamenný. Pokud nebylo vlastní hradisko i předhradí opevněno již z dřívější doby, učinil tak Slavník; pokud zde už kamenné opevnění bylo, bylo Slavníkem zpevněno. Libice se v tomto období stala metropolí rovnou Praze.

Po úmrtí knížete Slavníka viděl přemyslovský dvůr vhodnou příležitost, jak získat nadvládu. Pražským biskupem se stává Slavníkův syn Vojtěch, který odešel do Říma. Slavníkův syn Soběslav však nadále hájil svou suverenitu. Vojtěch si kladl za cíl povznést svou diecézi, zahrnující Česko i Charvatsko, mocenské napětí mezi Přemyslovci a Slavníkovci mu však práci znemožňovalo. Proto odešel do Říma, kde pobýval v benediktinském klášteře. V jeho nepřítomnosti pak spor vyvrcholil krvavým zásahem Přemyslovců. Roku 995 podnikl císař Otta III. trestní výpravu. Této výpravě se účastnilo jak české, tak charvatské vojsko. Nepřítomnosti vojenské moci v Libici využil přemyslovský dvůr k zákeřnému přepadení. Motiv

překvapení až zrada sehrály svou roli, takže byla mohutně opevněná Libice vcelku snadno dobytá. Čtyři Slavníkovi synové byli na místě popraveni, palác i kostel vypáleny, hradisko vyrabováno. Libickou katastrofu přežili Vojtěch s bratrem Radimem, kteří byli v Římě, a Soběslav, který byl na válečném tažení. Vojtěch odešel do Litvy šířit křesťanství mezi pobaltské Prusy, kde r. 997 zemřel mučednickou smrtí. Jeho průvodce Radim se později stal prvním arcibiskupem hnězdenským. Libice zkázou roku 995 zcela nezapadla, zůstala jedním z důležitých středisek sjednoceného státu. Přemyslovci opravili opevnění a snad i předhradí.

Významným hradištěm byla Libice až do 30. let 12. století. Ještě r. 1130 ji nacházíme jak jedno z hradiských center na listině Soběslava I. Přemyslovce. Pak ale sláva a význam Libice zcela upadá.

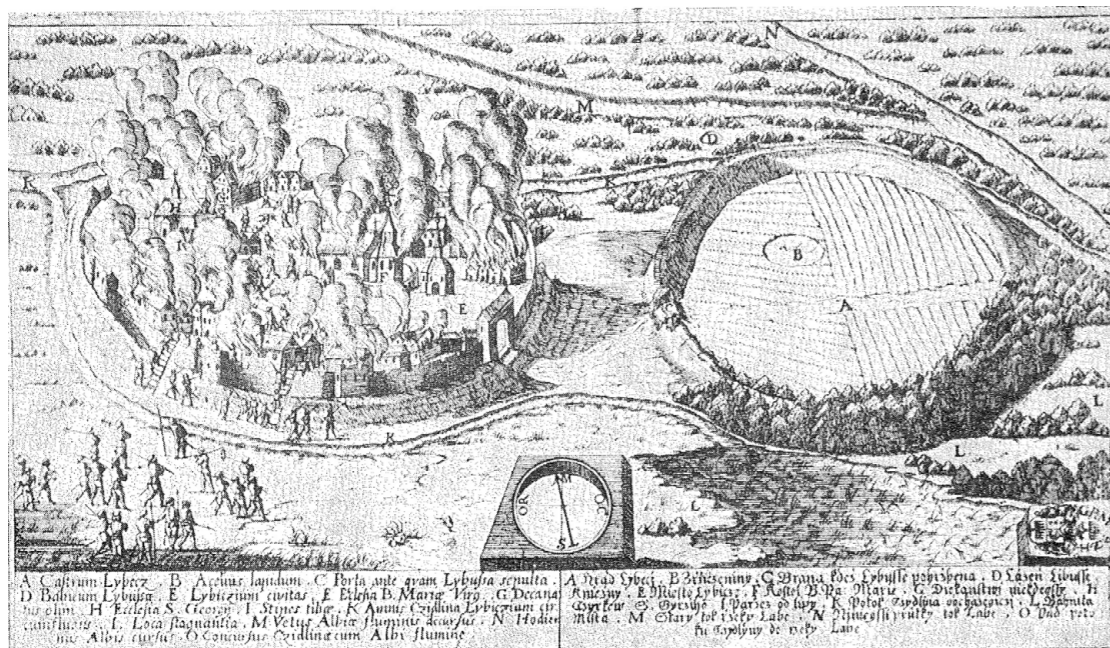
##### Ves poddaná Klášteru Sv. Jiří

Po požáru r. 1130 akropole zpusťla, zůstalo žít jen předhradí. Kámen byl rozebírán na stavby v předhradí. V listině Václava I. z r. 1233 je Libice vedena jako ves poddaná klášteru sv. Jiří v Praze. Jako poslední zbytek staré slávy zůstaly v Libici dva kostely, oba farní. Za panství svatojiřského kláštera byl v Libici založen také manský dvůr.

##### V poděbradském panství

V majetku kláštera sv. Jiří zůstala Libice do husitských válek. Když v roce 1420 Zikmund obléhal poděbradský hrad, byla Libice poničena uherskými žoldáky. Další těžkou ránu utrpěla v r. 1425 od Sirotků. V r. 1437 ji Zikmund spolu s dalšími vesnicemi v okolí věnoval Jiřímu z Poděbrad. Od té doby příslušela Libice k poděbradskému panství. Jako celé Poděbradsko se stali i obyvatelé Libice přívrženci Husova učení.

Válkami zničená obec se postupně obnovovala. V r. 1494 byly opraveny oba kostely. Poděbradští také obnovili starý manský dvůr a založili ještě druhý. Krom manských dvorů byla Libice v patnáctém a šestnáctém století nevelkou vsí a její obyvatelé, téměř výhradně zemědělci, nebyli nijak zámožní. Kromě válečných událostí sužovaly lid požáry a zejména povodně, které byli pro Libici zásadní až do regulace



Obr. 21 - Škrétova kresba ze 17. století (z kroniky M. B. Boleuckého, Rosa boëmica)



Obr. 22 - Rekonstrukce hradiska v 2. pol. 10. století - kresba A. Moravec



Cidliny začátkem 20. století.

V 17. Století přichází citelné strádání – třicetiletá válka se obce citelně dotkla. Již při pádu císařských vojsk r. 1620 byla částečně zničena, znovu byla poškozena v r. 1632 a největší pohromou byl vpád saského vojska r. 1634. Tehdy téměř celá ves lehla popelem, zůstaly jen ojedinělé zpustlé domy. Oba manské dvory byly pobořeny, oba kostely vydrancovány a vypáleny, fara úplně zničena. Obyvatele zužoval duchovní i hospodářský tlak, řada jich pro svou víru odešla do Ciziny, jiní četli zapovězené knihy a pořádali nedovolený shromáždění.

### Josefínská doba

Teprve josefínská doba se zrušením nevolnictví a s tolerančním patentem přináší úlevu. V Libici vzniká reformovaný evangelický sbor (1783). Zároveň však (1786) byla obnovena také katolická farnost. Kostel Panny Marie byl přestavěn na faru. V užívání zůstal jen kostel sv. Jiří, který od 18. stol. nese titul sv. Vojtěcha. Tento kostel r. 1832 vyhořel (spolu s ním lehla popelem téměř třetina vsi) a byl přestavěn do dnešní empírové podoby. Protestanti měli svůj toleranční chrám z r. 1793 na západním konci obce (pod bývalou Slavníkovskou akropolí). Po sto letech (1895–1896) si postavili chrám v novorenesančním slohu uprostřed obce.

Obnovením katolické farnosti získala Libice znovu na významu, neboť tím se stává střediskem svého okolí – na faře se vedly státní matriky, vyřizovaly se různé formality atd. Také místní škola se stává samostatnou.

### Století devatenácté a začátek dvacátého

Bouřlivé události r. 1848 přinesly nový závan i do Libice. Přestalo panování vrchnosti, byl zřízen okresní úřad v Poděbradech, zmizel rychtář, bylo voleno obecní zastupitelstvo. Byla definitivně odstraněna roboty. S uvolněním politických a hospodářských poměrů souvisí i rozvoj techniky – stavějí se železnice, rozvíjí se zemědělské strojírenství. Významnou událostí pro rozvoj obce bylo postavení trati severozápadní dráhy v těsné blízkosti obce v r. 1870. Následujícího roku byl v Libici postaven cukrovar.

Průmysl začíná pronikat do obce. V r. 1872 je zřízena železniční zastávka a r. 1896 je otevřeno nádraží. V roce 1888 přichází do Libice kovář Fér, najímá obecní kovárnu, rozšiřuje ji a začíná vyrábět veškeré polní nářadí. Když kovárna nestačila, koupil jiný pozemek a postavil zde první továrnu na hospodářské vozy. Po roce 1902 byla postavena ještě druhá, která po válce vyráběla i vlečné vozy pro nákladní auta. Vzrůst řemesel a rozvoj průmyslu změnil charakter obce – přestala být ryze zemědělskou. Přibývá obyvatelstva, staví se nové domy, obec roste přes historické jádro. V roce 1827 měla 487 obyvatel, v roce 1900 to bylo již 953 obyvatel. Obyvatelé nacházejí zaměstnání na dráze nebo v cukrovaru nebo ve strojírnách, anebo se věnují řemeslu.

Začíná se také rozvíjet společenský život – vznikají spoly a besedy (občanská beseda, dramatický soubor, knihovna, sbor dobrovolných hasičů). R. 1895 byla postavena nová budova školy a r. 1898 byl zřízen poštovní úřad.

Průmyslový, hospodářský a společenský rozvoj Libice pokračuje také začátkem dvacátého století. V r. 1901 byla v Libici postavena sušárna na čekanku, zřízena strojírna, která se později specializovala na pumpy, čerpadla a napajedla. Byla postavena rovněž továrna na pískové cihly.

Ustavena byla čtenářská besídka, spolek divadelních ochotníků, tělocvičná jednota Sokol. V roce 1914 byla zavedena elektrická síť pro osvětlování.

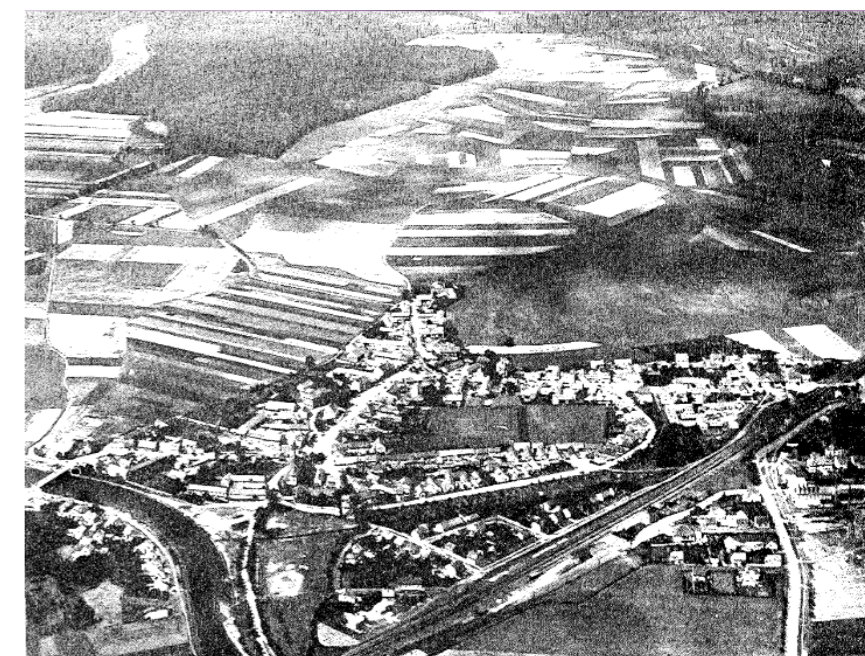
Za války obyvatelstvo pochopitelně strádá, zvláště ti, kteří nevlastnili zemědělskou půdu.

Doba první republiky se v Libici vyznačovala rozvinutým společenským životem. V krizi třicátých let byla zrušena nejprve jedna ze dvou továren na vozy a později i cukrovar. Mnoho občanů v té době odjíždí za prací do blízkých i vzdálenějších měst.

Za druhé světové války byli odsunuti židovští občané, i další obyvatelé byli stíháni a persekuováni, někteří zemřeli v koncentračních táborech. K tragické události došlo po Vánocích r. 1944, kdy byl letectvem napaden osobní vlak. 28 cestujících zahynulo.



Obr. 23 - Pomník obětem vlakového neštěstí z 2. světové války



Obr. 24 - Letecký snímek obce z roku 1947

#### 4.1.4 Urbanistický vývoj sídla

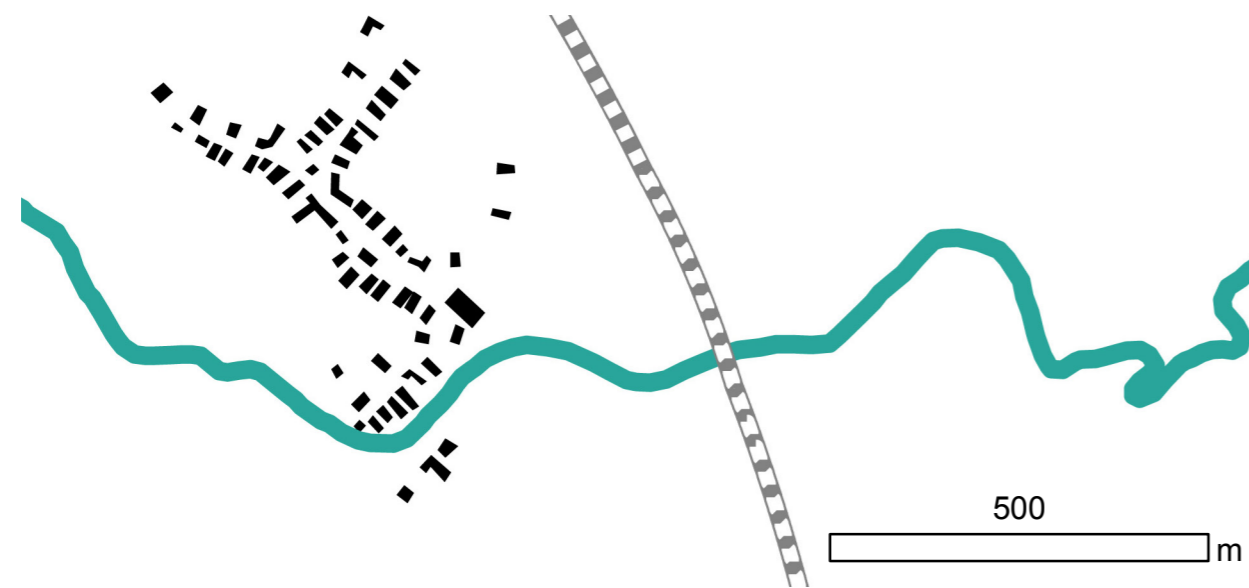
Tisíciletá historie obce byla představena v předchozí kapitole. Po období slávy z dob Slavníkovců však význam sídla upadá a po několik století nelze pozorovat výraznější rozvoj. K tomu dochází až s příchodem železnice a se zavedením železniční zastávky v obci.

Na III. vojenském mapování (1877-1880) lze již pozorovat rozvoj zástavby v oblouku v severovýchodní části obce (tehdejší kraj obce).

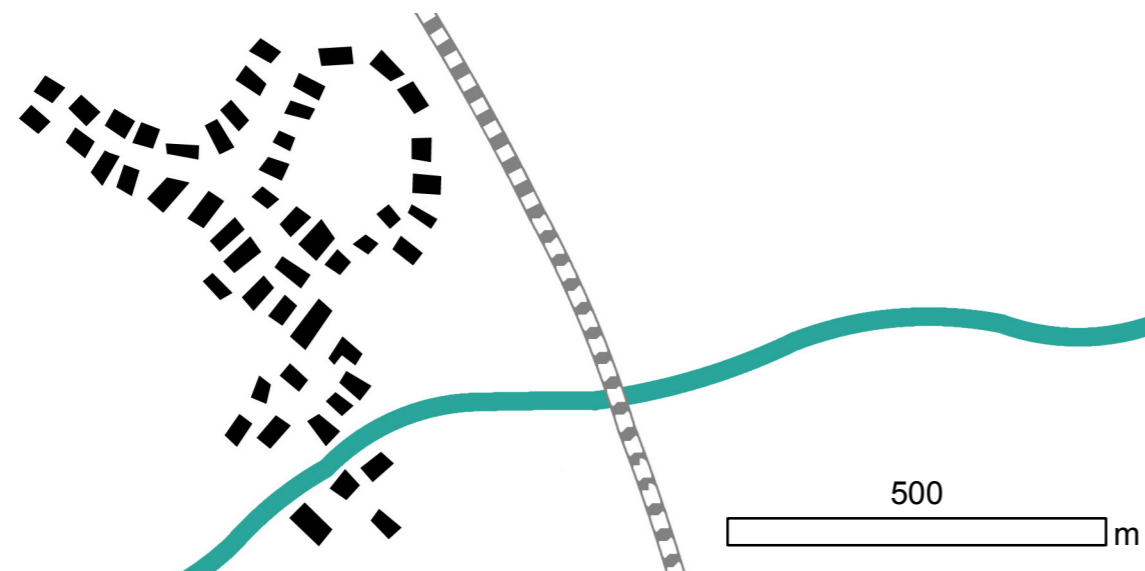
V I. polovině 20. století vzniká průmyslový areál na severovýchodním konci obce. Zástavba se rozvíjí i na druhé straně železnice. Charakter zástavby se mění - obdélný půdorys, typický pro venkovská stavení střídají budovy spíše krychlového tvaru (tedy se čtvercovým půdorysem).

V 80. letech je postavena budova základní školy, která tvoří výraznou hmotu v centru obce,

V poslední době se vývoj obce poměrně ustálil, v posledních deseti letech zde nedochází k překotnému stavebnímu vývoji, tak jak jej známe ze suburbánních výstaveb poblíž Prahy.



Obr. 25 - Libice nad Cidlinou, pol 19. století (II. vojenské mapování)



Obr. 26 - Libice nad Cidlinou, konec 19. století (III. vojenské mapování)



Obr. 27 - Libice nad Cidlinou, 50. léta 20. století



Obr. 28 - Libice nad Cidlinou, současná podoba

#### 4.1.5 Obraz sídla



Obr. 29 - Základy slavníkovského hradiště



Obr. 30 - Pohled na obec od jihu, v pozadí kopec Oškobrh



Obr. 31 - kostel sv. Vojtěcha



Obr. 32 - Zástavba ve starší části obce - ul. Ke Hradišti



Obr. 33 - Opukové zdivo, ul. Ke Hradišti



Obr. 34 - Evangelický kostel

## 4.2 Metodika práce

Cílem této práce bylo vytipovat vhodné taxony z řad domácích květeny, které by mohly být použity v zahradní a krajinářské architektuře., vhodná společenstva, která by mohla být inspirací pro zahradní a krajinářskou tvorbu, a tyto skutečnosti využít v návrhu konkrétního prostoru.

Není však v intencích této práce zhodnotit vhodnost použití v ZAKA pro každý jeden konkrétní taxon, vyskytující se na území ČR. Bylo třeba toto široké spektrum vhodným způsobem zúžit a vymezit z české flóry takový segment, který bylo možno zpracovat v rámci bakalářské práce.

Byla tedy zvolena strategie, prozkoumat floru vázanou na určité konkrétní území.

Bylo zvoleno území nedaleko bydliště autorky, a to tak, aby těžištěm území byla obec Libice nad Cidlinou a aby se na území nacházely reprezentativní vzorky biotopů, typických pro krajinu Polabí a relevantních pro účely této práce. Hranice území byly zvoleny tak, aby je v terénu bylo možno jasně identifikovat – nikoliv tedy např. hranice katastru, ale např. vodní strouhy, okraj lesa, místní silniční komunikace apod. (viz Mapová příloha)

Byly shromážděny dostupné teoretické a mapové podklady, týkající se území. Pro rozšíření takto shromážděných teoretických poznatků bylo přikročeno rovněž k terénnímu šetření, které proběhlo v letech 2012 – 2013. Bylo zaměřeno na floristický průzkum a mapování biotopů ve vybraném území. Terénní šetření nebylo provedeno plošně – nebylo cílem provést plošný průzkum aktuální vegetace, ale nalézt vhodná společenstva či taxony, která by mohla být inspirativní pro zahradní a krajinářskou tvorbu. Byla tedy navštívena stanoviště vytipovaná na základě průzkumu mapových podkladů a byl zjištěn jejich skutečný stav.

Po provedení terénního průzkumu bylo rozhodnuto, že se práce dále zaměří na bylinná společenstva, nikoli např. na podrosty lesních porostů, lesní lemy, atd. Na základě kombinace poznatků plynoucích z průzkumu literatury, mapových podkladů a tohoto terénního šetření byla zvolena bylinná společenstva, použitelná při navrhování vegetačních prvků. Rovněž pak byly z těchto společenstev vytipovány konkrétní botanické druhy, které by mohly obohatit sortiment dosud používaných taxonů. Tyto druhy byly vybrány tak, aby nebyly součástí již dostupného sortimentu na trhu (srovnání se sortimentem firem Planta Naturalis, Pereny Pešičková a další.) a zároveň měly vhodné vlastnosti pro použití v ZAKA (výrazné či zajímavé kvetení, barevnost kvetení, vhodný typ stonku, vhodné pěstitelské vlastnosti). Pro návrhovou část byl vybrán konkrétní prostor v těsné blízkosti obce Libice nad Cidlinou. Jedná se o prostor v blízkosti slavníkovského hradiště. Byla navržena úprava tohoto prostoru a byly pro něj navrženy směsi pro založení květinových vegetačních prvků, které jsou odvozeny od uvedených společenstev (a s možností využití vybraných taxonů, pakliže by již byly na trhu).

Text práce byl zpracován v textovém editoru Microsoft Word, grafická úprava celé práce proběhla v grafickém editoru Adobe InDesign CS 4. Mapová příloha byla zpracována v programu ArcMap 10.2. Návrh je zdokumentován na přiložených vizualizacích, při jejichž tvorbě byly využity programy AutoCAD, Sketch-Up, V-Ray a Adobe Photoshop CS 4.

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Výsledky terénního šetření

Polohu hodnocených lokalit lze vyčíst z mapové přílohy této práce. Hodnocené lokality jsou detailněji charakterizovány na následujících stránkách. Pro toto hodnocení byly vybrány následující lokality:

- 1 Pole pod Oškobrhem
- 2 Louka pod Oškobrhem
- 3 Suchá louka, Oškobrhm
- 4 Okraj lesa, Oškobrhm
- 5 Louka u Libice nad Cidlinou
- 6 Louka u Labe
- 7 Písečný přesyp u Osečka
- 8 Les u přesypu
- 9 Lužní les u Osečka

#### Komentář

Jak je patrné z mapové přílohy, významná část řešeného území je přímo ovlivněna blízkostí řeky (ať už Labe nebo Cidliny). Celkový charakter vegetace v území je spíše lesnatý, spíše se zamokřeným hydrickým režimem. Největší plochu zaujímá v území biotop L2.3 Tvrdé luhy nížinných řek. (Do řešeného území zasahuje dokonce národní přírodní rezervace Libický luh, která zahrnuje nejrozsáhlejší lužní porost na území Čech.)

Zemědělská krajina je však v Polabí neméně důležitým fenoménem. Kopec Oškobrhm je pak výrazným elementem zdejší krajiny, nemohl být proto opomenut.

Provedené terénní šetření si tedy kladlo za cíl zobrazit co nejpestřeji celou škálu vegetačních formací řešeného území.

Jistě i vlhkomilná vegetace či vegetace lesních podrostů by si zasloužila pozornost z hlediska využití v zahradní a krajinářské architektuře. Dále zpracovat celou škálu typů vegetace však v rozsahu bakalářské práce není možné. V kombinaci s poznatky z teoretické části (zejména ohledně současných trendů v zahradní a krajinářské architektuře, ohledně možností využití květin ve veřejném prostoru a ohledně technologií zakládání vegetačních prvků, které se těší čím dál větší oblibě) byly proto pro další práci zvolena společenstva snímku č. 1 - Pole pod Oškobrhem a snímku č. 3 - Suchá louka na Oškobrhm.

## SNÍMEK I - POLE POD OŠKOBŘHEM

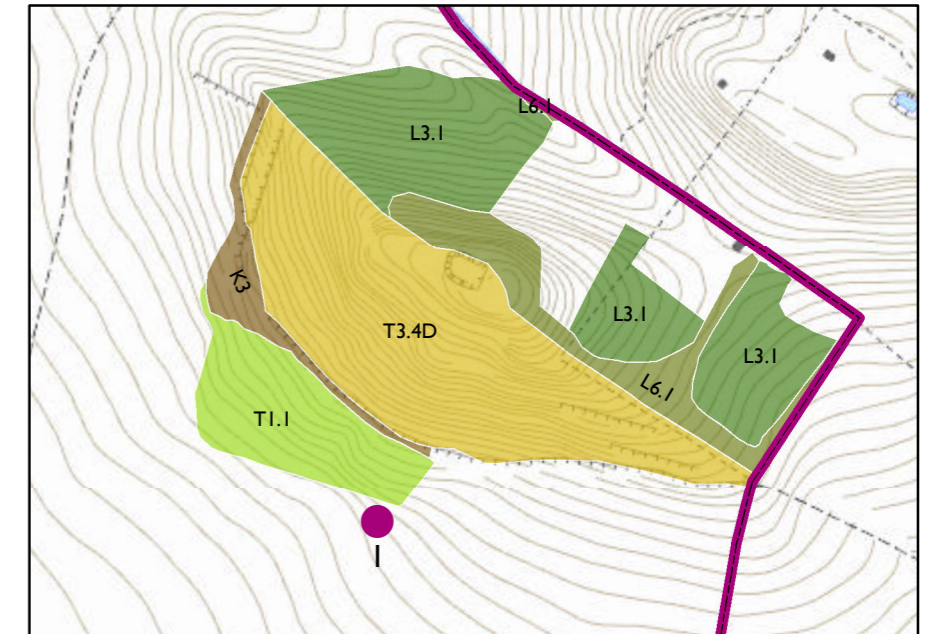
**Datum:** 22. 5. 2012  
**Lokalizace:** okraj pole u Opolan pod kopcem Oškobrhm, na západ od louky, roh mezi loukou a pěšinou  
**Katastrální území:** Opolany  
**Nadm. výška:** 230 m n.m.  
**Popis:** pole s řepkou, v mírném svahu orientovaném k jihu, silně vyhříváné sluncem  
**Biotop:** X2 Intenzivně obhospodařované pole  
**Pokryvnost:** 45%

### Soupis druhů:

*Bromus sterilis* L.  
*Dactylis glomerata* L.  
*Triticum aestivum* L.

*Adonis aestivalis* L.  
*Arenaria serpyllifolia* L.  
*Bifora radians* M. Bieb.  
*Brassica napus* L.  
*Camelina microcarpa* Andrzej. ex DC.  
*Caucalis platycarpus* L.  
*Consolida regalis* S. F. Gray  
*Convolvulus arvensis* L.  
*Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl  
*Euphorbia helioscopia* L.  
*Galium aparine* L.  
*Geranium dissectum* L.  
*Lithospermum arvense* L.

*Onopordum acanthium* L.  
*Papaver rhoeas* L.  
*Polygonum aviculare* L.  
*Thlaspi perfoliatum* L.  
*Tripleurospermum inodorum* (L.) Schultz-Bip.  
*Sinapsis arvensis* L.  
*Viola arvensis* Murray



0 125 250 500 750 1000 m

Obr. 35 - Lokalizace snímku I



Obr. 36 - Pole pod Oškobrhm



Obr. 37 - *Lithospermum arvense* L.



Obr. 38 - *Adonis aestivalis* L.

## SNÍMEK 2 - LOUKA POD OŠKOBRHEM

**Datum:** 22. 5. 2012  
**Lokalizace:** louka vně staré ohrady, 10 m na jih od pěšiny, 30 m západně od pole  
**Katastrální území:** Opolany  
**Nadm. výška:** 230 m n.m.  
**Popis:** mírně skloněný svah k jihu, prosluněný, ze severu krytý vrchem Oškobrhm  
**Biotop:** T1.1 Mezofilní ovsíkové louky  
**Pokryvnost:** 100%  
**Soupis druhů:**

*Alopecurus pratensis* L.

*Arrhenaterum elatius* (L.) J. Presl et C. Presl

*Dactylis glomerata* L.

*Poa pratensis* L.

*Arctium tomentosum* Mill.

*Cynoglossum officinale* L.

*Fragaria viridis* Weston

*Galium album* Mill.

*Knautia arvensis* (L.) Coulter

*Leucanthemum vulgare* Lam.

*Nonea pulla* (L.) DC.

*Plantago lanceolata* L.

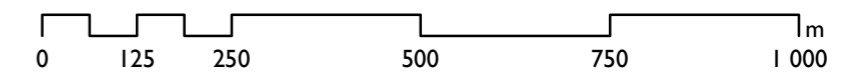
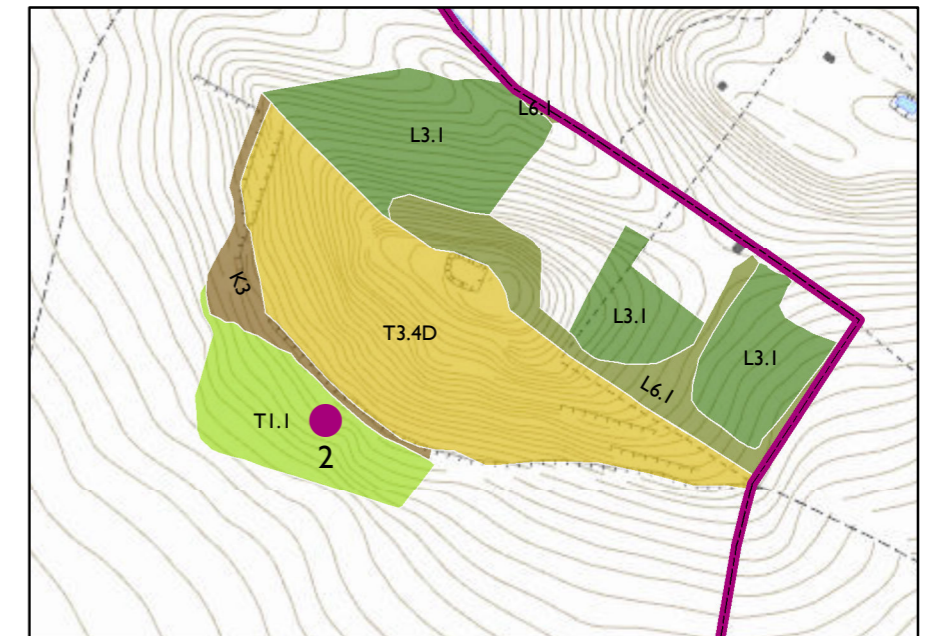
*Ranunculus acris* L.

*Sanguisorba minor* Scop.

*Tetragonolobus maritimus* (L.) Roth

*Trifolium repens* L.

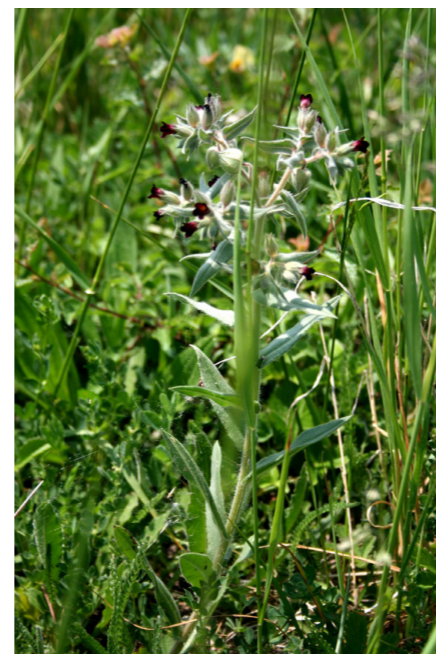
*Veronika chamaedrys* L.



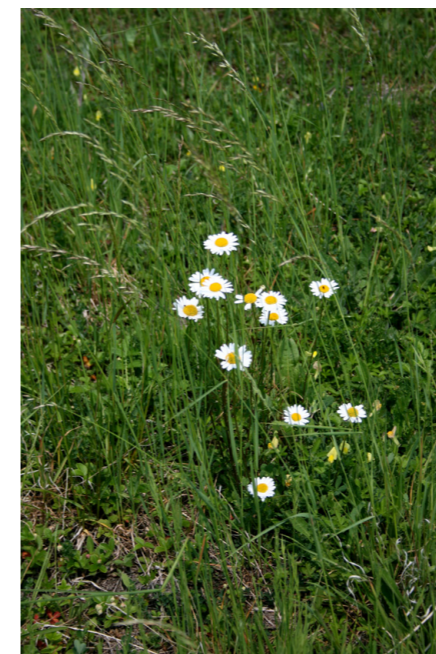
Obr. 39 - Lokalizace snímku 2



Obr. 40 - Louka pod Oškobrhem



Obr. 41 - *Nonea pulla* (L.) DC.



Obr. 42 - *Leucanthemum vulgare* L.



Obr. 43 - *Knautia arvensis* (L.) Coulter

## SNÍMEK 3 - SUCHÁ LOUKA, OŠKOBRH

**Datum:** 22. 5. 2012  
**Lokalizace:** jižně pod vrcholem kopce, vpravo od pěšiny  
**Katastrální území:** Opolany  
**Nadm. výška:** 260 m n.m.  
**Popis:** suchomilné luční společenstvo, starý třešňový sad, dnes stromy velmi roztroušeně, jižně orientovaný svah, dosti vysychavé stanoviště, místy sesuvy  
**Biotop:** T3.4D Suché širokolisté trávníky  
**Pokryvnost:** 100%

### Soupis druhů:

*Briza media* L.

*Bromus erectus* Huds.

*Carex flacca* Schreber

*Carex tomentosa* L.

*Dactylis glomerata* L.

*Festuca rubra* L.

*Poa pratensis* L.

*Achillea millefolium* L.

*Agrimonia eupatoria* L.

*Centaurea stoebe* L.

*Cynoglossum officinale* L.

*Eryngium campestre* L.

*Euphorbia cyparissias* L.

*Fragaria viridis* Weston

*Galium glaucum* L.

*Hypericum perforatum* L.

*Lithospermum purpureocaeruleum* L.

*Ononis spinosa* L.

*Origanum vulgare* L.

*Plantago lanceolata* L.

*Plantago media* L.

*Polygala major* Jacq.

*Potentilla anserina* L.

*Potentilla reptans* L.

*Potentilla tabernaemontani* Asch.

*Salvia pratensis* L.

*Salvia verticillata* L.

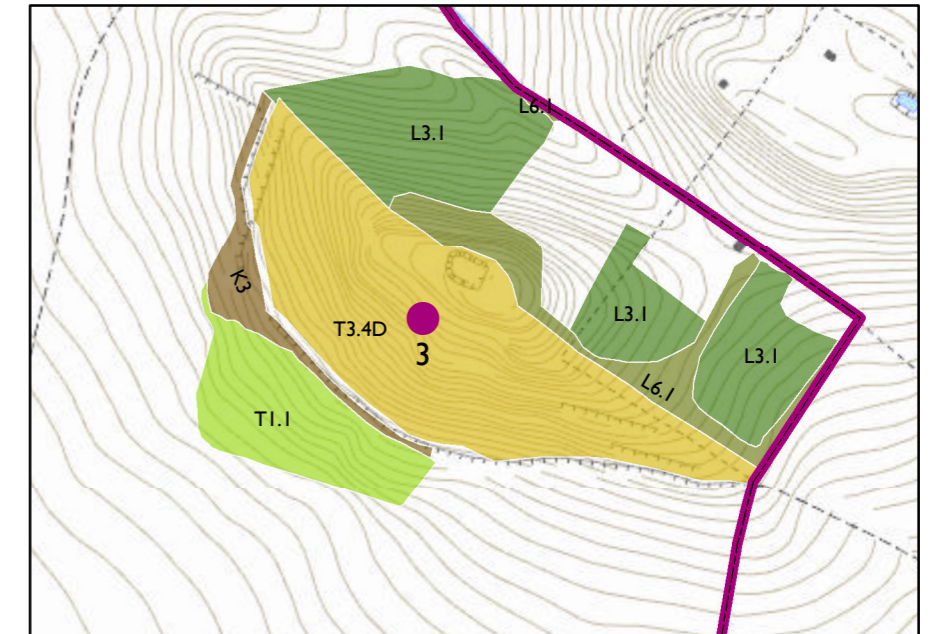
*Sanguisorba minor* Scop.

*Tetragonolobus maritimus* (L.) Roth

*Teucrium chamaedrys* L.

*Thymus pulegioides* L.

*Veronica chamaedrys* L.



0 125 250 500 750 1 000 m

Obr. 44 - Lokalizace snímku 3



Obr. 45 - Suchá louka, Oškobrň



Obr. 46 - *Salvia pratensis* L.



Obr. 47 - *Cynoglossum officinale* L.

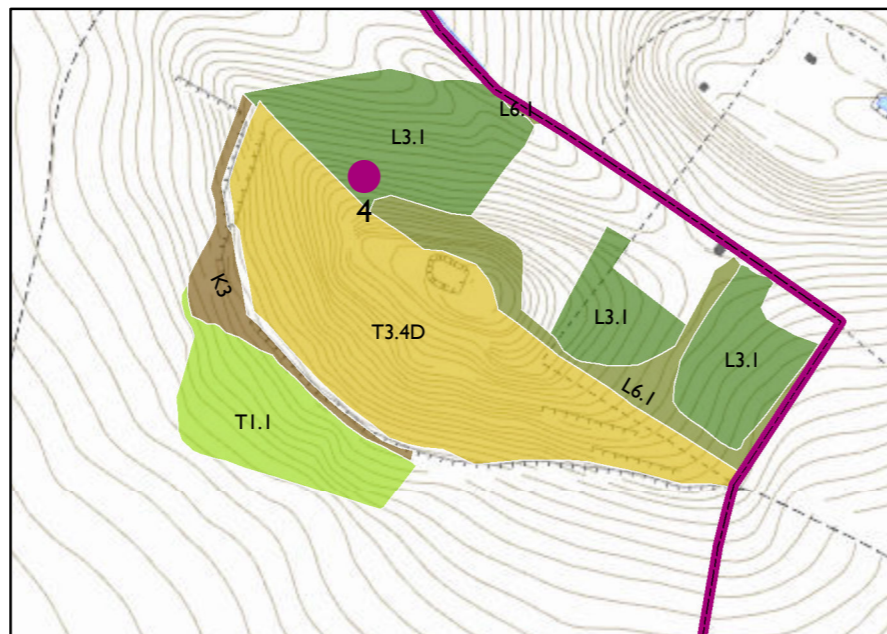


Obr. 48 - *Lithospermum purpureocaeruleum* L.

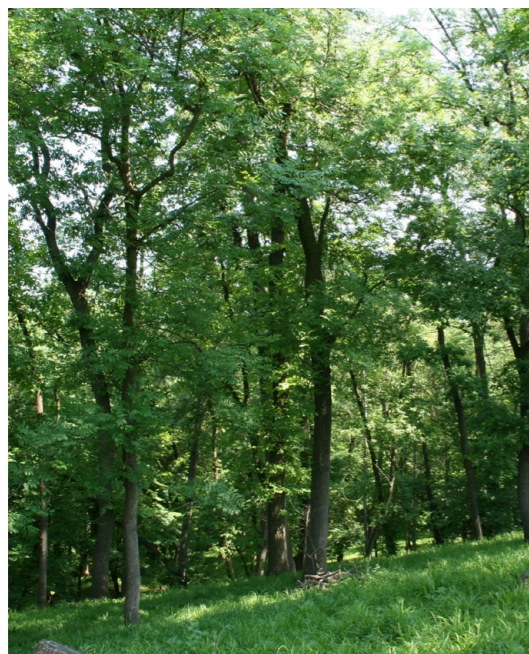
## SNÍMEK 4 - OKRAJ LESA, OŠKOBRH

**Datum:** 10. 4. 2012, 22. 5. 2012  
**Lokalizace:** západně od vrcholu kopce, vpravo od pěšiny, těsně za ohradou  
**Katastrální území:** Opolany  
**Nadm. výška:** 280 m n.m.  
**Popis:** okraj lesa, těsně pod vrcholem kopce, otevřený k jihu, prosvětlený porost  
**Biotop:** L3.1 Hercynské dubohabřiny  
**Pokryvnost:** 90 %  
**Soupis druhů:**

*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv.  
*Dactylis polygama* Horv.  
*Anemone nemorosa* L.  
*Anemone ranunculoides* L.  
*Arenaria serpyllifolia* L.  
*Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte  
*Ficaria verna* Huds.  
*Galeobdolon montanum* (Pers.) Rchb.  
*Geranium robertianum* L.  
*Geum urbanum* L.  
*Glechoma hederacea* L.  
*Impatiens parviflora* DC.  
*Lamium maculatum* L.  
*Stellaria media* (L.) Vill.  
*Urtica dioica* L.  
*Viola reichenbachiana* Bor.



0 125 250 500 750 1 000 m  
 Obr. 49 - Lokalizace snímku 4



Obr. 50 - Okraj lesa, Oškobrň

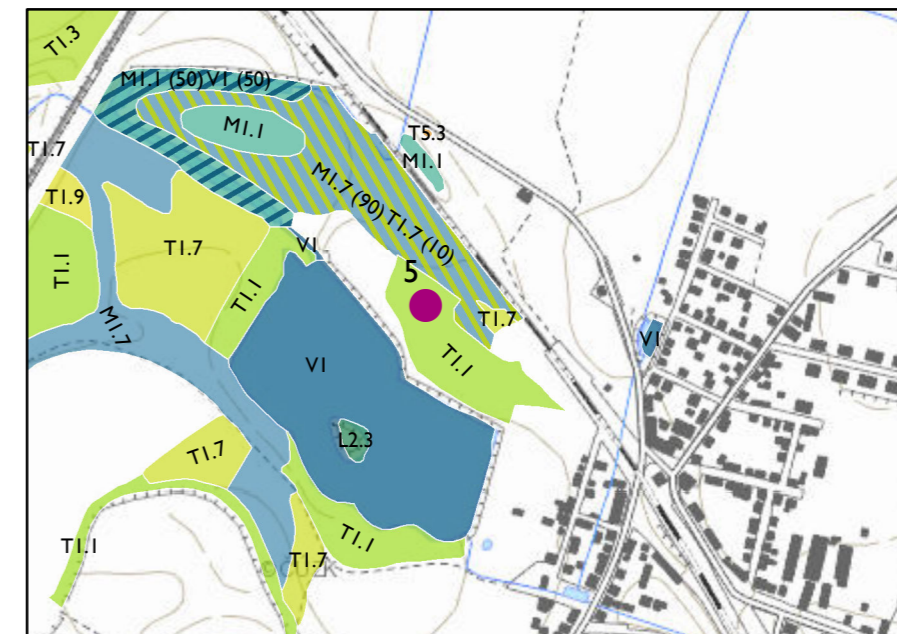


Obr. 51 - Podrost lesa, Oškobrň

## SNÍMEK 5 - LOUKA U LIBICE NAD CIDLINOU

**Datum:** 11. 6. 2013  
**Lokalizace:** louka mezi železnicí a rybníkem, mezi mokřadem a dřevinným porostem  
**Katastrální území:** Libice nad Cidlinou  
**Nadm. výška:** 190 m n.m.  
**Popis:** porost s podílem dvouděložných rostlin, hydrický režim normální  
**Biotop:** T1.1 Mezofilní ovsíkové louky  
**Pokryvnost:** 100 %  
**Soupis druhů:**

*Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl et C. Presl  
*Dactylis glomerata* L.  
*Galium album* Mill.  
*Geranium pratense* L.  
*Knautia arvensis* (L.) Courter  
*Leucanthemum vulgare* agg.  
*Lotus corniculatus* L.  
*Plantago lanceolata* L.  
*Poa pratensis* L.  
*Ranunculus acris* L.  
*Veronica chamaedrys* L.



0 125 250 500 750 1 000 m  
 Obr. 52 - Lokalizace snímku 5



Obr. 53 - Louka u Libice



Obr. 54 - *Knautia arvensis*

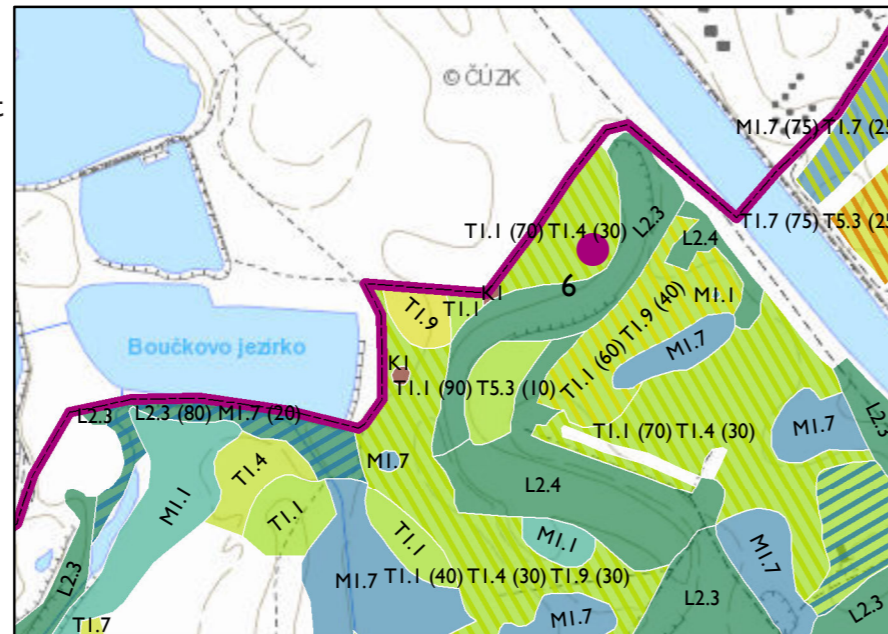


## SNÍMEK 6 - LOUKA U LABE

**Datum:** 11. 6. 2013  
**Lokalizace:** louka mezi Labem a jezerem, vlevo od pěšiny pod elektrickým vedením  
**Katastrální území:** Kluk  
**Nadm. výška:** 187 m n. m.  
**Popis:** louka v blízkosti řeky, od východu chráněna dřevinným porostem  
**Biotop:** mozaika T1.1 Mezofilní ovsíkové louky a T1.4 Aluviální psárkové louky  
**Pokryvnost:** 100 %

### Soupis druhů:

*Alchemilla vulgaris* L.  
*Arrhenatherum elatius*(L.) J. Presl et C. Presl  
*Campanula patula* L.  
*Cirsium arvense* (L.) Scop.  
*Dactylis glomerata* L.  
*Deschampsia caespitosa* (L.) P. B.  
*Galium album* Mill.  
*Geranium pratense* L.  
*Knautia arvensis*(L.) Courter  
*Leucanthemum vulgare* agg  
*Plantago lanceolata* L.  
*Plantago media* L.  
*Poa pratensis* L.  
*Trifolium pratense* L.  
*Vicia cracca* L.



Obr. 55 - Lokalizace snímku 6



Obr. 56 - Louka u Labe



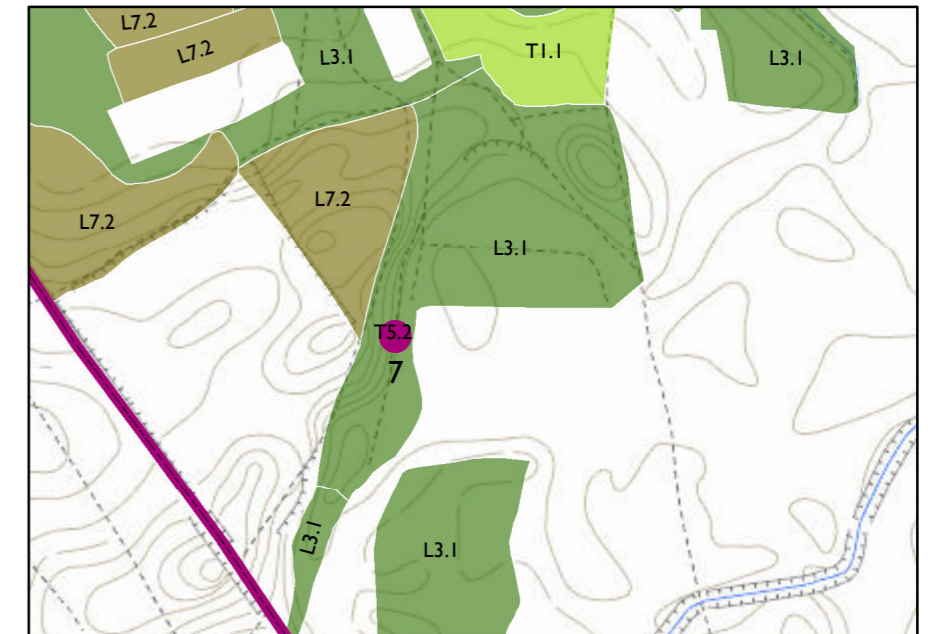
Obr. 57 - *Galium album* Mill.

## SNÍMEK 7 - PÍSEČNÝ PŘESYP U OSEČKA

**Datum:** 11. 6. 2013  
**Lokalizace:** písečný přesyp v lese u Osečka, vlevo od pěšiny  
**Katastrální území:** Oseček  
**Nadm. výška:** 190 m n. m.  
**Popis:** písečná duna v borovém lese  
**Biotop:** T5.2 Otevřené trávniky písčin s paličkovcem šedavým (*Corynephorus canescens*)  
**Pokryvnost:** 10 %

### Soupis druhů:

*Agrostis capillaris* L.  
*Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv.  
*Festuca ovina* L.  
*Hieracium murorum* L.  
*Melampyrum sylvaticum* L.



Obr. 58 - Lokalizace snímku 7



Obr. 59 - *Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv.



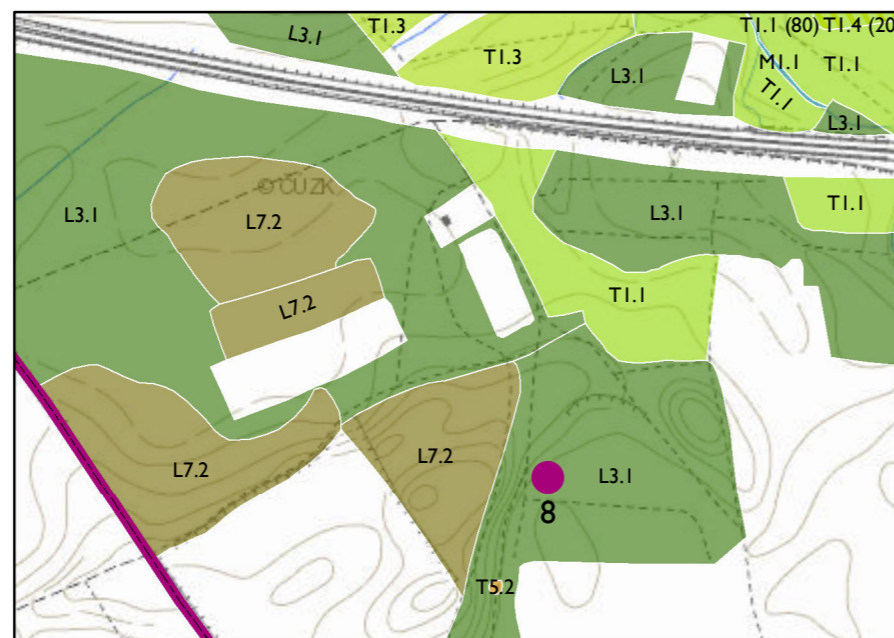
Obr. 60 - Písečný přesyp u Osečka

## SNÍMEK 8 - LES U PŘESYPU

**Datum:** 11. 6. 2013  
**Lokalizace:** les nedaleko písčného přesypu, v rohu dvou pěšin  
**Katastrální území:** Oseček  
**Nadm. výška:** 190 m n. m.  
**Popis:** dubový, rozvolněný les  
**Biotop:** L3.1 Hercynské dubohařiny  
**Pokryvnost:** 60%

### Soupis druhů:

*Acer campestre* L.  
*Quercus petraea* agg.  
*Hieracium murorum* L.  
*Melampyrum sylvaticum* L.  
*Millium effusum* L.  
*Poa nemoralis* L.  
*Silene nutans* L.  
*Veronica chamaedrys* L.  
*Viola reichenbachiana* Bor.



Obr. 61 - Lokalizace snímku 8



Obr. 62 - Les u přesypu



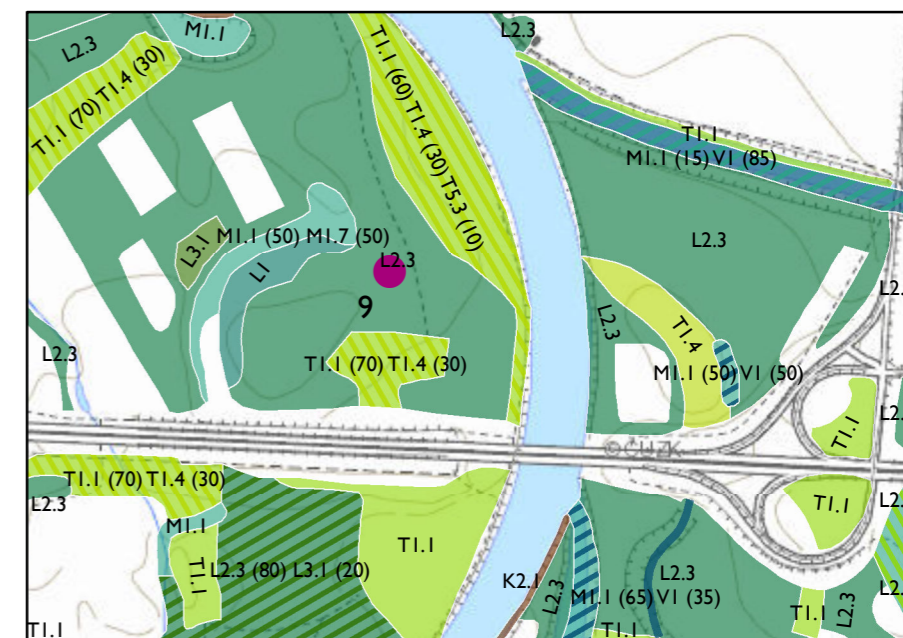
Obr. 63 - *Melampyrum sylvaticum* L.

## SNÍMEK 9 - LUŽNÍ LES U OSEČKA

**Datum:** 11. 6. 2013  
**Lokalizace:** 200 m severně od dálnice, 150 m od řeky, nedaleko pěšiny  
**Katastrální území:** Oseček  
**Nadm. výška:** 188 m n. m.  
**Popis:** lužní les, rovinná plocha, zamokřené stanoviště, v těsné blízkosti řeky Labe  
**Biotop:** L2.3 Tvrdé luhy nížinných řek  
**Pokryvnost:** 70%

### Soupis druhů:

*Acer campestre* L.  
*Cornus sanguinea* L.  
*Fraxinus excelsior* L.  
*Quercus petraea* agg.  
*Tilia cordata* Mill.  
*Aegopodium podagraria* L.  
*Convallaria majalis* L.  
*Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte  
*Dactylis glomerata* L.  
*Galium aparine* L.  
*Geum urbanum* L.  
*Mercurialis perennis* L.  
*Poa nemoralis* L.  
*Stellaria media* (L.) Vill.



Obr. 64 - Lokalizace snímku 9



Obr. 65 - Lužní les u Osečka

## 5.2 Vybrané autochtonní druhy

### 5.2.1 Okruh „Polní plevelé“

*Anagallis foemina* Mill. - drchnička modrá

*Bifora radians* M. Bieb. - štěničník paprskující

*Glaucium corniculatum* (L.) Curtis - rohatec růžkatý

*Neslia paniculata* (L.) Desv. - řepinka latnatá

### 5.2.2 Okruh „Suchomilný trávnik“

*Asperula cynanchica* L. - mařinka psí

*Globularia bisnagarica* L. - koulenka prodloužená

*Helianthemum canum* (L.) Baumg. - devaterník šedý

*Polygala comosa* Schkuhr. - vítod chocholatý

Pozn.:V komentáři je u každého taxonu odůvodněna motivace, proč byl taxon zařazen do výběru.

## ANAGALLIS FOEMINA MILL.- DRCHNIČKA MODRÁ

**Čeľad:** *Primulaceae* Vent. - prvosenkovité

**Popis:** Jednoletá bylina.

Lodyha vystoupavá až přímá, řidčeji poléhavá, 5–30(–40) cm dlouhá, čtyřhranná, větvená. Listy vejčité, úzce vejčité až kopinaté, 5–18(–20) mm dlouhé a 3–8 mm široké, na okraji blanité, tupé nebo špičaté, tmavozelené. Lodyha a listy zvláště v mládí žláznatě tečkované. Květy v úžlabí středních a horních listů, stopky tenké, za plodu otočené, nanejvýš 1,5× delší než listy. Kalich 3,5–4,5 mm dlouhý, cípy úzce kopinaté, zašpičatělé, s blanitým okrajem, v zavřeném květu zakrývající korunu. Koruna (3–)4–7(–10) mm v průměru, kournní cípy vejčité, špičaté nebo tupé, 3,5–5 mm dlouhé, modré, při bázi se nepřekrývající, nahoře hrubě vyhlodávané nebo nepravidelně zubaté, lysé nebo řídce žláznatě brvité.

Tobolka 4–6 mm v průměru. Semena nejčastěji 1,3–1,6 mm dlouhá, tmavohnědá.

Kvete od června do září. (HEJNÝ, SLAVÍK 1992)

**Ekologie:** Pole, zahrady, vinice, pustá místa; na bázemi bohatých, humusem chudých, často sprašových, popř. mělčích skletetovitých vápnitých (rendziny), řidčeji hlubších černozemních půdách. Diagnostický druh svazu *Caucalion lappuale*. (HEJNÝ, SLAVÍK 1992)

**Rozšíření v ČR:** Hojně v termofytiku, odkud přesahuje (častěji na Moravě) do teplejších poloh mezofytika. (HEJNÝ, SLAVÍK 1992) V pásmu od nížin do pahorkatin. (10)

**Ohrožení a ochrana:** Drchnička modrá je zařazena mezi ohrožené druhy naší květeny (C3).(10)

**Komentář:** výrazně modrý květ, ohrožený druh



Obr. 66 - *Anagallis foemina* Mill. - květ



Obr. 67 - *Anagallis foemina* Mill. - habitus

## BIFORA RADIANS M. BIEB. - ŠTĚNIČNÍK PAPRSKUJÍCÍ

**Čeľad:** *Apiaceae* Lindl. - miříkovité

**Popis:** Jednoletá lysá bylina.

Lodyha přímá, (15–)20–30(–40) cm vysoká, hranatá a po celé délce výrazně rýhovaná, větvená, listnatá.

Listy přízemní i lodyžní (1–)2–3× zpeřené, dolní listy menší, řapíkaté, v obrysu široce vejčité. Horní listy pochvovitě přisedlé s nit'ovitými, na vrcholu zašpičatělými úkrojky. Okolíky z 3–8 okolíčků na tenkých, lysých, 5–8 cm dlouhých stopkách, obal většinou chybí nebo z 1 čárkovitého listenu. Okrajové květy oboupohlavné, vnitřní samčí a menší s nestejně velkými korunními lístky. Kališní lístky nezřetelné. Korunní lístky 2–4 mm dlouhé, bílé, okrajové silně paprskující. (SLAVÍK 1997)

Merikarpia 4,0–5,5 mm v průměru, světle hnědá, lysá, spojená do dvounažky uprostřed zaškrčené. Kvete od května do srpna. (11)

**Ekologie:** Plevel v polích, zejména v obilninách, na úhorech, vinicích, ale i na okrajích cest a železničních náspech. Na suchých a výhřevných, především vápnitých, často sprašových půdách na sluných, vzácně polostinných stanovištích. Nejčastěji ve společenstvech svazu *Caucalion lappuale*. (SLAVÍK 1997)

**Rozšíření v ČR:** Vzácně, pouze v termofytiku a přechodně i v mezofytiku. Nejstarší dolad výskytu v Čechách pochází z r. 1836 (vrch Oškobrň u Poděbrad). (SLAVÍK 1997)

**Ohrožení a ochrana:** V ČR je štěničník paprskující řazen mezi kriticky ohrožené druhy (C1t). (11) Druh rychle ustupuje při používání herbicidů. (SLAVÍK 1997)

**Komentář:** Zástupce čeledi *Apiaceae* je žádánou složkou letničkových záhonů z přímého výsevu. Oblíbeným druhem je např. *Ammi majus*. Dostupnost osiva je ale problematická, proto by bylo vhodné najít jiného vhodného zástupce této čeledi.



Obr. 68 - *Bifora radians* M. Bieb.



Obr. 69 - *Bifora radians* M. Bieb. - květenství

## GLAUCIUM CORNICULATUM (L.) CURTIS - ROHATEC RŮŽKATÝ

**Čeleď:** *Papaveraceae* Juss. - makovité

**Popis:** Jednoletá, zřídka dvouletá bylina.

Lodyhy 10–50 cm vysoké, přímé, od báze větvené, odstále štětinatě chlupaté. Přízemní listy řapíkaté, lodyžní přisedlé až poloobjímavé, podlouhle obvejčité, peřenodílné až peřenosečné, s úkrojky kopinatými, nestejně zubatými, po obou stranách chlupatými. Květy na 1–5 cm dlouhých stopkách. Korunní lístky červené, obvykle s fialovou skvrnou na bázi, vzácně žluté, vnější širší než vnitřní.

Tobolky 10–25 mm dlouhé, hustě rezavě chlupaté. (HEJNÝ, SLAVÍK 1988)

Kvete od února do srpna. (12)

**Ekologie:** Suché travnaté stráně, vinice, pole, přechodně na ruderalních stanovištích, převážně na vápnatých půdách. Nejčastěji ve společenstvech svazů *Festucion valesiaca* a *Caucalion lappulae*. (HEJNÝ, SLAVÍK 1988)

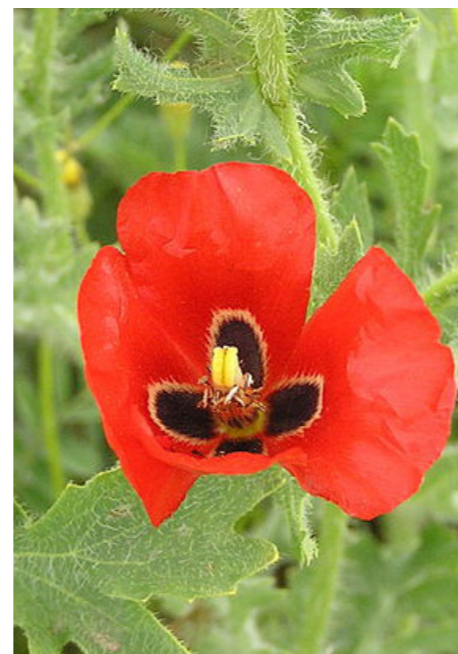
**Rozšíření v ČR:** V termofytiku vzácně, v mezofytiku většinou jen přechodně zavlečený. Těžiště výskytu v nejteplejších polohách. (HEJNÝ, SLAVÍK 1988)

**Ohrožení a ochrana:** Druh, podobně jako jiné archeofyty, u nás dnes nachází jen málo vhodných stanovišť. V ČR patří mezi kriticky ohrožené druhy (C1t). (12)

**Komentář:** výrazný květ, ohrožený druh



Obr. 70 - *Glaucium corniculatum* (L.) Curtis



Obr. 71 - *Glaucium corniculatum* (L.) Curtis květ



Obr. 72 - *Neslia paniculata* (L.) Desv.



Obr. 73 - *Neslia paniculata* (L.) Desv. - květenství

## NESLIA PANICULATA (L.) DESV. - ŘEPINKA LATNATÁ

**Čeleď:** *Brassicaceae* Burnett - brukvovité

**Popis:** Jednoletá, drsně chlupatá bylina, s četnými hvězdovitými krátce stopkatými chlupy a roztroušeně jednoduchými chlupy.

Lodyhy přímé, 15–50(–80) cm vysoké, obvykle v horní polovině větvené, řidčeji jednoduché.

Listy podlouhlé, podlouhle kopinaté až kopinaté, špičaté, celokrajné nebo jemně oddáleně zubaté, dolní krátce řapíkaté, ostatní střelovitou bází objímavé.

Květy v bohatých hroznech. Kališní lístky podlouhle kopinaté, 1,5 mm dlouhé, tupé, žlutozelené, s úzkým blanitým lemlem, v poupatech roztroušeně brvitě. Korunní lístky podlhle obvejčité, 2–2,5 mm dlouhé, zlatožluté.

Plodní stopky 6–12 mm dlouhé, tenké, šikmo odstálé až rovnovážné. Plody téměř kulovité, 1,8–2,5 mm dlouhé, 2–2,8 mm široké, mírně stlačené, na bázi zaokrouhlené, na povrchu 2 podélná žebra. (HEJNÝ, SLAVÍK 1992)

**Ekologie:** Pole (zvláště v ozimech a okopaninách), též okraje cest, rumišť, skládky a návážky. Zpravidla na půdách živinami bohatých, hlinitých až jílovitých. Optimum výskytu ve svazech *Aphanion* a *Caucalion lappuale*. (HEJNÝ, SLAVÍK 1992)

**Rozšíření v ČR:** V termofytiku a v nižších středních polohách mezofytika dosti hojně až hojně. V nejvyšších polohách mezofytika a v oreofytiku chybí nebo jen přechodně zavlečena. (HEJNÝ, SLAVÍK 1992)

**Ohrožení a ochrana:** -

**Komentář:** textura květu, barevnost

## ASPERULA CYNANCHICA L. - MAŘINKA PSÍ

**Čeľad:** Rubiaceae Juss. - mořenovitě

**Popis:** Vytrvalá, zeleně nebo šedě ožíněná bylina.

Kořenová hlava často bohatě větvená, nesoucí četné kvetoucí i nekvetoucí větvené lodyhy. Lodyhy poléhavé, vystoupavé až přímé, 10–40(–50) cm dlouhé, 4hranné, lysé, zřídka chlupaté.

Listy a palisty úzce kopinaté až čárkovité, jednožilné, 20–35 mm dlouhé, kratší než lodyžní články, lysé, hladké, dolní zpravidla v 4četných přeslenech, obvykle nestejně dlouhé, horní listy často bez palistů, vstřícné. Větve laty dlouhé, mnohem delší než listy. Listy kopinaté až vejčité kopinaté, špičaté.

Květy přisedlé nebo krátce (1 mm) stopkaté. Koruna čtyřcípá, 2,5–4 mm dlouhá, světle růžová nebo bělavá, korunní trubka 1,5–2,5 mm dlouhá, obvykle o málo delší než korunní cípy.

Merikarpia polokulovitá, 1,5–2 mm v průměru, papolnatá, hnědá až černá.

Kvete červen až září. (SLAVÍK 2000)

**Ekologie:** Travnaté, křovinaté a kamenité svahy na silikátových i karbonátových horninách.

Převážně na suchých, mělkých, skeletovitých půdách v nezapojených porostech, na výslunných až částečně zastíněných místech v teplejších územích. Diagnostický druh svazu *Prunion fruticosae*, též ve společenstvech svazu *Alyso-Festucion palentis*, nezřídka i svazu *Bromion erecti*. (SLAVÍK 2000)

**Rozšíření v ČR:** Těžiště rozšíření v termofytiku, především ve středních Čechách a na západní Moravě, jinde vzácně. (SLAVÍK 2000)

**Ohrožení a ochrana:** -

**Komentář:** jemná, závojovitá textura



Obr. 74 - *Asperula cynanchica* L.



Obr. 75 - *Asperula cynanchica* L. - květenství

## GLOBULARIA BISNAGARICA L. - KOULENKA PRODLOUŽENÁ

**Čeľad:** Globulariaceae DC. - koulenkovitě

**Popis:** Vytrvalá bylina.

Oddenek krátký, větvený. Stonek 5–30(–60) cm vysoký, přímý, nevětvený, lysý, hustě olistěný, nesoucí koncový strboul.

Přizemní listy v růžici, řapíkaté, lžícovité nebo obvejčité, s řapíkem plynule přecházejícím v čepel, celokrajné, na vrcholu zaokrouhlené nebo vykrojené, lodyžní listy vejčité až kopinaté, celokrajné, na bázi přisedlé, na vrcholu krátce zašpičatělé.

Strboul jediný, 1–1,5 cm široký, listy kopinaté, na okraji pýřité. Kalich 1–2 mm dlouhý, chlupatý, kališní cípy dlouze špičaté. Koruna 6–8 mm dlouhá, zpravidla modrá, vzácně bílá nebo růžová. Nažky asi 1,5 mm dlouhé.

Kvete v květnu až červnu. (SLAVÍK 2000)

**Ekologie:** Suché výslunné, travnaté nebo kamenité stráně, řidčeji světlé borové lesy. Na mělkých i hlubších půdách na bazických substrátech (vápence, vápnité pískovce, opuky, čediče, slínovce, spraše, slepence s vápnitým tmelem). Ve vegetaci svazů *Helianthemum canis-Festucion pallentis*, *Seslerio-Festucion glaucae*, *Festucion valesiacae*, *Bromion erecti* a *Erico-Pinion*. (SLAVÍK 2000)

**Rozšíření v ČR:** Vyskytuje se v termofytiku, okrajově v Čechách i v mezofytiku. (SLAVÍK 2000)

Ve dvou oddělených areálech: 1) teplé oblasti severozápadních a středních Čech; 2) jižní Morava od Miroslavi přes Pavlovské vrchy až po Bílé Karpaty. (13)

**Ohrožení a ochrana:** Koulenka prodloužená je hodnocena jako silně ohrožený druh naší květeny (C3), zákonem je chráněna v kategorii ohrožených druhů (§3). (13)

**Komentář:** barevnost, ohrožený druh, něžný výzor



Obr. 76 - *Globularia bisnagarica* L.



Obr. 77 - *Globularia bisnagarica* L. - květenství

## *HELIANTHEMUM CANUM* (L.) BAUMG. - DEVATERNÍK ŠEDÝ

**Čeleď:** Cistaceae Juss. - cistovité

**Popis:** Polokeř 5–20 cm vysoký, s přímými až vystoupavými květonosnými lodyhami a dlouze rozprostřenými sterilními lodyhami. Letorosty jsou přitiskle chlupaté až plstnaté. Listy vstřícné, úzce eliptické až obvejčitě kopinaté, 1–2 cm dlouhé, 2–4 mm široké, svrchu roztroušeně chlupaté, na rubu hustě bělavě až šedavě plstnaté, bez palistů. Květy po 3–10, žluté, 1–1,5 cm široké, korunní lístky až dvakrát delší než kališní. Tobolky vejcovitě kuželovité, 5–6 mm dlouhé, s četnými červenohnědými semeny. (ÚRADNÍČEK 2009)

Kvete od dubna do června. (14)

**Ekologie:** Teplomilný, suchomilný, vápnomilný druh, vyskytující se na mělkých půdách. Skalní stepi, skály a droliny. (ÚRADNÍČEK 2009)

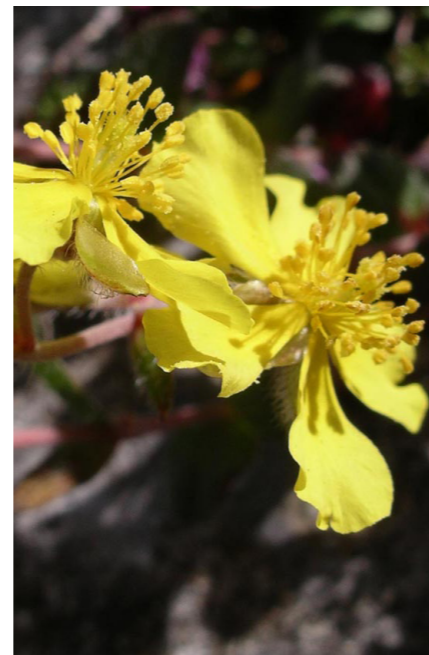
**Rozšíření v ČR:** U nás roste jen ve středních Čechách – Karlštejsko, oblast Radotínského a Prokopského údolí v Praze, okolí Roudnice nad Labem. (14)

**Ohrožení a ochrana:** Devaterník šedý je zařazen mezi silně ohrožené druhy naší květeny (C2r). (14)

**Komentář:** zástupce suchovzdorné flory, brzké kvetení, ohrožený druh



Obr. 78 - *Helianthemum canum* (L.) Baumg.



Obr. 79 - *Helianthemum canum* (L.) Baumg. květ

## *POLYGALA COMOSA* SCHKUHR. - VÍTOD CHOCHOLATÝ

**Čeleď:** Polygalaceae R. Br. - vítodovité

**Popis:** Vytrvalá bylina. Lodyhy obvykle četné, většinou nevětvené, přímé nebo vystoupavé, nejčastěji 10–35 cm vysoké, na bázi mírně dřevnatějící. Dolní listy obvejčitě až eliptické, 5–10 mm dlouhé, opadavé, střední a horní listy četné, šikmo nahoru směřující, čárkovité až čárkovitě kopinaté, 10–25 mm dlouhé. Hrozen mnohokvětý, dlouhý, i za plodu hustý a poměrně úzký, až 15 cm dlouhý, s 15–50 zpravidla světle červenofialovými, velice zřídka bílými nebo modrofialovými květy, na vrcholu zvláště v mládí nahloučený, s listeny přesahujícími poupata. Listeny čárkovité, zašpičatělé, obvykle více než 2× delší než květní stopka. Kališní lístky čárkovitě kopinaté, křídla obvejčitá až široce eliptická, na vrcholu zaokrouhlená. Koruna (4,0–)4,5–7,5 mm dlouhá, asi do poloviny srostlá. Tobolky v obrysu obsrdčité na bázi klínovitě zúžené, s nazelenalým lemem, stejně široké nebo o málo širší než křídla. Semena elipsoidní, masíčka s nestejně dlouhými laloky. Kvete od května do července. (SLAVÍK 1997)

**Ekologie:** V planárním stupni nejčastěji slatinné louky, v ostatních územích převážně druhově bohatá společenstva travnatých svahů na hlubších vysychavých, živinami bohatých půdách alkalické reakce i na mělkých půdách na bazických substrátech (zvláště na vápencích a čediči); často i na druhotných stanovištích vzniklých těžbou (lomy, haldy apod.). Diagnostický druh svazu *Bromion erecti*, řidčeji i ve společenstvech svazu *Festucion valesiaca*, popř. *Caricion davalinae*. (SLAVÍK 1997)

**Rozšíření v ČR:** V celém území na vhodných substrátech hojně až roztroušeně. Větší mezery v rozšíření se nacházejí pouze v oreofytiku a chladnějším mezofytiku. (SLAVÍK 1997)

**Komentář:** barevnost, něžný výzor



Obr. 80 - *Polygala comosa* Schkuhr. - květenství



Obr. 81 - *Polygala comosa* Schkuhr.

5.3 Návrhová část  
5.3.1 Analýza řešeného prostoru

UMÍSTĚNÍ PROSTORU V SÍDLE

Legenda

- Řešené území
- Zástavba
- Základy hradiště
- Slavníkovské hradiště
- Řeka Cidlina
- Železnice
















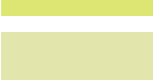
250 m

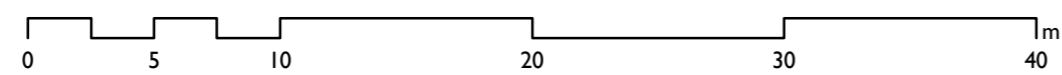
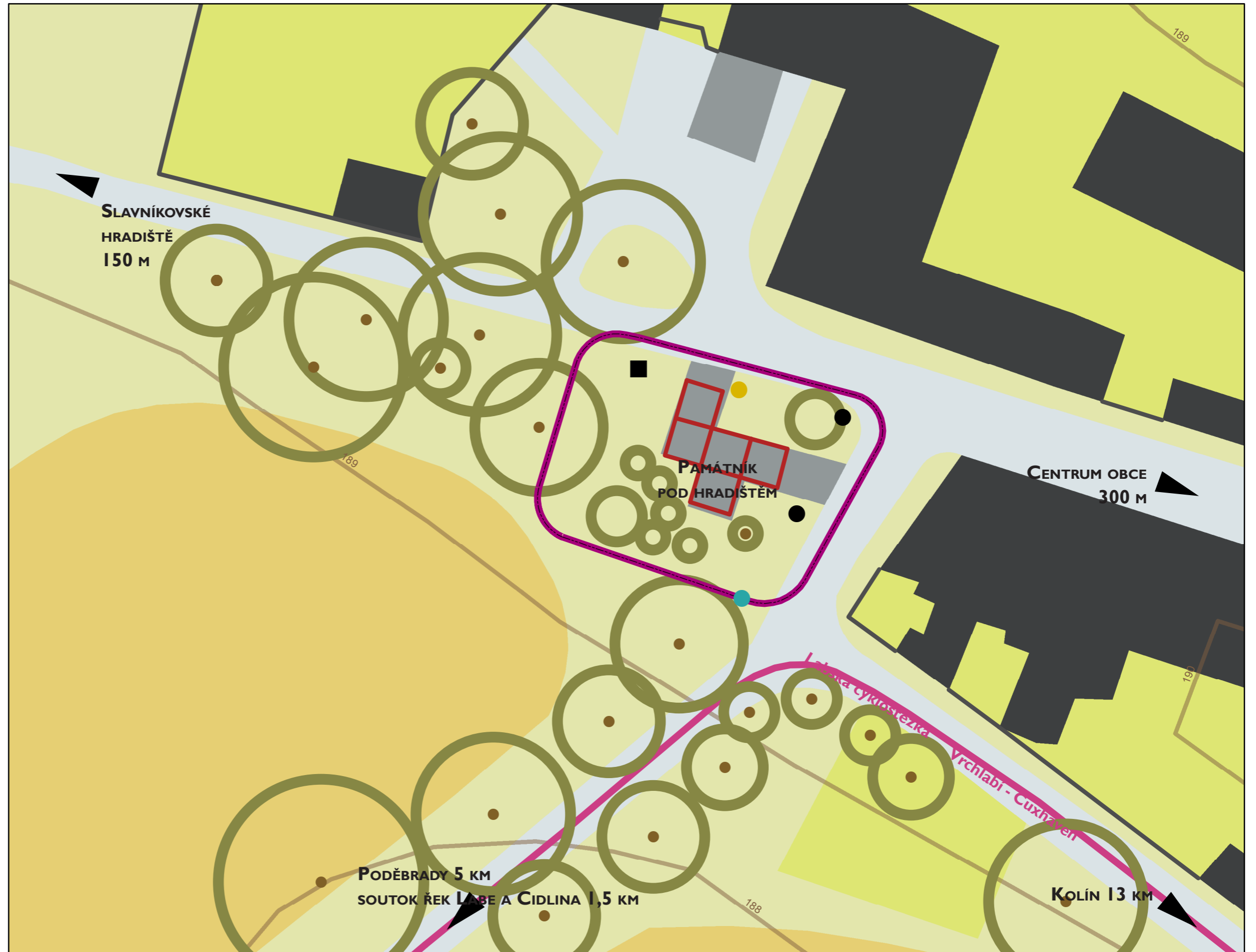
1:5 000

Obr. 82 - Umístění prostoru v sídle



ANALÝZA  
ŘEŠENÉHO  
PROSTORU

-  Strom
-  Keř
-  Rozvod elektřiny
-  Pouliční osvětlení
-  Koš
-  Pumpa
-  Hranice území
-  Zeď, oplocení
-  Budovy
-  Asfalt
-  Dlažba
-  Pole
-  Zahrady
-  Trávník



1:300

Obr. 83 - Analýza řešeného prostoru

# INVENTARIZACE DŘEVIN



(Použita zjednodušená forma metodiky PEJCHAL, ŠIMEK 2012)

Kód	Taxon	Výška [m]	Šířka koruny [m]	Ø kmene ve 130 cm [cm]	Věkové stadium	Zdravotní stav	Sadovnická hodnota	Navrženo k odstranění
S1	Acer platanoides	10	8	25	4	1	3	
S2	Tilia platyphyllos	12	12	60	4	2	3	
S3	Tilia platyphyllos	15	12	60	4	2	3	
S4	Tilia cordata	8	8	20	3	1	3	
S5	Fraxinus excelsior	12	14	100	4	2	4	
S6	Tilia platyphyllos	15	12	30	4	2	3	
S7	Thuja occidentalis	4	2	15	4	2	4	
S8	Fraxinus excelsior	10	12	35	4	2	4	
S9	Larix decidua	20	9	45	4	2	4	X
S10	Juniperus communis	3	1,5	15	5	2	4	X
S11	Malus sp.	8	10	40	5	2	4	
K1	Juniperus sabina	1,5	4	/			4	X

Kód skupiny keřů	Taxon	Střední výška [m]	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Dendrologický potenciál	Navrženo k odstranění
SK1	Ligustrum vulgare 100%	1	1,5	2	X
SK2	Juniperus sabina 100%	1,2	50	2	X

Tab. 4 - Inventarizace dřevin



Obr. 84 - Inventarizace dřevin

# FOTODOKUMENTACE SOUČASNÉHO STAVU



Obr. 85 - Pohled od centra



Obr. 86 - Pohled od cyklostezky



Obr. 87 - Pohled od hradiště



Obr. 88 - Pohled na cyklostezku, směrem k řece



Obr. 89 - Pohled k hradišti

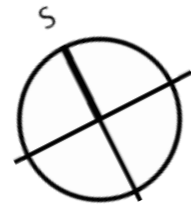




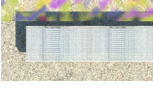

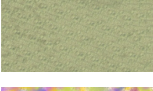
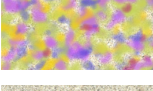
Obr. 90 - Pohled od hradiště II

### 5.3.2 Koncept řešení vybraného prostoru

#### KONCEPT ŘEŠENÍ - SITUACE

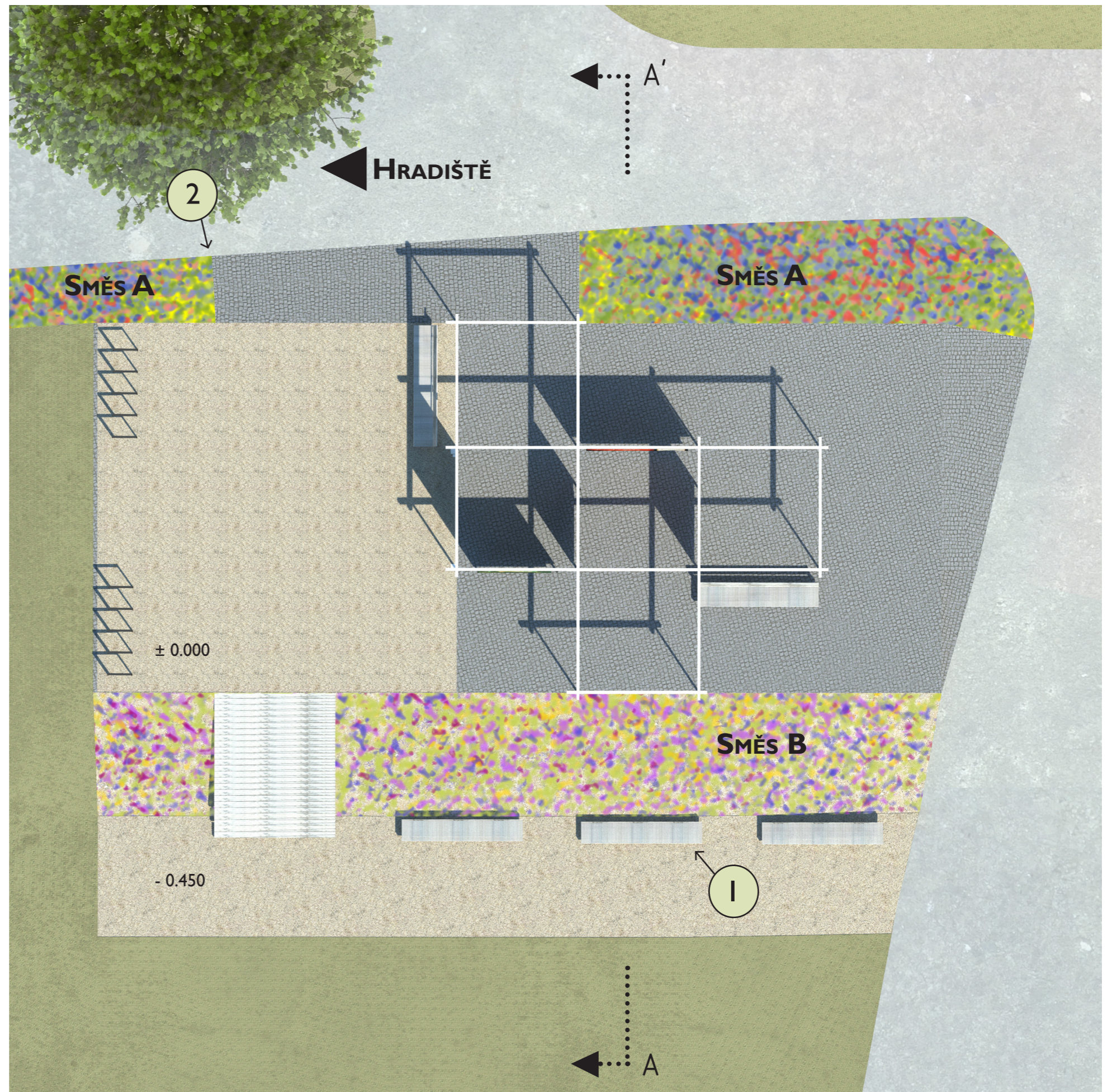
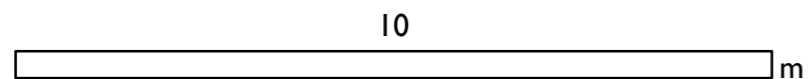
M 1 : 100



-  Památník Slavníkovců
-  Kolostavy - mmcité: lotlimit
-  Dřevěné molo
-  Lavička - mmcité: woody
-  Stávající strom - *Tilia*
-  MZK
-  Dlažba
-  Asfalt
-  Trávník
-  Květinový záhon
-  Kovový obrubník



Pozn. Květinový záhon A pokračuje v 1,5 m širokém pruhu podél cesty až ke vstupu na hradiště (cca 80 m)



Obr. 91 - Situace

# KONCEPT ŘEŠENÍ - ŘEZ A-A'



Obr. 92 - Řez A-A'

M 1 : 100

KONCEPT ŘEŠENÍ - PTAČÍ PERSPEKTIVA



Obr. 93 - Ptačí perspektiva

KONCEPT ŘEŠENÍ - POHLED I



Obr. 94 - Pohled I

## KONCEPT ŘEŠENÍ - POHLED II



Obr. 95 - Pohled II





## NÁVRH KVĚTINOVÝCH VEGETAČNÍCH PRVKŮ - SMĚS B

Výsevová směs z trvalek vychází z motivu suchého trávníku z nedalekého kopce Oškobrh. Suchovzdorné druhy těchto společenstev mají tu výhodu, že na stanovišti přečkají i bez pravidelné závlivky, což je skvělá vlastnost pro využití v tzv. nízkoúdržbových prvcích.

Záhon je založen výsevem, jelikož se jedná o mírný svah, je třeba použít stabilizátoru a rohoží.

Jako minerální mulč bude použita opuková drt' - opuka je lokálním materiálem, který se v historii nedaleko i těžil.

	Ohrožení a ochrana	Výška	Orientační doba kvetení										%		
			III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X					
<i>Adonis vernalis</i>	§ C2	10-40		■											3
<i>Agrimonia eupatoria</i>		20-80						■	■	■					5
<i>Achillea millefolium</i>		20-60													3
<i>Allium carinatum</i>	C3	15-40						■	■						1
<i>Anemone sylvestris</i>	§ C2	30													3
<i>Anthericum ramosum</i>	C4	30-80													2
<i>Aquilegia vulgaris</i>	C3	80						■	■	■					3
<i>Aster amellus</i>	§ C3	20-40						■	■	■					3
<i>Betonica officinalis</i>		20-80							■	■					5
<i>Bupleurum falcatum</i>		20-60						■	■	■					2
<i>Campanula glomerata</i>		30-60						■	■	■					4
<i>Centaurea scabiosa</i>		30-150							■	■					3
<i>Euphorbia cyparissias</i>		15-50		■	■										5
<i>Filipendula vulgaris</i>		30-80													1
<i>Galium verum</i>		30-120						■	■						1
<i>Hypericum perforatum</i>		30-100						■	■	■	■				5
<i>Inula hirta</i>		10-50						■	■	■					3
<i>Knautia arvensis</i>		40-80						■	■	■					2
<i>Laserpitium latifolium</i>	C3	60-150													3
<i>Leontodon hispidus</i>		20-50						■	■	■	■				2
<i>Origanum vulgare</i>		60-90						■	■						5
<i>Pimpinella saxifraga</i>		35-80													2
<i>Primula veris</i>	C4	20-25		■											3
<i>Prunella grandiflora</i>	C3	15-50						■	■						2
<i>Pseudolysimachion spicatum</i>	C4	10-50						■	■	■					4
<i>Pulsatilla grandis</i>	§ C2	5-30		■											3
<i>Pyrethrum corymbosum</i>		40-120													3
<i>Salvia pratensis</i>		20-80						■	■						5
<i>Salvia verticillata</i>		30-100						■	■						3
<i>Sanguisorba minor</i>		10-70						■	■						3
<i>Scorzonera hispanica</i>		50-100						■							2
<i>Tragopogon orientalis</i>		30-80						■	■	■					3
<i>Trifolium rubens</i>		20-60							■						3

100

Tab. 6 - Směs B

## 6 DISKUZE

### **Přírodě podobné vegetační prvky**

Přírodě podobné vegetační prvky jsou čím dál oblíbenějším motivem (ať už s využitím domácích druhů bylin či nikoliv), jejich využívání však s sebou nese mnohá úskalí, z nichž ne všechna byla dosud s úspěchem probádána.

Co se pojmů týče, Pejchal navrhuje v roce 2004 ve svém příspěvku „Přírodě blízké“ vegetační prvky - možnosti a hranice jejich použití pojem „přírodě podobné vegetační prvky“. Uvádí zde argumenty, které dokazují nepřesnost a nesprávnost pojmu „přírodě blízké“ vegetační prvky (zejména konflikt s terminologií ochrany přírody, kde „přírodě blízké“ se označují člověkem neovlivněná, či velmi málo ovlivněná stanoviště). Z úcty k rodné „*alma mater*“ se tedy tato práce snaží respektovat navrhovanou terminologii. Nicméně, pojem „přírodě blízké vegetační prvky“ se již stihl v praxi hojně rozšířit (např. Pavlačka (2004): *Specifika projektování přírodě blízkých vegetačních prvků*; Martinek (2004): *Historie používání přírodě blízkých vegetačních prvků* a další). Dosáhnout změny v užívání pojmu širokou odbornou veřejností bude nejspíš problematické. Shoda ale panuje ohledně významu a využití těchto prvků v zahradní a krajinářské architektuře. Jistě můžeme v budoucnosti očekávat nárůst využívání těchto principů, ať už v prostorech intravilánu (za účelem snížení pořizovacích i udržovacích nákladů) či v extravilánu (krajinotvorná opatření, prvky ÚSES, regenerace ochranně cenných porostů). A domácí druhy se svým charakterem hodí právě k použití v těchto vegetačních prvcích.

Otázkou rovněž zůstává vnímání přírodě podobných vegetačních prvků širokou veřejností. Autorka se domnívá, že široká veřejnost nesdílí dojmy, nadšení a názory odborníků našeho oboru nad daleko jednoduššími tématy, než je divoký výzor těchto prvků. Jistě se najdou nadšenci, kteří podobné prvky ocení ve své soukromé zahradě, ale pokud se jedná o prvky ve veřejném prostoru, situace je složitější. Z hlediska osvěty a komunikace s veřejností ohledně krajinářské architektury máme jistě v našem kraji co dohánět.

Pokud jde o zakládání těchto prvků, lze dnes nejspíš již vyvrátit názor publikovaný autory Hansenem a Stahlem, kteří považují výsevy za příliš nespolehlivé, s nejasným výsledkem. Tento názor lze považovat za překonaný, důkazem budiž bezpočet úspěšných realizací metodou výsevu. Za všechny může být jmenován fenomenální úspěch Olympijského parku v Londýně autorů Hitchmough a Dunnet.

### **Autochtonní druhy bylin**

Stran získávání rostlinného materiálu domácích druhů je genetická eroze zatím nedostatečně probádaným tématem. Důsledky masovějšího použití vysévaných luk lze dnes jen těžko předvídat, vliv na vegetaci v místě může být značný. Objevují se názory, že navzdory ryze ekologické image tohoto počínání je možná pácháno víc škody než užitku, nebereme-li v potaz původ osiva a regionální genetickou variabilitu (např. JONGEPIEROVÁ 2004)

Na druhé straně, pokud se jedná o druhy ohrožené, (i takové jsou v nabídce sortimentu firmy Planta Naturalis, např. *Caucalis platycarpus* - C2, *Nigella arvensis* - C1), autorka se domnívá, že používáním těchto druhů zahradnickým způsobem lze zpomalit proces mizení těchto druhů z krajiny. Zejména, pokud se jedná o jednoleté plevele, které mají v naší krajině dlouhou tradici, ale se současným

způsobem zemědělského hospodaření velmi drasticky mizí.

Kučková (2001) ve svém příspěvku zmiňuje snadnou dostupnost domácích druhů. V zápětí ale dodává, že tato snadnost je relativní. S tím nezbyvá než souhlasit - nejspíš by se mohlo zdát, že domácí druhy budou na domácím poli dostupné snadno, ale není tomu tak vždy. Mnoho druhů je na trhu pouze díky činnosti firmy Planta Naturalis a často jen ve formě osiva. Množení domácích druhů rostlin je pravděpodobně zatím spíše obor dobrodějů nežli komerčně zajímavá činnost.

Jak už bylo zmíněno, k navrhování vegetačních prvků s určitým stupněm autoregulace je třeba praktická znalost rostlinných druhů a jejich chování. Mohlo by se zdát, že u společenstev, jejichž vzhled pracuje s principem náhody, není co pokazit, a že na dalším podílu náhody, způsobeném nezkušeností zahradního architekta, už jaksí nesejde. Opak je ale pravdou. Vývoj společenstva, byť dynamický, by měl probíhat jako záměr designéra - v opačném případě hrozí neúspěch. Autorka si je vědoma svých nedostatečných zkušeností k takovému navrhování a je možné, že použití navržených směsí by v praxi neskončilo zdarem. Tato práce a studium rostlin zde provedené by však snad mohly být dobrým odrazovým můstkem pro další počínání a studium.

## 7 ZÁVĚR

Domácí druhy bylin se svým charakterem hodí pro použití v tzv. přírodě podobných vegetačních prvcích. Tyto prvky pracují s určitou mírou autoregulace a jejich vzhled zpravidla připomíná přírodní společenstva. Použití takových VP však vyžaduje jistý stupeň odbornosti jak na straně designérů, tak na straně návštěvníků a obdivovatelů z řad veřejnosti.

Při navrhování takových prvků hraje hlavní roli obecný princip ekologických výsadeb jako takových, a nikoli „národní příslušnost“ konkrétního taxonu. Pro účely těchto výsadeb jsou relevantní spíše jiná hlediska, např. jak může taxon plnit požadované ekologické funkce? I exotický druh může být totiž třeba hodnotným zdrojem potravy pro příslušníky naší entomofauny. Úspěch tedy závisí na celkovém charakteru rostliny, nikoli na jejím původu.

Jako je tomu v zahradní a krajinářské architektuře většinou, ani zde nelze paušálně hodnotit, zda jsou autochtonní druhy pro použití v krajinářské architektuře vhodné či nikoli. Jiné požadavky klade prostor intravilánu města, jiné potřeby mají místa v krajině.

Jakožto zdroj inspirace a poznání lze domácí květenu považovat za dosud nevyčerpaný pramen, který jistě zaslouží pozornost zahradních designérů a krajinářských architektů. V určitých situacích může být jejich použití žádoucí, například v ochranných cenných oblastech nebo v prostorech na pomezí sídla a krajiny. Na takových místech by exotické druhy mohly působit cizorodě a nepatřičně.

Svou roli hraje také vzdělávací potenciál výsadeb z domácích druhů - domácí flóra rozhodně není u laické veřejnosti standardní znalostí. Lze si jistě představit realizace čistě z domácích druhů např. ve školních zahradách, v botanických či zoologických zahradách, či v prostorech přilehlých k regionálním muzeím, u ekocenter nebo správ CHKO.

U druhů, které z krajiny mizí a jsou silně ohroženy, může být využití jakožto okrasných květin novou šancí, jak si udržet svoje místo na výsluní a jak předejít úplnému zániku. (Například jednoleté plevele, nedílná součást naší krajiny, která se však rychle vytrácí kvůli obtížným podmínkám pro šíření.)

Nepopíratelně jde o použití místních druhů flory ruku v ruce se současným trendem na míru šitých, tzv. „site-specific“ řešení. (Oproti řešením paušálním, všeobecným, ignorujícím souvislosti určitého prostoru.) Vždy záleží na konkrétním případě, konkrétním kontextu a konkrétním prostoru, neboť každé místo si zaslouží své jedinečné řešení.

## 8 SOUHRN

Bakalářská práce se zabývá možnostmi, jak lze využít domácí druhy flóry pro potřeby zahradní a krajinářské architektury. Zkoumá možnosti studia těchto druhů a snaží se prakticky využít teoretické poznatky z oblasti botaniky a fytoecologie. Práce se snaží propojit botanický a zahradnický přístup k rostlinám.

V teoretické části jsou uvedeny možné přístupy studia domácích rostlin. Pro bližší studium byla zvolena bylinná společenstva, která jsou představena dále. Autochtonní druhy jsou vhodné pro použití v tzv. přírodě podobných vegetačních prvcích - práce uvádí stručnou historii používání těchto prvků, shrnuje jejich charakteristiku a specifika, uvádí vlastnosti domácích druhů, důležité pro potřeby krajinářské architektury. Dále pak představuje květinové vegetační prvky, které jsou svým charakterem vhodné pro využití domácích druhů.

V praktické části práce zkoumá flóru konkrétního území (okolí obce Libice nad Cidlinou), snaží se vytipovat společenstva, která mohou být vhodným motivem pro krajinářskou architekturu a konkrétní botanické druhy těchto společenstev, které mají potenciál pro zahradnické využití, avšak doposud nejsou na trhu k dispozici. Dosažené poznatky jsou využity při tvorbě návrhu konkrétního prostoru, který je součástí řešeného území. Pro tento prostor jsou navrženy květinové vegetační prvky.

### KLÍČOVÁ SLOVA

bylina, autochtonní druh, bylinné společenstvo, přírodě podobný vegetační prvek

## RESUME

The thesis is focused on possibilities of using native flora in landscape architecture. Different ways of studying native species are examined. Knowledge of botany and phytocenology is used practically. The thesis is striving to connect botanical and horticultural way of thinking about plants.

Possible ways of studying native species are listed in the theoretical part. Herbaceous communities were selected for further study. Native plants are useful for designing ecological plantings. The history of these plantings is presented, as well as the character of them. Attributes of native species relevant for landscape architecture are introduced. Floral vegetation element which are suitable for use of native plants are demonstrated.

In the practical part the flora of specific area is investigated. The plant communities, suitable for inspiration in landscape architecture are identified, as well as native species, which have a strong potential but are not used yet. A proposal is designed for a place within the researched area.

Flowerbeds of native species are used in this proposal.

### KEY WORDS

herb, native species, herbaceous plant community, ecological planting

## 9 SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

### 9.1 Literatura

- BALATKA, Břetislav. *Zeměpisný lexikon ČR*. Vyd. II. Editor Jaromír Demek, Peter Mackovčín. Brno: AOPK ČR, 2006, 580 s. ISBN 80-860-6499-9.
- BAROŠ, Adam a Jiří MARTINEK. *Trvalkové výsadby s vyšším stupněm autoregulace a extenzivní údržbou: plánování, zakládání, údržba, doporučené směsi: certifikovaná metodika*. Průhonice: Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, 2011, 84 s. ISBN 978-80-85116-88-5.
- BRADNA, Bohumil a Zdeňka NIKODÉMOVÁ. *Osiva květnatých luk a zakládání lučních porostů*. In: Management sídelní zeleně. Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2004, s. 76-78. ISBN 80-902910-7-4.
- BRADNA, Bohumil a Zdeňka NIKODÉMOVÁ. *Ročenka 2011 o květnatých loukách*. Markvartice u Sobotky (Planta Naturalis), 2011
- DANIHELKA J., CHRTEK J. Jr. & KAPLAN Z. (2012): *Checklist of vascular plants of the Czech Republic*. – Preslia 84: 647–811.
- HITCHMOUGH, James a Nigel DUNNETT. *The dynamic landscape: design, ecology, and management of naturalistic urban planning*. London: Taylor, 2008, iv, 332 s. ISBN 978-041-5256-209
- HEJNÝ, Slavomil a Bohumil SLAVÍK. *Květena České socialistické republiky*. I. vyd. Praha: Academia, 1988, 560 s., 113 obr. tabulí, 51 map, 2 obr., 32 stran příloh.
- HEJNÝ, Slavomil a Bohumil SLAVÍK. *Květena České republiky 3*. I. vyd. Praha: Academia, 1992, 544 s., 114 obr. tabulí, 1 obr. ISBN 80-200-0256-1.
- HOBHOUSE, Penelope. *Plants in garden history*. London: Chrysalis Books. 1992, ISBN 1-86205-660-9.
- CHYTRÝ M., KUČERA T., KOČÍ M., GRULICH V. & LUSTYK P. (eds) (2010): *Katalog biotopů České republiky*. Ed. 2. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha
- CHYTRÝ, Milan. *Vegetace České republiky: I Travná a keříčková vegetace*. Vyd. 2., upr. Praha: Academia, 2010, 526 s. ISBN 978-802-0018-960
- JONGEPIEROVÁ, Ivana a Magda BÁBKOVÁ HROCHOVÁ. *Louky Bílých Karpat: Grasslands of the White Carpathian Mountains*. Veselí nad Moravou: ZO ČSOP Bílé Karpaty, 2008, 461 s. ISBN 978-80-903444-6-4.
- JONGEPIEROVÁ, Ivana a Hana POKOVÁ. *Regionální směsi pro obnovu lučních porostů v CHKO Bílé Karpaty*. In: Management sídelní zeleně. Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2004, 79–81. ISBN 80-902910-7-4.
- KUBÍK, Miroslav. *Tisíciletá obec: Libice nad Cidlinou 981 - 1981*. Libice nad Cidlinou: MNV Libice nad Cidlinou, 1981.
- KUŤKOVÁ, Tatiana. *Letničky z přímých výsevů - inspirace a potěšení*. In: Management sídelní zeleně. Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2004, s. 72-75. ISBN 80-902910-7-4.
- KUŤKOVÁ, Tatiana. *Výhody použití domácích a cizích trvalek ve veřejných prostorech sídel*. In: Ekologická podstata využívání domácích a cizích rostlin ve městech, jejich fyziologická až stresová reakce na prostředí: 27. seminář Životní prostředí a veřejná zeleň ve městech a obcích, Klatovy 12.-13. září 2001: sborník přednášek. Průhonice: Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, 2001, s. 75-82. ISBN 80-85116-24-3.
- KUŤKOVÁ, Tatiana. *Soudobé trendy v použití květin v zahradní a krajinářské architektuře: Contemporary trends in flower use in landscape architecture: monografie*. Vyd. I. Brno: Mendelova univerzita, 2013, 90 s. Folia Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis. ISBN 978-80-7375-708-3.
- MACHOVEC a JAKÁBOVÁ. *Sadovnické květinářstvo*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2006. ISBN 80-8069-740-X
- MARTINEK, Jiří. *Historie používání přírodě blízkých bylinných vegetačních prvků*. In: Management sídelní zeleně. Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2004, s. 65-71. ISBN 80-902910-7-4.
- MORAVEC, Jaroslav. *Fytocenologie: nauka o vegetaci*. Vyd. I. Praha: Academia, 1994, 403 p. ISBN 80-200-0457-2.
- NIKODÉMOVÁ, Zdena a Bohumil BRADNA. *Jak vypěstovat květnatou louku*. I. vyd. Praha: Grada, 2010, 86 s., [8] s. barev. obr. příl. ISBN 978-80-247-2755-4.
- LOUDOLF, Piet a Noël KINGSBURY. *Designing with plants*. Portland, Or.: Timber Press, 1999, 160 p. ISBN 08-819-2437-7.

PAVLAČKA, Radek. *Specifika projektování přírodě blízkých vegetačních prvků*. In: Management sídelní zeleně. Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2004, 89–92. ISBN 80-902910-7-4.

PEJCHAL, Miloš. „Přírodě blízké“ vegetační prvky - možnosti a hranice jejich použití v zahradní a krajinářské tvorbě. In: Management sídelní zeleně. Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2004, s. 93-95. ISBN 80-902910-7-4.

PEJCHAL, Miloš a Pavel ŠIMEK. 2012. *Metodika hodnocení dřevin pro potřeby památkové péče: Koncept pro připomínkování odbornou veřejností*. Lednice: Mendelova univerzita v Brně, Zahradnická fak

ROBINSON, W a Rick DARKE. 2009. *The wild garden*. Expanded ed. Portland: Timber Press, 355 p. ISBN 08-819-2955-7.

SÁDLO, Jiří. *Krajina a revoluce: významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí*. 3. upr. vyd. Praha: Malá Skála, 2008, 255 s. ISBN 978-80-86776-06-4

SLAVÍK, Bohumil. Fytogeografická charakteristika květeny v České republice. KUBÁT, Karel a Radmila BĚLOHLÁVKOVÁ. Klíč ke květeně České republiky. Vyd. I. Praha: Academia, 2002, s. 42-45. ISBN 8020008365.

SLAVÍK, Bohumil, Jindřich CHRTEK a Pavel TOMŠOVIC. *Květena České republiky 5*. I. vyd. Praha: Academia, 1997, 568 s. ISBN 80-200-0590-0.

SLAVÍK, Bohumil, Jindřich CHRTEK a Jitka ŠTĚPÁNKOVÁ. *Květena České republiky 6*. I. vyd. Praha: Academia, 2000, 770 s. ISBN 80-200-0306-1.

ŠIMEK, Pavel. *Koncept osnovy přednášek: X. Květinové záhony, (záhony květin)*. 2006, 3s.

ŠIMEK, Pavel. *Koncept osnovy přednášek: X. vegetační prvky*. 2007, 10s

ÚRADNÍČEK, Luboš. *Dřeviny České republiky 2.*, přeprac. vyd. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2009, 367 s. ISBN 978-808-7154-625.

## 9.2 Internetové zdroje

1 Bylina. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-2015 [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Bylina>

2 Původní druh. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA):

Wikimedia Foundation, 2001-2013 [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/P%C5%AFvodn%C3%AD\\_druh](http://cs.wikipedia.org/wiki/P%C5%AFvodn%C3%AD_druh)

3 Nepůvodní druh. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-2015 [cit. 2015-05-04]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Nep%C5%AFvodn%C3%AD\\_druh](http://cs.wikipedia.org/wiki/Nep%C5%AFvodn%C3%AD_druh)

4 Zdomácnělý druh. Encyklopedie AmaPro [online]. 2007 [cit. 2015-05-04]. Dostupné z: <http://amapro.cz/encyklopedie/botanika/zdomacnely%20druh.php>

5 Areál (biologie). In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-2014 [cit. 2015-05-04]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Are%C3%A1l\\_\(biologie\)](http://cs.wikipedia.org/wiki/Are%C3%A1l_(biologie))

6 Taxonomie. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-2015 [cit. 2015-05-04]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Taxonomie>

7 *Planta naturalis* [online]. 2015. [cit. 2015-05-05]. Dostupné z: <http://plantanaturalis.com/>

8 O nás. Travní osivo, trávničky - Agrostis.cz [online]. [cit. 2015-02-24]. Dostupné z: <http://www.agrostis.cz/o-nas>

9 Svědecká hora. PETRÁNEK, Jan. Geologická encyklopedie [online]. 2007 [cit. 2015-03-24]. Dostupné z: [http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl?svedecká\\_hora](http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl?svedecká_hora)

10 HOSKOVEC, Ladislav. ANAGALLIS FOEMINA Mill. - drchnička modrá / drchnička belasá. Botany.cz [online]. 2008 [cit. 2015-04-28]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/anagallis-foemina/>

11 MRÁZEK, Tomáš. BIFORA RADIANS M. Bieb. - štěničník paprskující / dvojgul'ka lúčovitá. Botany.cz [online]. 2011 [cit. 2015-04-28]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/bifora-radians/>

12 DUCHOŇ, Mário. GLAUCIUM CORNICULATUM (L.) Curtis. - rohatec růžkatý / rohatec rožkatý. Botany.cz [online]. 2012 [cit. 2015-04-28]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/glaucium-corniculatum/>

13 KOVÁŘ, Ladislav. GLOBULARIA BISNAGARICA L. - koulénka prodloužená / gul'očka bodkovaná. Botany.cz [online]. 2007 [cit. 2015-04-28]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/globularia-bisnagarica/>

14 HOSKOVEC, Ladislav. HELIANTHEMUM CANUM (L.) Baumg. - devaterník šedý / devätorník sivý. Botany.cz [online]. 2007 [cit. 2015-04-28]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/helianthemum-canum/>

## 9.3 Ústní sdělení

KUŤKOVÁ Tatiana. *Ústní sdělení; Přednáška z předmětu Použití rostlin I: Letničkové záhony s prvky autoregulace* 3. 5. 2013.

## 9.4 Mapové podklady

Geologická mapa ČR: List 13 - 14 Nymburk. 1 : 50 000. Kolín: Ústřední ústav geodetický, 1992.

MapoMat [online]. AOPK ČR, 2014 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://mapy.nature.cz/>

Národní geoportál INSPIRE [online]. 2014 [cit. 2015-03-12]. Dostupné z: <http://geoportal.gov.cz/web/guest/home>

Půdní mapa ČR: List 13 - 14 Nymburk. 1 : 50 000. Praha: Český geologický ústav, 1995.

QUITT E. Klimatické oblasti ČSR. Brno: Geografický ústav ČSAV Brno, 1975.

Základní mapa ČR. 1:10 000. 6. obnovené vydání. Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2007.

## 10 SEZNAM POUŽITÝCH VYOBRAZENÍ A TABULEK

### 10.1 Seznam obrázků

Obr. 1 - *Lunaria rediviva* L. - měsíčnice vytrvalá. Hezká česká kytka. Foto: autorka

Obr. 2 - *Echinacea purpurea* (L.) Moench - původ v Severní Americe. Foto: Hedwig Storch. Zdroj: [http://cs.wikipedia.org/wiki/T%C5%99apatka\\_nachov%C3%A1#/media/File:Asteraceae\\_IMG\\_7674.JPG](http://cs.wikipedia.org/wiki/T%C5%99apatka_nachov%C3%A1#/media/File:Asteraceae_IMG_7674.JPG)

Obr. 3 - *Astrantia* 'Buckland'. Zdroj: [http://www.vivaipriola.it/wp-content/themes/x\\_lapriola/piante/cartimings/AS90230\\_big.jpg](http://www.vivaipriola.it/wp-content/themes/x_lapriola/piante/cartimings/AS90230_big.jpg)

Obr. 4 - *Petunia* 'Bravo Purple Star' - pout'ová barevnost. Foto: Lewis Collard. Zdroj: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f5/Pink\\_and\\_white\\_petunia.jpeg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f5/Pink_and_white_petunia.jpeg)

Obr. 5 - Fytogeografické členění ČR. Zdroj: <http://www.infodatasys.cz/lesnioblasti/cr/fytogeog.gif>

Obr. 6 - Louka jako součást české krajiny - Tišnovsko. Foto: autorka

Obr. 7 - Šumavská louka s blatouchy. Foto: Stanislav Podolák

Obr. 8 - Vstavačovitě, Velká nad Veličkou. Foto: Stanislav Podolák

Obr. 9 - *Orchis* sp. Foto: Stanislav Podolák

Obr. 10 - Plán berlínské boatnické zahrady, 1897 Zdroj: HITCHMOUGH, DUNNET 2008

Obr. 11 - Luční porost s naturalizovanými cibulovinami - W. Robinson, 1901 Zdroj: ROBINSON, DARKE 2008

Obr. 12 - Munstead Wood, zahrada Gertrudy Jekyll. Zdroj: HOBHOUSE, 1992

Obr. 13 - Květnatá louka, *Planta Naturalis*. Zdroj: <http://plantanaturalis.com/wp-content/uploads/2015/02/Lucni-kvety-na-obohaceni-porostu-web.jpg>

Obr. 14 - Louka ve Ctěnicích; 2013. Foto: Kateřina Vybulková

Obr. 15 - Pokusné trvalkové záhony v Průhonicích. Zdroj: [http://zahradaweb.cz/wp-content/uploads/sites/7/2011/10/A3481-3-Baros.jpg\\_800x531.jpg](http://zahradaweb.cz/wp-content/uploads/sites/7/2011/10/A3481-3-Baros.jpg_800x531.jpg)

Obr. 16 - Lokalizace Libice nad Cidlinou v rámci ČR. Schéma: autorka. Podkladová data: ČUZK

Obr. 17 - Širší vztahy řešeného území. Mapa: autorka. Podkladová data: ČUZK

Obr. 18 - Kopec Oškobrň. Foto: Stanislav Podolák

Obr. 19 - Soutok řek Labe a Cidlina. Foto: autorka

Obr. 20 - Libický luh. Foto: autorka

Obr. 21 - Škrétova kresba ze 17. století (z kroniky M. B. Boleuckého, Rosa boëmica). Zdroj: KUBÍK 1981

Obr. 22 - Rekonstrukce hradiska v 2. pol. 10. století - kresba A. Moravec. Zdroj: KUBÍK 1981

Obr. 23 - Pomník obětem vlakového neštěstí z 2. světové války. Foto: autorka

Obr. 24 - Letecký snímek obce z roku 1947. Zdroj: KUBÍK 1981

Obr. 25 - Libice nad Cidlinou, pol. 19. století. Schéma: autorka. Podkladová data: Národní geoportál INSPIRE

Obr. 26 - Libice nad Cidlinou, konec 19. století. Schéma: autorka. Podkladová data: Národní geoportál INSPIRE

Obr. 27 - Libice nad Cidlinou, 50. léta 20. století. Schéma: autorka. Podkladová data: Národní geoportál INSPIRE



Obr. 28 - Libice nad Cidlinou, současná podoba. Schéma: autorka. Podkladová data: ČÚZK

Obr. 29 - Základy slavníkovského hradiště. Foto: autorka

Obr. 30 - Pohled na obec od jihu, v pozadí kopec Oškobrh. Foto: autorka

Obr. 31 - Kostel sv. Vojtěcha. Foto: autorka

Obr. 32 - Zástavba ve starší části obce - ul. Ke Hradišti. Foto: autorka

Obr. 33 - Opukové zdivo, ul. Ke Hradišti. Foto: autorka

Obr. 34 - Evangelický kostel. Foto: autorka

Obr. 35 - Lokalizace snímku 1. Mapa: autorka

Obr. 36 - Pole pod Oškobrhem. Foto: autorka

Obr. 37 - *Lithospermum arvense* L. Foto: autorka

Obr. 38 - *Adonis aestivalis* L. Foto: autorka

Obr. 39 - Lokalizace snímku 2. Mapa: autorka

Obr. 40 - Louka pod Oškobrhem. Foto: autorka

Obr. 41 - *Nonea pulla* (L.) DC. Foto: autorka

Obr. 42 - *Leucanthemum vulgare* L. Foto: autorka

Obr. 43 - *Knautia arvensis* (L.) Coulter. Foto: autorka

Obr. 44 - Lokalizace snímku 3. Mapa: autorka

Obr. 45 - Suchá louka, Oškobrh. Foto: autorka

Obr. 46 - *Salvia pratensis* L. Foto: autorka

Obr. 47 - *Cynoglossum officinale* L. Foto: autorka

Obr. 48 - *Lithospermum purpureocaeruleum* L. Foto: autorka

Obr. 49 - Lokalizace snímku 4. Mapa: autorka

Obr. 50 - Okraj lesa, Oškobrh. Foto: autorka

Obr. 51 - Podrost lesa, Oškobrh. Foto: autorka

Obr. 52 - Lokalizace snímku 5. Mapa: autorka

Obr. 53 - Louka u Libice. Foto: autorka

Obr. 54 - *Knautia arvensis*. Foto: autorka

Obr. 55 - Lokalizace snímku 6. Mapa: autorka

Obr. 56 - Louka u Labe. Foto: autorka

Obr. 57 - *Galium album* Mill. Foto: autorka

Obr. 58 - Lokalizace snímku 7. Mapa: autorka

Obr. 59 - *Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv. Foto: autorka

Obr. 60 - Písečný přesyp u Osečka. Foto: autorka

Obr. 61 - Lokalizace snímku 8. Mapa: autorka

Obr. 62 - Les u přesypu. Foto: autorka

Obr. 63 - *Melampyrum sylvaticum* L. Foto: autorka

Obr. 64 - Lokalizace snímku 9. Mapa: autorka

Obr. 65 - Lužní les u Osečka. Foto: autorka

Obr. 66 - *Anagallis foemina* Mill. - květ. Foto: Luis Nunes Alberto. Zdroj: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anagallis\\_foemina\\_.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anagallis_foemina_.jpg)

Obr. 67 - *Anagallis foemina* Mill. - habitus. Foto: Hans Hillewaert. Zdroj: <http://en.wikipedia.org/wiki/>

[Lysimachia\\_foemina#/media/File:Anagallis\\_foemina\\_\(habitus\).jpg](#)

Obr. 68 - *Bifora radians* M. Bieb. Foto: autorka

Obr. 69 - *Bifora radians* M. Bieb. - květenství. Foto: autorka

Obr. 70 - *Glaucium corniculatum* (L.) Curtis. Zdroj: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Glaucium\\_corniculatum\\_\(flower\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Glaucium_corniculatum_(flower).jpg)

Obr. 71 - *Glaucium corniculatum* (L.) Curtis - květ. Foto: Andrew Butko. Zdroj: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ab\\_plant\\_60.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ab_plant_60.jpg)

Obr. 72 - *Neslia paniculata* (L.) Desv. Foto: Vojtěch Herman. Zdroj: <http://www.biolib.cz/cz/image/id182892/>

Obr. 73 - *Neslia paniculata* (L.) Desv. - květenství. Zdroj: <https://gobotany.newenglandwild.org/species/neslia/paniculata/>

Obr. 74 - *Asperula cynanchica* L. Zdroj: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Asperula\\_cynanchica\\_3.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Asperula_cynanchica_3.JPG)

Obr. 75 - *Asperula cynanchica* L. - květenství. Foto: Olivier Pichard. Zdroj: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Asperula\\_cynanchica\\_bethisy-saint-martin\\_60\\_18062008\\_1.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Asperula_cynanchica_bethisy-saint-martin_60_18062008_1.jpg)

Obr. 76 - *Globularia bisnagarica* L. Foto: Olivier Pichard. Zdroj: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Globularia\\_bisnagarica\\_chauvoncourt\\_55\\_17052008\\_1.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Globularia_bisnagarica_chauvoncourt_55_17052008_1.jpg)

Obr. 77 - *Globularia bisnagarica* L. - květenství Foto: Olivier Pichard. Zdroj: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Globularia\\_bisnagarica\\_route-ailly-sur-meuse\\_55\\_07042007\\_4.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Globularia_bisnagarica_route-ailly-sur-meuse_55_07042007_4.jpg)

Obr. 78 - *Helianthemum canum* (L.) Baumg. Zdroj: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hoary\\_Rockrose\\_plant.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hoary_Rockrose_plant.jpg)

Obr. 79 - *Helianthemum canum* (L.) Baumg. - květ. Zdroj: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hoary\\_rockrose\\_flower.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hoary_rockrose_flower.jpg)

Obr. 80 - *Polygala comosa* Schkuhr. Zdroj: <http://www.botanische-spaziergaenge.at/viewtopic.php?f=432&t=1509>

Obr. 81 - *Polygala comosa* Schkuhr. - květenství. Zdroj: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Polygala\\_comosa001.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Polygala_comosa001.JPG)

Obr. 82 - Umístění prostoru v sídle. Mapa: autorka. Podkladová data: ČÚZK

Obr. 83 - Analýza řešeného prostoru. Mapa: autorka

Obr. 84 - Inventarizace zeleně. Mapa: autorka

Obr. 85 - Pohled od centra. Foto: autorka

Obr. 86 - Pohled od cyklostezky. Foto: autorka

Obr. 87 - Pohled od hradiště. Foto: autorka

Obr. 88 - Pohled na cyklostezku, směrem k řece Foto: autorka

Obr. 89 - Pohled k hradišti. Foto: autorka

Obr. 90 - Pohled od hradiště II. Foto: autorka

Obr. 91 - Situace. Zdroj: autorka

Obr. 92 - Řez A-A' Zdroj: autorka

Obr. 93 - Ptačí perspektiva. Zdroj: autorka

Obr. 94 - Pohled I. Zdroj: autorka

Obr. 95 - Pohled II. Zdroj: autorka

## 10.2 Seznam tabulek

Tab. 1 - Přehled nejpočetnějších čeledí ČR (DANIHELKA 2012)

Tab. 2 - Rozdělení trvalek (KUŤKOVÁ 2001)

Tab. 3 - Klimatická oblast teplá T2 (QUITT 1975)

Tab. 4 - Inventarizace dřevin

Tab. 5 - Návrh květinového vegetačního prvku - směs A

Tab. 6 - Návrh květinového vegetačního prvku - směs B

## II SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. I Mapa aktuální vegetace - okolí Libice nad Cidlinou (měřítko 1 : 10 000, formát 18 A4)  
(Vytvořeno na podkladu vybraných vrstev ZABAGED® - WMS Server ČUZK: [http://geoportal.cuzk.cz/WMS\\_ZABAGED\\_PUB/WMSservice.aspx](http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZABAGED_PUB/WMSservice.aspx) a MapoMat: <http://mapy.nature.cz/>)